



**BOSCH**

# **Dil Dağıtım Sistemi**

Integrus

**tr**

Kullanım Kılavuzu



# İçindekiler

1	<b>Güvenlik</b>	6
2	<b>Bu kılavuz hakkında</b>	7
2.1	Amaç	7
2.2	Hedef kitle	7
2.3	İlgili belgeler	7
2.4	Uyarılar ve ikaz işaretleri	7
2.5	Telif hakkı ve feragatname	7
2.6	Belge geçmişi	8
3	<b>Sisteme Genel Bakış</b>	9
3.1	Sisteme Genel Bakış	9
3.2	INTEGRUS Vericiler	11
3.3	Ses girişi ve Tercüman modülü	13
3.4	Integrus Radyatörler	14
3.5	Integrus Alıcılar	17
3.6	Alıcı Kulaklıklar	18
3.7	Integrus Şarj Üniteleri	19
4	<b>Planlama</b>	20
4.1	Sistem teknolojisi	20
4.1.1	Kızılötesi ışınım	20
4.1.2	Sinyal işleme	21
4.1.3	Kalite modları	21
4.1.4	Taşıyıcılar ve kanallar	22
4.2	Kızılötesi dağıtım sisteminin özellikleri	23
4.2.1	Alıcının yön hassasiyeti	23
4.2.2	Radyatörün etki alanı	23
4.2.3	Ortam aydınlatması	25
4.2.4	Nesneler, yüzeyler ve yansımalar	26
4.2.5	Radyatörlerin konumu	26
4.2.6	Üst üste gelen etki alanları ve siyah noktalar	29
4.3	Integrus kızılötesi ışınım sisteminin planlanması	30
4.3.1	Dikdörtgen etki alanları	30
4.3.2	Radyatörlerin planlanması	31
4.3.3	Kablolama	32
5	<b>Kurulum</b>	33
5.1	INTEGRUS Vericiler	33
5.2	Ses girişi ve Tercüman modülü	33
5.3	Ortalama Güçlü ve Yüksek Güçlü Radyatörler	35
5.3.1	Montaj plakasının asma braketine takılması	36
5.3.2	Asma braketinin takılması	37
5.3.3	Radyatörün zemin standına monte edilmesi	37
5.3.4	Radyatörün duvara monte edilmesi	38
5.3.5	Radyatörün tavana monte edilmesi	39
5.3.6	Radyatörün yatay yüzeylere monte edilmesi	39
5.3.7	Radyatörün güvenlik kablosu ile sabitlenmesi.	39
5.4	Integrus alıcılar	40
5.5	Integrus Şarj Üniteleri	40
6	<b>Bağlantı</b>	42
6.1	INTEGRUS Vericiler	42

6.2	DCN Yeni Nesil sistemine bağlantı	43
6.3	Diğer harici ses kaynaklarına bağlanma	44
6.4	Acil durum sinyalinin bağlanması	45
6.5	Başka bir vericiye bağlanması	46
6.6	Radyatörlerin bağlanması	47
7	<b>Konfigürasyon</b>	49
7.1	Integrus verici	49
7.1.1	Genel bilgiler	49
7.1.2	Menü içerisinde gezinme	50
7.1.3	Örnek	51
7.2	Vericinin ayarlanması	52
7.2.1	Ana menü	53
7.2.2	Aktarımın ayarlanması (4A)	53
7.2.3	Ağ modunun ayarlanması (4B)	53
7.2.4	Kanal sayısının ayarlanması (4C)	54
7.2.5	Kanal kalitesinin seçilmesi ve girişlerin kanallara atanması (4D)	54
7.2.6	Dil listesi (4E)	56
7.2.7	Kanal adlarının belirlenmesi (4F)	56
7.2.8	Taşıyıcıların devre dışı bırakılması ve etkinleştirilmesi (4G)	56
7.2.9	Taşıyıcı atamalarının görüntülenmesi (4H)	57
7.2.10	Yardımcı girişlerin yapılandırılması (4I)	57
7.2.11	Girişlerin hassasiyetinin ayarlanması (4J, 4K, 4L)	58
7.2.12	Kızılötesi izlemenin etkinleştirilmesi / devre dışı bırakılması (4M)	58
7.2.13	Kulaklık çıkışının etkinleştirilmesi / devre dışı bırakılması (4N)	59
7.2.14	Verici adının seçilmesi (4O)	59
7.2.15	Tüm seçeneklerin fabrika ayarlarına sıfırlanması (4P)	59
7.3	Integrus Radyatörler	60
7.3.1	Çıkış gücü seçim anahtarının ayarlanması	60
7.3.2	Geciktirme anahtarlarının ayarlanması	60
7.4	Radyatör geciktirme anahtarı konumlarının belirlenmesi	60
7.4.1	Bir vericiye sahip sistem	61
7.4.2	Bir odada iki ya da ikiden fazla vericiye sahip sistem	63
7.4.3	Balkon altında dört adetten fazla taşıyıcıya ve bir radyatöre sahip sistemler	66
8	<b>Test</b>	67
8.1	Integrus Verici	67
8.2	Integrus Alıcı	68
8.3	Kapsama alanının test edilmesi	68
9	<b>Kullanım</b>	70
9.1	Integrus verici	70
9.1.1	Çalıştırma	70
9.1.2	Verici durumunun görüntülenmesi	70
9.2	Integrus Radyatörler	70
9.3	Integrus Alıcılar	71
9.3.1	Normal çalışma	71
9.3.2	Alıcının saklanması	72
9.4	Integrus Şarj Üniteleri	72
10	<b>Sorun giderme</b>	73
10.1	Hata mesajları	73
10.2	Sorun giderme kılavuzu	74

<b>10.3</b>	Servis talepleri	<b>76</b>
<b>11</b>	<b>Bakım</b>	<b>77</b>
<b>12</b>	<b>Teknik Veriler</b>	<b>78</b>
<b>12.1</b>	Elektriksel Veriler	<b>78</b>
<b>12.1.1</b>	Genel sistem özellikleri	<b>78</b>
<b>12.1.2</b>	Vericiler ve Modüller	<b>78</b>
<b>12.1.3</b>	Radyatörler ve Aksesuarlar	<b>79</b>
<b>12.1.4</b>	Alıcılar, Pil Takımları ve Şarj Üniteleri	<b>79</b>
<b>12.1.5</b>	Kablo ve konektörler	<b>81</b>
<b>12.2</b>	Mekanik Veriler	<b>82</b>
<b>12.2.1</b>	Vericiler ve Modüller	<b>82</b>
<b>12.2.2</b>	Radyatörler ve Aksesuarlar	<b>82</b>
<b>12.2.3</b>	Alıcılar, Pil Takımları ve Şarj Üniteleri	<b>83</b>
<b>12.3</b>	Ortam Koşulları	<b>84</b>
<b>12.3.1</b>	Genel sistem koşulları	<b>84</b>
<b>12.4</b>	Kurallar ve Standartlar	<b>85</b>
<b>12.4.1</b>	Genel sistem uygunluğu	<b>85</b>
<b>12.5</b>	Garantili dikdörtgen etki alanları	<b>86</b>
<b>12.5.1</b>	2.00 üzerinde donanım sürümüne sahip radyatörlerin metrik değerleri	<b>86</b>
<b>12.5.2</b>	2.00 üzerinde donanım sürümüne sahip radyatörlerin İngiliz ölçüsüne göre değerleri	<b>88</b>
<b>12.5.3</b>	2.00 altında donanım sürümüne sahip radyatörlerin metrik değerleri.	<b>90</b>
<b>12.5.4</b>	2.00 altında donanım sürümüne sahip radyatörlerin İngiliz ölçüsüne göre değerleri.	<b>92</b>

## 1

## Güvenlik

Ürünleri kurmadan ya da çalıştırmadan önce *Kurulum*, sayfa 33 bölümündeki kurulum talimatlarını ve şebeke gücüyle çalışan ürünlerle birlikte temin edilen Güvenlik Talimatlarını okuyun.

**İkaz!**

Olası işitme hasarını önlemek için uzun süre boyunca yüksek sesli olarak dinlemeyin.

**FCC ve ICES 003 İçin A Sınıfı Bildirim**

*sadece ABD ve Kanada modelleri için geçerlidir*

**İş Ekipmanı****For commercial or professional use**

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC and Canadian ICES-003 requirements. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at their own expense. Intentional or unintentional changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance shall not be made. Any such changes or modifications may void the user's authority to operate the equipment.

## 2 Bu kılavuz hakkında

### 2.1 Amaç

Bu belgenin amacı Integrus Dil Dağıtım Sistemi ile ilgili kurulum, konfigüre etme, kullanım, bakım ve sorun giderme için gerekli bilgileri sağlamaktır.

### 2.2 Hedef kitle

Bu belge Integrus Dil Dağıtım Sistemi'nin kurulum personeli ve kullanıcılarına yöneliktir.

### 2.3 İlgili belgeler

- DCN Yeni Nesil kullanım kılavuzu. Ürün hakkında bilgi için [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com) adresini inceleyin.

### 2.4 Uyarılar ve ikaz işaretleri

Bu kılavuzda dört tür işaret kullanılabilir. İşaret türü, dikkate alınmadığında karşılaşılabilecek etkilerle yakından ilgilidir. Bu işaretler en düşük etkiden en yüksek etkiye doğru şöyle sıralanmıştır:



#### **Uyarı!**

Ek bilgi içeren işaret. "Dikkat" işaretinin dikkate alınmaması çoğunlukla ekipmanda hasara veya kişisel yaralanmaya neden olmaz.



#### **Dikkat!**

Uyarıya uyulmadığı takdirde ekipman veya mülk hasar görebilir ya da kişilerde hafif yaralanmalar meydana gelebilir.



#### **İkaz!**

Uyarıya uyulmadığı takdirde ekipman veya mülk ciddi biçimde hasar görebilir ya da kişiler ağır biçimde yaralanabilir.



#### **Tehlike!**

Uyarıya uymamak ağır yaralanmalara veya ölüme neden olabilir.

### 2.5 Telif hakkı ve feragatname

Tüm hakları saklıdır. Bu belgenin hiçbir bölümü yayıncının önceden yazılı izni olmadan elektronik, mekanik, fotokopi, kaydetme veya diğer yöntemlerle hiçbir şekilde çoğaltılamaz ya da aktarılamaz. Baskı izni alma ve istisnalar için Bosch Security Systems B.V. ile iletişim kurulmalıdır.

İçerik ve çizimler ön bildirimde bulunmaksızın değiştirilebilir.

## 2.6

### Belge geçmişi

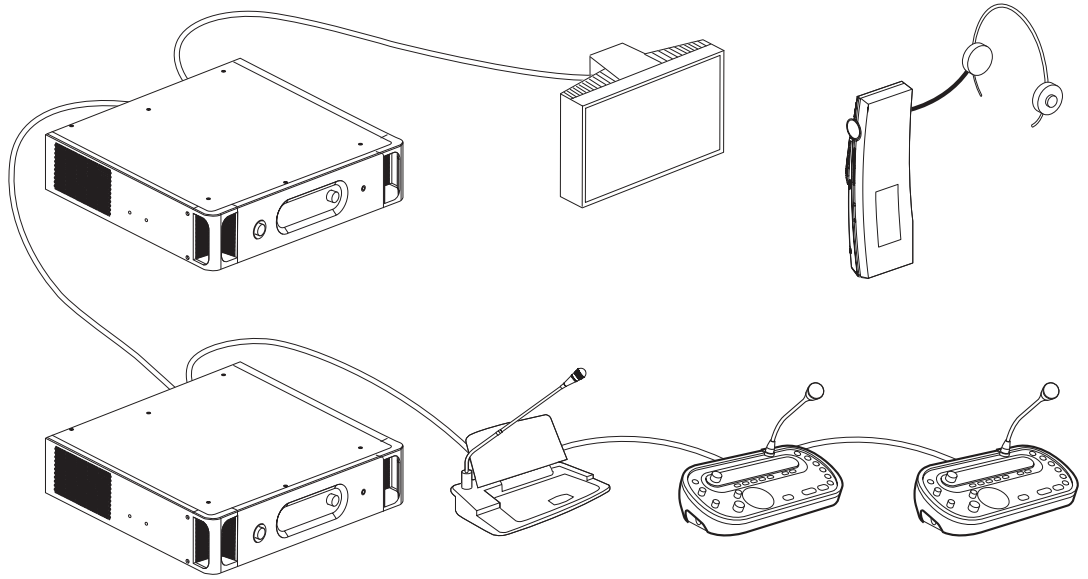
Yayın tarihi	Belge sürümü	Neden
2013-10	V1.3	Yeni belge düzeni.
2013-11	V1.4	EOL ürün bilgileri çıkarıldı.
2020-03	V1.5	Minimum montaj yüksekliği eklendi
2020-06	V1.6	Integrus Şarj Birimlerinin kullanımıyla ilgili bildirimler eklendi
2024-07	V1.7	Ortam Koşulları bölümü güncellemesi



## 3 Sisteme Genel Bakış

### 3.1 Sisteme Genel Bakış

INTEGRUS, kızılötesi ışınma aracılığıyla ses sinyallerinin kablosuz dağıtımını sağlayan bir sistemdir. Birden fazla dilin kullanıldığı uluslararası konferanslardaki simültane tercüme sistemlerinde kullanılabilir. Tercümanlar, tüm katılımcıların tartışmaları anlayabilmesi için konuşmacının dilini gereken şekilde simültane olarak tercüme eder. Bu tercüme konferans salonuna dağıtılır ve katılımcılar tercih ettikleri dili seçip kulaklıklar aracılığıyla dinleyebilirler. INTEGRUS sistemi müzik yayını için de kullanılabilir (hem mono hem de stereo olarak).



**Şekil 3.1:** INTEGRUS sistemi genel görünümü (giriş olarak DCN sistemiyle)

INTEGRUS Kablosuz Dil Dağıtım Sistemi aşağıdakilerden bir veya daha fazlasını içerir:

#### **Kızılötesi verici**

Verici cihazı INTEGRUS sisteminin temelidir:

Dört verici cihazı doğrudan DCN Next Generation konferans sistemine bağlanabilir. Bkz *Bağlantı, sayfa 42*.

- 4 ses kanalı girişli 4 dil için INT-TX04 Verici
- 8 ses kanalı girişli 8 dil için INT-TX08 Verici
- 16 ses kanalı girişli 16 dil için INT-TX16 Verici
- 32 ses kanalı girişli 32 dil için INT-TX32 Verici.

#### **Ses girişi ve Tercüman modülü**

Vericiyi çok çeşitli konferans sistemlerine bağlamak için ses girişi ve tercüman modülü verici muhafazasına monte edilebilir:

- Analog toplantı ve konferans sistemlerine veya 6 kanallı LBB3222/04 Tercüman masasına bağlanmak için 12x LBB3222/04 için LBB3422/20 Arayüz modülü.

**Kızılötesi yayıcılar**

İki yayıcı türü mevcuttur:

- Orta boyutlu alanlar için LBB4511/00 Yayıcı, küçük ve orta ölçekli konferans salonları için orta güce sahip yayıcıdır
- Büyük boyutlu alanlar için LBB4512/00 Yayıcı, orta ve büyük konferans salonları için yüksek güce sahip yayıcıdır.

Yayıncılar duvarlara, tavanlara veya zemin standlarına monte edilebilir.

**Kızılötesi alıcılar**

Üç çok kanallı kızılötesi alıcı türü mevcuttur:

- 4 ses kanalıyla 4 dil için LBB4540/04 Cep alıcısı
- 8 ses kanalıyla 8 dil için LBB4540/08 Cep alıcısı
- Ve 32 ses kanalıyla 32 dil için LBB4540/32 Cep alıcısı.

Alıcılar şarj edilebilir NiMH pil takımıyla veya tek kullanımlık pillerle çalışabilir. Şarj devresi alıcının içindedir.

**Şarj ekipmanı**

Bu ekipman 56 kızılötesi alıcıyı şarj etmek ve saklamak için kullanılabilir. İki modeli bulunur:

- Taşınabilir sistemlerde 56 adet LBB4540 için LBB4560/00 Şarj kutusu
- Sabit sistemlerde 56 adet LBB4540 için LBB4560/50 Şarj kutusu

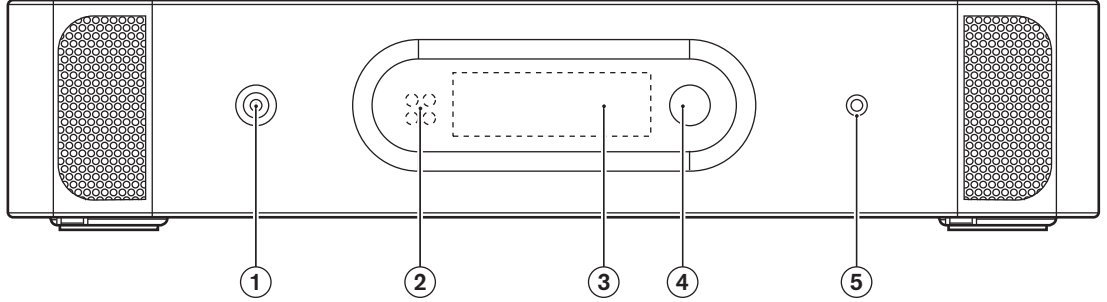
**Bkz.**

- *Bağlantı, sayfa 42*

## 3.2 INTEGRUS Vericiler

Verici, INTEGRUS sisteminin temel elemanıdır. 32 harici kanaldan asimetrik ses kaynaklarını kabul eder (verici türüne bağlı olarak) ve DCN Yeni Nesil konferans sistemi ile bir arada kullanılabilir. Aynı zamanda analog toplantı ve tercüme sistemleri ile birlikte veya harici ses kaynaklarını dağıtan bağımsız bir sistem olarak kullanılabilir.

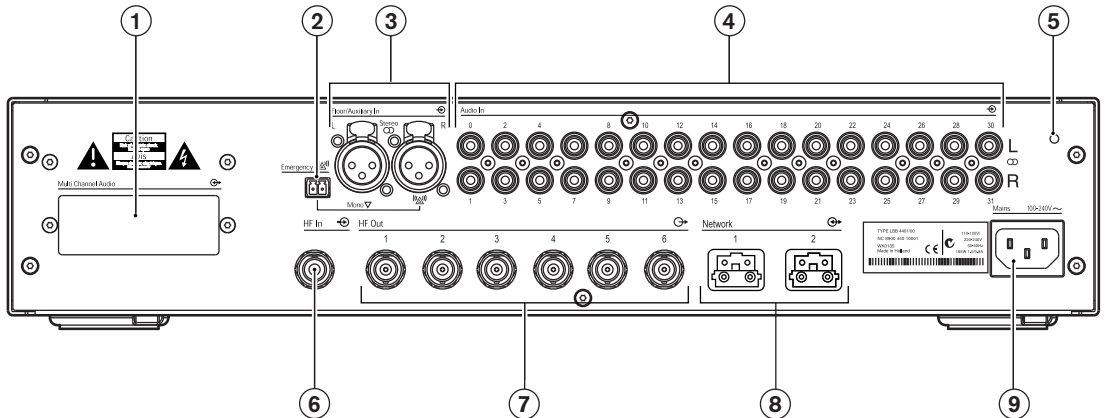
### Vericinin önden görünümü



Şekil 3.2: Verici, önden görünüm

1	<b>Şebeke elektriğini açma/kapama anahtarı</b> - Şebeke elektriğini açtıktan sonra verici çalışmaya başlar ve ekran (3) aydınlanır.
2	<b>Mini kızılötesi radyatör</b> - Radyatör çıkışı ile aynı kızılötesi sinyali ileten dört IRED. Bu, izleme amacıyla kullanılabilir. Konfigürasyon menüsü aracılığıyla devre dışı bırakılabilir.
3	<b>Menü ekranı</b> - 2x16 karakterli LCD ekran, vericinin durumu hakkında bilgiler verir. Aynı zamanda sistemin konfigüre edilmesi amacıyla interaktif ekran olarak da kullanılabilir.
4	<b>Menü düğmesi</b> - Ekranla (3) bir arada konfigürasyon yazılımını çalıştırmak için kullanılan döner/basmalı düğme.
5	<b>İzleme kulaklığı çıkışı</b> - İzleme amacıyla bir kulaklığı bağlamak için kullanılan 3,5 mm'lik (0,14 inç) jak soketi. Konfigürasyon menüsü aracılığıyla devre dışı bırakılabilir

### Vericinin arkadan görünümü



Şekil 3.3: Verici, arkadan görünüm

1	<b>Modül yuvası:</b> Verici muhafazasına isteğe bağlı ses arayüz modülü monte edilebilir. Söz konusu modülün konektörlerine vericinin arkasındaki açıklıktan erişilebilir.
---	--

2	<b>Acil durum anahtarı konektörü</b> - Tek 'normalde açık' anahtar için terminal bloğu soketi. Anahtar kapatıldığında sağ yardımcı girişteki ses sinyali diğer tüm ses girişlerini geçersiz kılarak tüm çıkış kanallarına dağıtılır. Uyumlu kablo konektörü de temin edilir.
3	<b>Yardımcı ses girişleri</b> - Ek ses girişleri için iki adet dışı XLR konektörü. Müzik kurulumu, orijinal konuşmacı dili ya da acil durum mesajları gibi yardımcı simetrik ses sinyallerini bağlamak için kullanılabilir.
4	<b>Ses sinyali girişleri</b> - Harici asimetrik ses giriş sinyallerini bağlamak için 4, 8, 16 veya 32 inç fiş. Konektör sayısı verici türüne bağlı olarak değişir.
5	<b>Topraklama bağlantı noktası</b> - Yalnızca fabrika testlerine yönelik kullanılır.
6	<b>Radyatör sinyali devre geçişi girişi</b> - Başka bir vericinin radyatör çıkışının devre geçişi için HF BNC konektörü.
7	<b>Radyatör sinyali çıkışları</b> - Radyatörlerin bağlantısını kurmak için altı adet HF BNC konektörü. Her çıkışa maksimum 30 adet radyatör devre geçişli olarak bağlanabilir.
8	<b>Optik ağ bağlantıları</b> - Optik ağ kablosu ile DCN Yeni Nesil konferans sistemine doğrudan bağlanmak için kullanılan iki adet bağlantı.
9	<b>Şebeke girişi</b> - Avrupa tipi ana şebeke soketi. Vericide otomatik ana şebeke voltajı seçimi bulunur. Bir adet ana şebeke kablosu da temin edilir

**Aşağıdaki bölümlerde ilgili konuya ilişkin daha fazla bilgi verilmektedir:**

- Kurulum: *INTEGRUS Vericiler, sayfa 33*
- Bağlantı: *Bağlantı, sayfa 42*
- Yapılandırma: *Integrus verici, sayfa 49* ve *Vericinin ayarlanması, sayfa 52*
- Çalışma: *Integrus verici, sayfa 70.*

**Bkz.**

- *INTEGRUS Vericiler, sayfa 33*
- *Bağlantı, sayfa 42*
- *Integrus verici, sayfa 49*
- *Vericinin ayarlanması, sayfa 52*
- *Integrus verici, sayfa 70*

### 3.3 Ses girişı ve Tercüman modülü

Vericiyi çok çeşitli konferans sistemlerine bağlamak için ses girişı ve tercüman modülü verici muhafazasına monte edilebilir:

- Analog tartışma ve konferans sistemlerine (CCS 900 gibi) veya LBB 3222/04 6 kanallı tercüman masalarına bağlanmak için bir LBB 3422/20 Integrus ses girişı ve tercüman modülü. Bu ürünle ilgili bilgiler için DCN NG kullanım kılavuzuna bakınız ([www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com) adresinde DCN NG DVD ya da ürün/DCN sistemi ile ilgili bilgiler bölümünde).
- Bu modül verici muhafazası içine monte edilmelidir (bkz. bölüm *Ses girişı ve Tercüman modülü*, sayfa 33).

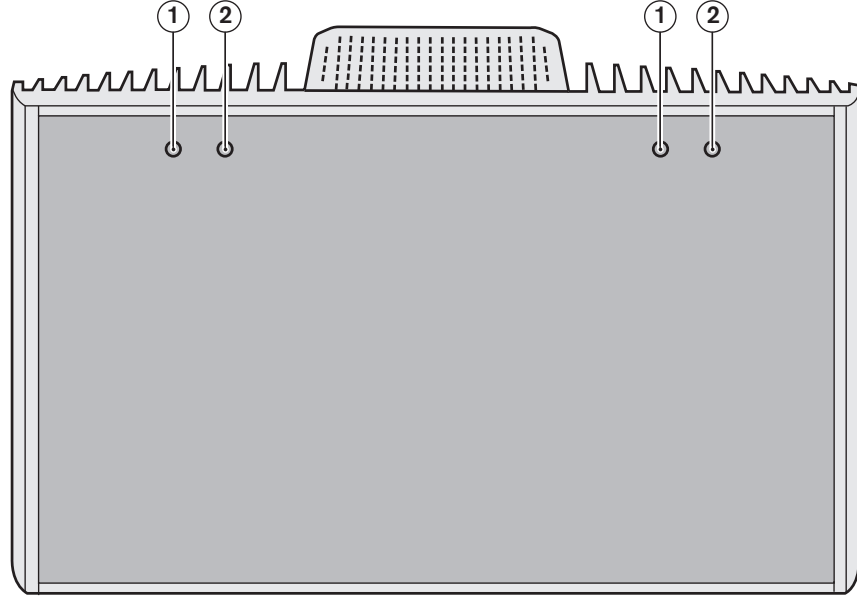
## 3.4 Integrus Radyatörler

Radyatörler verici tarafından üretilen taşıyıcı sinyalleri kabul eder ve maksimum 32 adet ses dağıtım kanalı taşıyan kızılötesi ışığa yayar. Kızılötesi vericinin altı HF BNC çıkışının birine ya da daha birden fazlasına bağlanır. Devre geçişli bağlantılar aracılığıyla bu çıkışların her birine en fazla 30 radyatör bağlanabilir.

LBB 4511/00, 21 Wpp değerinde kızılötesi çıkışa sahiptir, LBB 4512/00 ise 42 Wpp değerinde kızılötesi çıkış sunar. Her ikisinin de otomatik ana şebeke voltajı seçimi özelliği bulunur ve her ikisi de verici açıldığında otomatik olarak açılır.

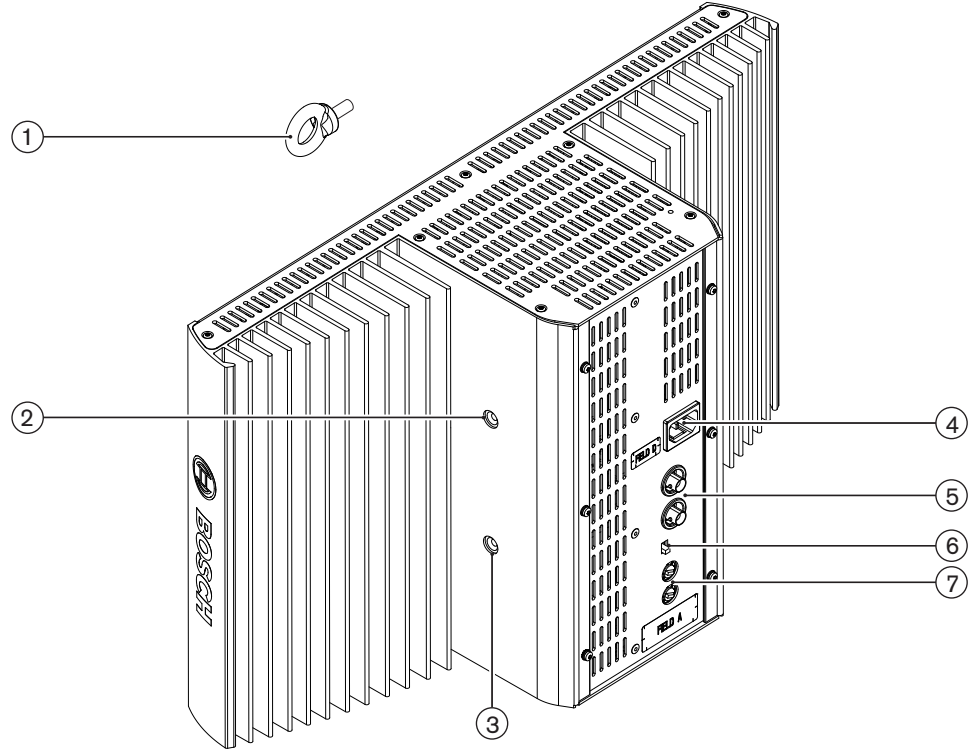
Kablo aracılığı ile sinyal azaltımı, radyatör tarafından otomatik olarak eşitlenir. Radyatöre güç verildiğinde ve verici açıldığında, radyatör eşitleme işlemini başlatır. Kısa bir süre boyunca yanıp sönen kırmızı LED, başlatma işleminin sürdüğünü gösterir.

Taşıyıcı dalgaları almadığı sürece radyatörler bekleme moduna geçer. Ayrıca IRED sıcaklığının fazla yükselmesi durumunda radyatörleri tam güçten yarı güce ya da yarı güçten bekleme konumuna alan sıcaklık koruma modu da bulunur.



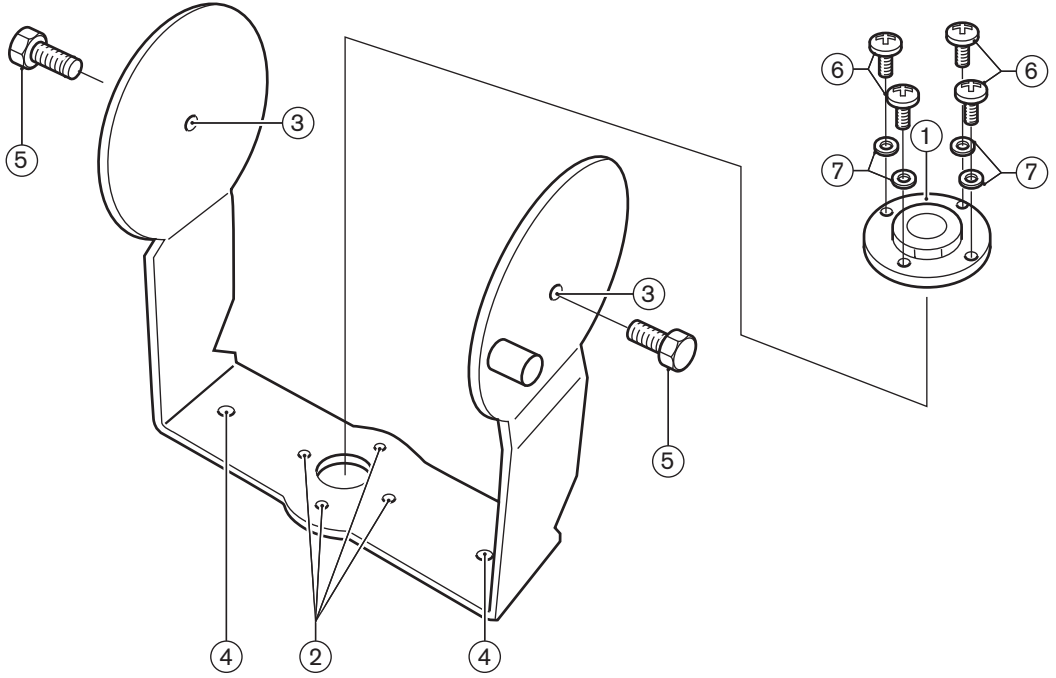
Şekil 3.4: Radyatörün önden görünümü

1	<b>Kırmızı gösterge LED'leri:</b> Radyatör durumunu gösterir.
2	<b>Sarı gösterge LED'leri:</b> Radyatör durumunu gösterir.



**Şekil 3.5:** Radyatörün yandan ve arkadan görünümü

1	<b>Güvenlik gözü</b> - Daha fazla güvenlik amacıyla güvenlik kablosunu monte etmek için.
2	<b>Güvenlik gözü deliği</b> - Güvenlik gözünü monte etmek için tıkaçlı delik.
3	<b>Braket deliği</b> - Asma braketini monte etmek için tıkaçlı delik.
4	<b>Şebeke girişi</b> - Erkek Avrupa tipi ana şebeke konektörü. Radyatörlerde otomatik ana şebeke voltajı seçimi bulunur.
5	<b>Kızılötesi sinyal girişi/devre geçişi</b> - Radyatörü vericiye bağlamak ve diğer radyatörlere devre geçişli bağlantı yapmak için iki HF BNC konektörü. Otomatik kablo sonlandırma, BNC konektörlerdeki dahili anahtar ile gerçekleştirilir.
6	<b>Çıkış gücü seçim anahtarı</b> - Radyatör gücü tam güç ve yarım güç olarak değiştirilebilir.
7	<b>Gecikme telafisi anahtarları</b> - Radyatörlere giden kablolar arasındaki uzunluk farklarını telafi etmek için 10 konumlu iki adet anahtar.



**Şekil 3.6:** LBB 4511/00 ve LBB 4512/00 Radyatörlerinin asma braketini ve montaj plakası.

1	<b>Montaj plakası</b> - Zemin standına ya da duvara montaj durumunda kullanılmak üzere aksesuar plakası. Montaj şekline bağlı olarak, montaj plakası braketin iki tarafına da monte edilebilir.
2	<b>Montaj plakası deliği</b> - Montaj plakasını monte etmek için tıkaçlı delikler.
3	<b>Radyatör deliği</b> - Cıvatalar için delikler.
4	<b>Montaj deliği</b> - Braketi tavana ya da yatay yüzeylere monte etmek için vida delikleri.
5	<b>Cıvata</b> - Asma braketini radyatöre monte etmek için cıvata.
6	<b>Vida</b> - Montaj plakasını asma braketine monte etmek için vida.
7	<b>Rondela</b>

Ayrıca şu bölüme de bakın: *Montaj plakasının asma braketine takılması, sayfa 36.*

Radyatör durumunun göstergesi için şu bölüme bakın: *Integrus Radyatörler, sayfa 70.*

**Aşağıdaki bölümlerde ilgili konuya ilişkin daha fazla bilgi verilmektedir:**

- Kurulum: *Ortalama Güçlü ve Yüksek Güçlü Radyatörler, sayfa 35*
- Yapılandırma: *Integrus Radyatörler, sayfa 60*
- İşlem: *Integrus Radyatörler, sayfa 70*

**Bkz.**

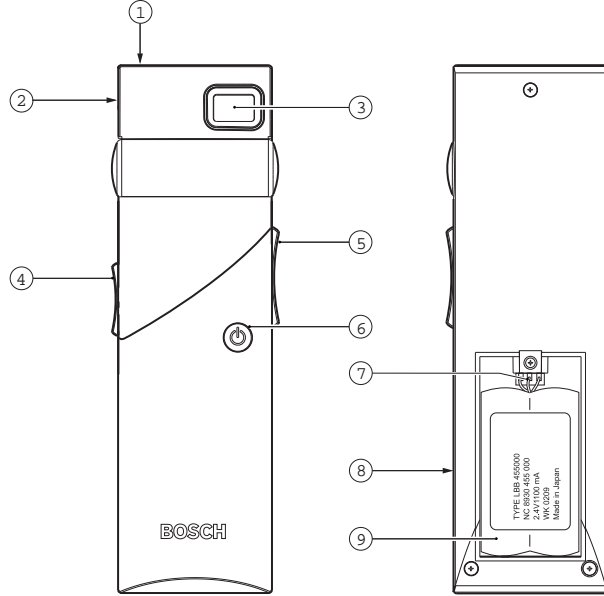
- *Integrus Radyatörler, sayfa 70*
- *Montaj plakasının asma braketine takılması, sayfa 36*



### 3.5 Integrus Alıcılar

LBB 4540 alıcılar 4, 8 ya da 32 kanallı uygulamalarda kullanılabilir. Şarj edilebilir NiMH pillerle ya da tek kullanımlık pillerle çalışabilmesinin yanı sıra kanal seçimi ve ses ayarı için kontrollere ve açma/kapama düğmesine sahiptir. Tüm alıcılarda mono ya da stereo kulaklıklar için 3,5 mm'lik (0,14 inç) stereo jak çıkış soketi bulunur.

LCD ekranda kanal numarası, sinyal alımı ve düşük pil gücü göstergeleri görüntülenir. Şarj devresi alıcının içindedir.



Şekil 3.7: Pil bölmesi açık durumdayken alıcının önden ve arkadan görünümü

1	<b>Şarj göstergesi LED'i</b> - Şarj ekipmanı ile birlikte kullanılır.
2	<b>Kulaklık konektörü</b> - Entegre Bekleme/Kapatma anahtarı ile kulaklık için 3,5 mm'lik (0,14 inç) stereo jak çıkış soketi.
3	<b>LCD Ekran</b> - Seçilen kanalı gösteren iki basamaklı ekran. Alıcı yeterli kalitede kızılötesi sinyal aldığı anda anten simgesi görüntülenir. Pil takımı ya da piller bitme seviyesine geldiğinde pil simgesi görüntülenir.
4	<b>Ses düzeyi kontrolü</b> - Sesi ayarlamak için kaydırma çubuğu.
5	<b>Kanal seçici</b> - Ses kanalını seçmek için yukarı/aşağı anahtarı. Kanal numarası, LCD ekranda gösterilir.
6	<b>Açma/kapama düğmesi</b> - Bir kulaklık bağlandığında alıcı Bekleme durumuna geçer. Açma/kapama düğmesine basılması alıcıyı Bekleme durumundan Açık durumuna geçirir. Yeniden Bekleme durumuna geçirmek için düğmeye basın ve yaklaşık 2 saniye basılı tutun. Kulaklık çıkarıldığında, alıcı otomatik olarak Kapalı duruma geçer.
7	<b>Pil takımı konektörü</b> - Bu bağlantı pil takımını alıcıya bağlamak için kullanılır. Bu konektör kullanılmadığında şarj işlemi otomatik olarak devre dışı kalır.
8	<b>Şarj kontağı</b> - Pil takımını (varsa) şarj etmek için şarj ekipmanı ile birlikte kullanılır.
9	<b>Tek kullanımlık piller için pil takımı</b> - Şarj edilebilir NiMH pil takımı (LBB 4550/10) ya da tek kullanımlık A--boyutunda 1,5 V iki adet pil.

**Aşağıdaki bölümlerde ilgili konuya ilişkin daha fazla bilgi verilmektedir:**

- Kurulum: *Integrus alıcılar, sayfa 40*
- Çalışma: *Integrus Alıcılar, sayfa 71*

**3.6****Alıcı Kulaklıklar**

Kulaklıklar alıcılara 3,5 mm'lik (0,14 inç) stereo jak konektörü ile bağlanır. Uygun kulaklık türleri şunlardır:

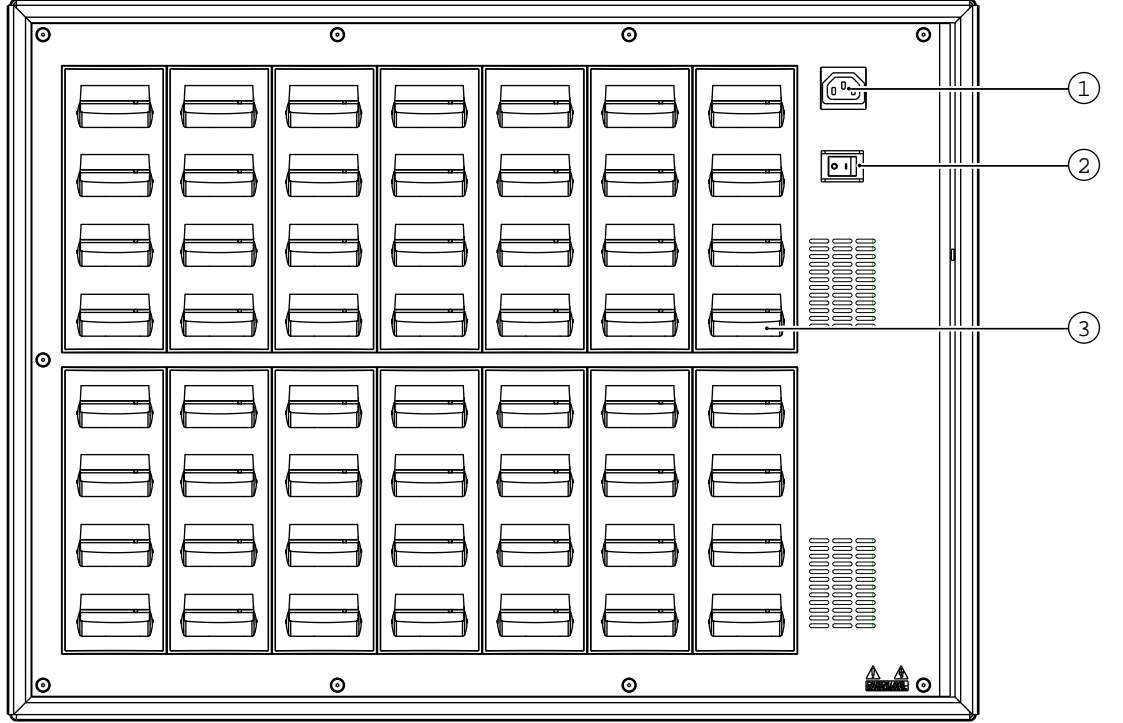
- LBB 3441/10 Çene Altı Stereo Kulaklık
- LBB 3442/00 Tekli Kulaklık (mono)
- LBB 3443/00 Stereo Kulaklık
- HDP-ILN İndüksiyonlu Boyun Bandı
- HDP-LWN Hafif Boyun Bandı kulaklık
- Veya diğer uyumlu türler (bkz. *Teknik Veriler, sayfa 78*)

### 3.7 Integrus Şarj Üniteleri

Şarj üniteleri aynı anda maksimum 56 adet alıcıyı şarj edebilir. Şarj ünitesi, otomatik ana şebeke voltajı seçimli güç kaynağını içerir. Her alıcıda şarj elektronığı ve şarj göstergesi LED'i bulunur. Şarj devresi pil takımı olup olmadığını kontrol eder ve şarj sürecini kumanda eder.

Aynı işleve sahip iki versiyonu mevcuttur:

- Taşınabilir sistemler için LBB 4560/00 şarj çantası.
- Sabit sistemler için LBB 4560/50 şarj kabini. Masaüstü ya da duvara monte kullanım için uygundur.



Şekil 3.8: LBB 4560 Şarj ünitesi

1	<b>Şebeke girişi</b> - Erkek Avrupa tipi ana şebeke soketi. Şarj ünitesinde otomatik ana şebeke voltajı seçimi bulunur. Bir ana şebeke kablosu da temin edilir.
2	<b>Ana şebeke açma/kapatma anahtarı</b>
3	<b>Alıcı konumları</b> - Bir şarj ünitesi aynı anda maksimum 56 adet alıcıyı şarj edebilir.

**Aşağıdaki bölümlerde ilgili konuya ilişkin daha fazla bilgi verilmektedir:**

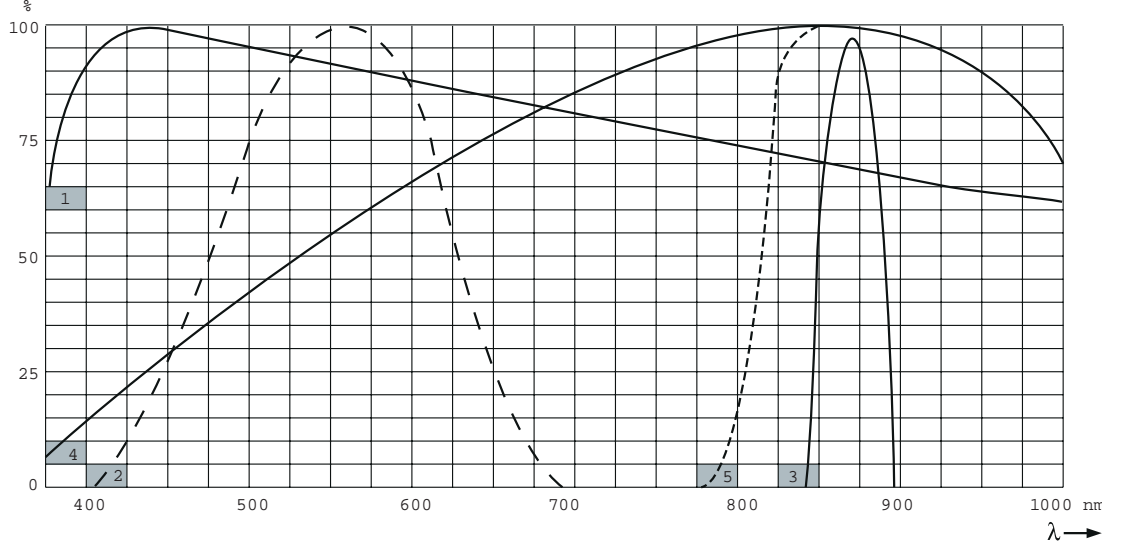
- Kurulum: *Integrus Şarj Üniteleri, sayfa 40*
- Çalışma: *Integrus Şarj Üniteleri, sayfa 72*

## 4 Planlama

### 4.1 Sistem teknolojisi

#### 4.1.1 Kızılötesi ışımaya

Integrus sistemi, modüle edilmiş kızılötesi ışımaya dayanmaktadır. Kızılötesi ışımaya; gözle görülebilen ışık, radyo dalgaları ve diğer ışımaya türlerinden oluşan elektromanyetik tayfın bir parçasını oluşturur. Gözle görülebilen ışığın hemen üstünde bir dalga boyu vardır. Gözle görülebilen ışık gibi sert yüzeylerden yansır ama cam gibi şeffaf maddelerden de geçer. Kızılötesi ışımaya tayfının ilgili diğer tayflarla ilişkisi bir sonraki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 4.1: Kızılötesi ışımaya tayfının diğer tayflarla ilişkisi

1	Gün ışığı tayfı
2	İnsan gözünün hassasiyeti
3	Kızılötesi radyatör
4	Kızılötesi sensörün hassasiyeti
5	Gün ışığı filtreli kızılötesi sensörün hassasiyeti

### 4.1.2

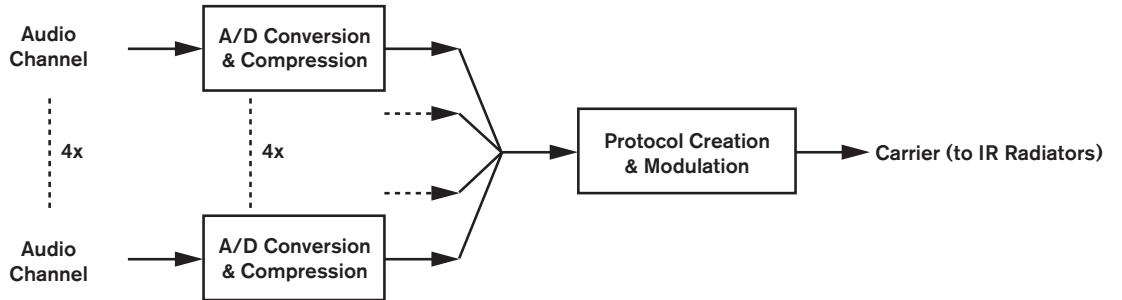
### Sinyal İşleme

Integrus sistemi, modern ışık kaynaklarının yol açtığı parazit sorunlarını önlemek için yüksek frekanslı taşıyıcı sinyaller (genel olarak 2 - 8 MHz) kullanmaktadır. (bkz. bölüm *Radyatörün etki alanı, sayfa 23*). Dijital ses işleme, sürekli yüksek ses kalitesini garanti eder.

Vericideki sinyal işleme aşağıdaki ana adımlardan oluşur (bkz. sonraki şekil):

1. **A/D dönüşümü** - Her analog ses kanalı bir dijital sinyale çevrilir.
2. **Sıkıştırma** - Dijital sinyaller, her taşıyıcının dağıttığı bilgi miktarını artırmak için sıkıştırılır. Sıkıştırma faktörü, gerekli ses kalitesiyle de bağlantılıdır.
3. **Protokol Oluşturma** - Maksimum dört adet dijital sinyalden oluşan gruplar, dijital bir bilgi akımı halinde birleştirilir. Ekstra hata algoritma bilgileri eklenir. Bu bilgiler alıcılar tarafından hata algılama ve düzeltme için kullanılır.
4. **Modülasyon** - Yüksek frekanslı bir taşıyıcı sinyalin dijital bilgi akışıyla faz modülasyonu yapılır.
5. **Işıma** - Maksimum 8 adet modüle edilmiş taşıyıcı sinyal birleştirilir ve taşıyıcı sinyalleri modüle edilmiş kızılötesi ışığa dönüştüren kızılötesi radyatörlere gönderilir.

Modüle edilmiş kızılötesi ışığı ayrı analog ses kanallarına dönüştürmek için kızılötesi alıcılarda ters işlem kullanılır.



Şekil 4.2: Sinyal işlemenin genel görünümü (tek taşıyıcı için)

### 4.1.3

### Kalite modları

Integrus sistemi dört farklı kalite modunda ses aktarabilir:

- Mono, standart kalite, maksimum 32 kanal
- Mono, üstün kalite, maksimum 16 kanal
- Stereo, standart kalite, maksimum 16 kanal
- Stereo, üstün kalite, maksimum 8 kanal

Standart kalite modu daha az bant genişliği kullanır ve konuşma aktarmak için kullanılabilir. Müzik için CD kalitesine yakın üstün kalite modu kullanılabilir.

#### 4.1.4

#### Taşıyıcılar ve kanallar

Integrus sistemi 8 farklı taşıyıcı sinyali aktarabilir (verici türüne bağlı olarak). Her taşıyıcı 4 farklı ses kanalı içerebilir. Taşıyıcıların her birine düşen maksimum kanal sayısı seçilen kalite modlarına bağlıdır. Stereo sinyaller mono sinyallere göre, üstün kalite ise standart kaliteye göre iki kat fazla bant genişliği kullanır.

Toplam kullanılabilir bant genişliği aşılmadığı sürece her taşıyıcının farklı kalite modlarında kanallardan oluşması mümkündür. Taşıyıcıların her birine ilişkin olası tüm kanal kombinasyonları aşağıdaki tabloda listelenmiştir:

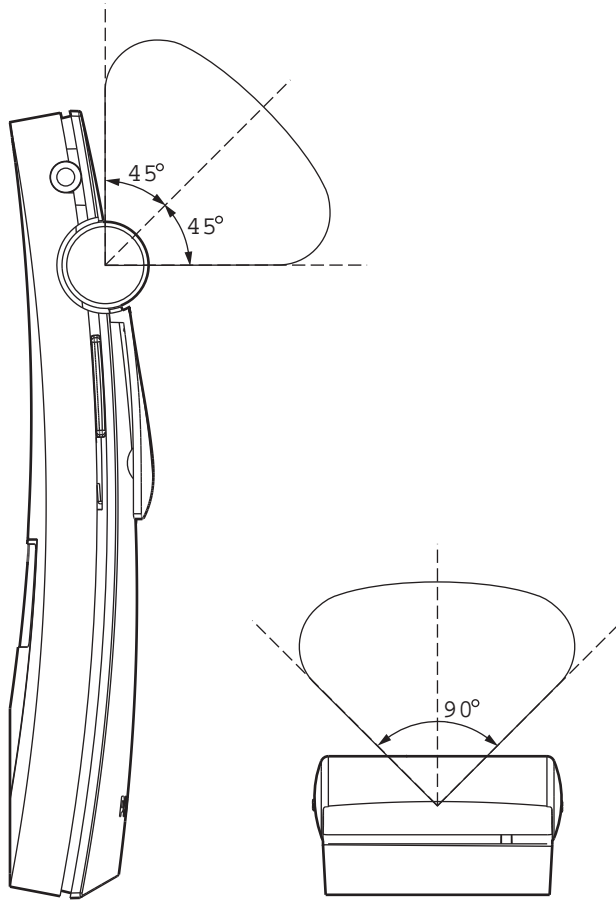
	Kanal kalitesi				Bant Genişliği
	Mono Standart	Mono Üstün	Stereo Standart	Stereo Üstün	
Taşıyıcıların her birine ilişkin olası kanal sayısı	4				4 x 10 kHz
	2	1			2 x 10 kHz ve 1 x 20 kHz
	2		1		2 x 10 kHz ve 1 x 10 kHz (sol) ve 1 x 10 kHz (sağ)
		1	1		1 x 20 kHz ve 1 x 10 kHz (sol) ve 1 x 10 kHz (sağ)
			2		2 x 10 kHz (sol) ve 2 x 10 kHz (sağ)
		2			2 x 20 kHz
				1	1 x 20 kHz (sol) ve 1 x 20 kHz (sağ)

## 4.2 Kızılötesi dağıtım sisteminin özellikleri

İyi bir kızılötesi dağıtım sistemi, konferans salonundaki tüm delegelerin dağıtılan sinyalleri herhangi bir bozulma olmadan almalarını sağlar. Konferans salonuna yeterli güçte ve düzgün dağıtılmış kızılötesi ışımının elde edilebilmesi için yeterli sayıda radyatör kullanılmalı ve iyi şekilde planlanmış konumlara yerleştirilmelidir. Kızılötesi ışıma yayım sistemi planlanırken göz önünde bulundurulması gereken kızılötesi sinyalin düzgün dağılmasını ve kalitesini etkileyecek birçok unsur vardır. Bunlar, sonraki bölümlerde açıklanacaktır.

### 4.2.1 Alıcının yön hassasiyeti

Alıcının hassasiyeti, doğrudan radyatöre yöneltildiğinde en üst seviyededir. Maksimum hassasiyet eksenine yukarıya doğru 45 derece eğilimlidir (bkz. sonraki şekil). Alıcıyı çevirmek hassasiyeti azaltacaktır. +/- 45 dereceden küçük dönüşler için bu etki büyük olmaz ancak daha büyük dönüşler hassasiyeti hızla düşürür.

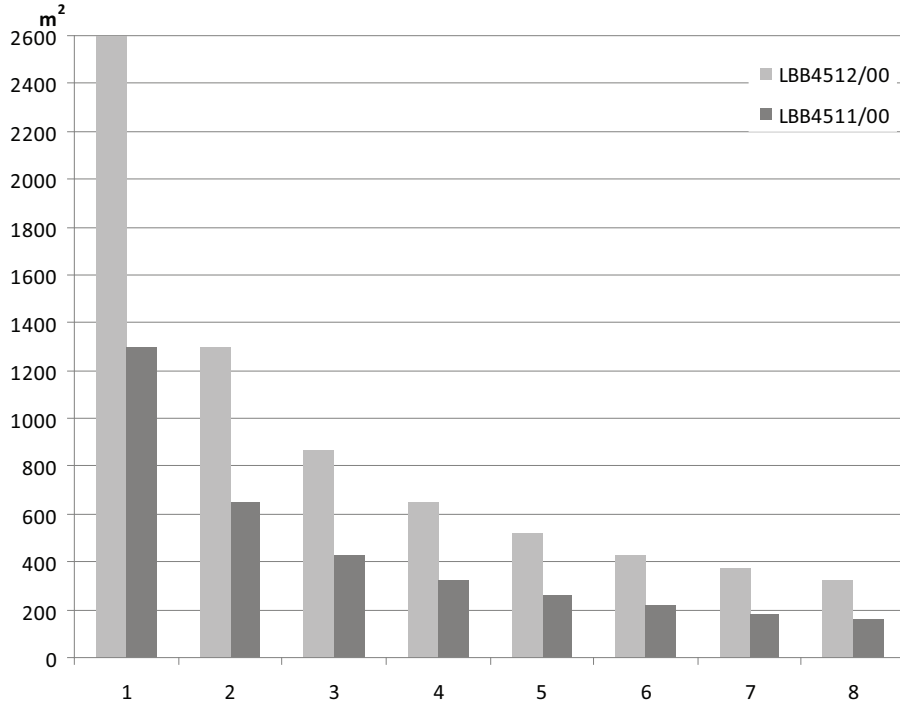


Şekil 4.3: Alıcıların yön özellikleri

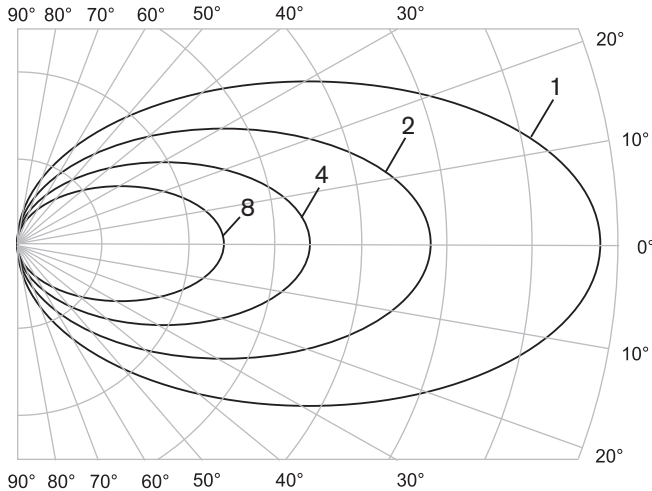
### 4.2.2 Radyatörün etki alanı

Radyatörün kapsama alanı, iletilen taşıyıcı sayısına ve radyatörün çıkış gücüne bağlıdır. LBB 4512/00 radyatör kapsama alanı, LBB 4511/00 radyatör kapsama alanının iki katı büyüklüğündedir. Kapsama alanı, iki radyatör yan yana monte edilerek de iki katına çıkarılabilir. Radyatörün toplam ışıma enerjisi, iletilen taşıyıcılarla yayılır. Daha fazla taşıyıcı kullanıldığında kapsama alanı orantılı olarak küçülür. Alıcının hatasız çalışabilmesi için taşıyıcıların her birine 4 mW/m<sup>2</sup> gücünde kızılötesi sinyal gereklidir (ses kanalları için 80 dB

S/G oranı anlamına gelir). Taşıyıcı sayısının kapsama alanı üzerindeki etkisi sonraki iki şekilde gösterilmiştir. Işıma alanı, ışıma yoğunluğunun en az gerekli minimum sinyal gücüne eşit olduğu alanı göstermektedir.



Şekil 4.4: 1 ile 8 taşıyıcı için LBB 4511/00 ve LBB 4512/00 toplam kapsama alanı

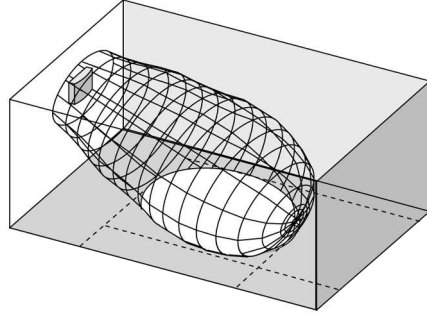


Şekil 4.5: 1, 2, 4 ve 8 taşıyıcı için ışıma alanının kutupsal diyagramı

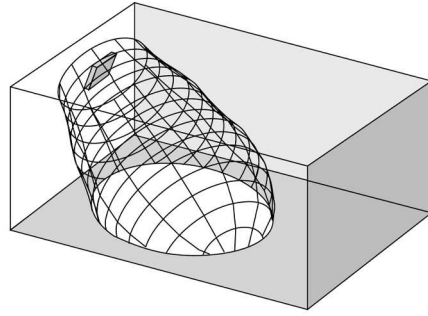
### Etki alanı

3 boyutlu ışıma alanının konferans salonu zeminiyle kesiti etki alanı olarak adlandırılır (sonraki üç şekilde yer alan beyaz alan). Bu alan, alıcı radyatöre doğrultulduğunda doğrudan sinyalin düzgün alım sağlayacak kadar güçlü olduğu zemin alanıdır. Görüldüğü gibi etki alanının boyutu ve konumu radyatörün monte edildiği yüksekliğe ve açığa bağlıdır.

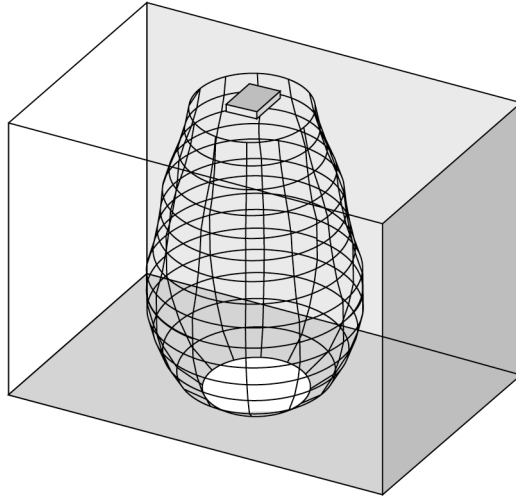




**Şekil 4.6:** Radyatör tavana 15° açıyla monte edilmiş



**Şekil 4.7:** Radyatör tavana 45° açıyla monte edilmiş



**Şekil 4.8:** Radyatör tavana dik olarak (90° açıyla) monte edilmiş

### 4.2.3

#### **Ortam aydınlatması**

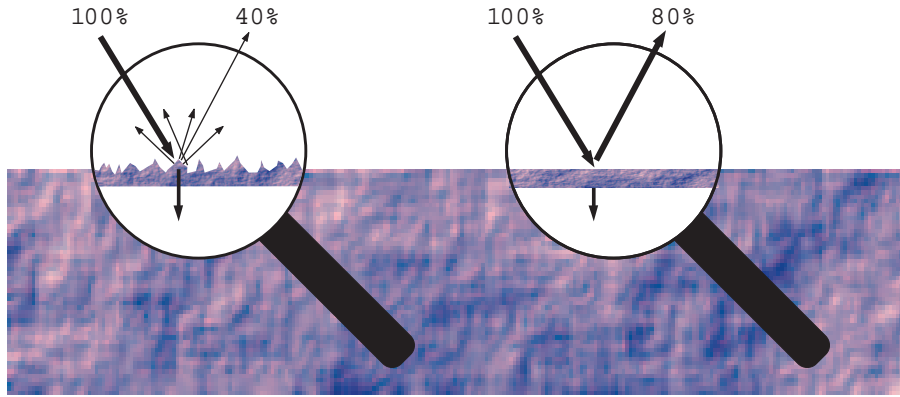
Integrus sistemi, ortam aydınlatması etkilerinden neredeyse etkilenmez. Teknoloji sınıfı veya enerji tasarruflu lambalar gibi flüoresan lambalar (elektronik balast veya dimleme özelliği olsun ya da olmasın) Integrus sisteminde herhangi bir soruna yol açmaz. Ayrıca güneş ışığı ve maksimum 1000 lüks akkor veya halojen lambalar da Integrus sisteminde herhangi bir soruna yol açmaz. Spot ışığı veya sahne ışıklandırması gibi akkor veya halojen lambalarla

yüksek seviyede yapay ışıklandırma uygulandığında güvenli aktarım sağlamak için bir radyatörü doğrudan alıcılara yönlendirmeniz gerekir. Büyük ve korumasız pencereleri olan salonlar için ek radyatörler kullanmayı planlamalısınız. Açık havada gerçekleşecek etkinliklerde gerekli radyatör miktarını belirlemek için bir alan testi yapılması gerekir. Yeterli miktarda radyatör kurulduğunda alıcılar parlak gün ışığında bile hatasız olarak çalışacaktır.

#### 4.2.4

#### Nesneler, yüzeyler ve yansımalar

Konferans salonundaki nesneler kızılötesi ışığın dağılımını etkileyebilir. Nesnelerin, duvarların, tavanın yapısı ve rengi de önem taşımaktadır. Kızılötesi ışıma hemen hemen her yüzeyden yansır. Görünür ışıkta olduğu gibi düzgün, aydınlık veya parlak yüzeyler iyi yansıma sağlar. Koyu veya pürüzlü yüzeyler kızılötesi sinyali büyük oranda emer (bkz. sonraki şekil). Kızılötesi sinyal bazı istisnalar dışında gözle görülebilen ışığı geçirmeyen maddelerden geçemez.



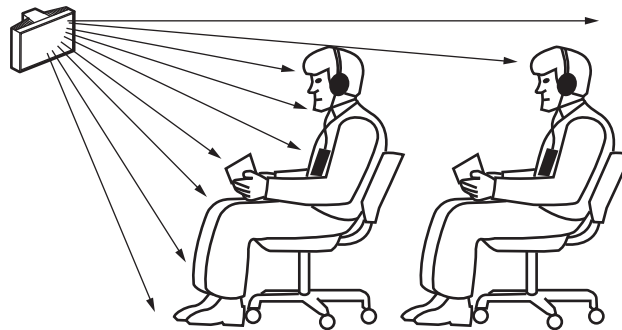
**Şekil 4.9:** Işığın ne kadarının yansıyıp ne kadarının emileceğini maddenin dokusu belirler

Duvarların veya eşyaların gölgelerinden kaynaklanan sorunlar, tüm konferans alanında yeterli güçte bir kızılötesi alan üretilmesini sağlamak için yeterli miktarda ve doğru konumlanmış radyatörler sağlanmasıyla çözülebilir. Radyatörlerin açık pencerelere doğru yönlendirilmesine dikkat edilmelidir; çünkü bu ışımanın büyük bir kısmı sonradan kaybolacaktır.

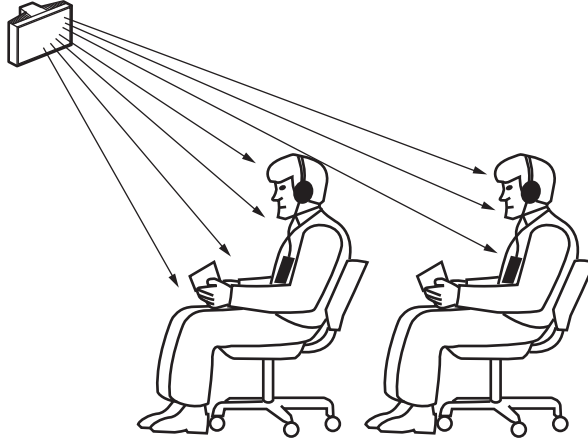
#### 4.2.5

#### Radyatörlerin konumu

Kızılötesi ışıma alıcıya doğrudan ve/veya dağılmış yansımalar yoluyla ulaşabilir; radyatörlerin konumları belirlenirken bu durum dikkate alınmalıdır. Alıcıların doğrudan gelen kızılötesi ışımayı almaları daha iyidir ancak yansımalar da sinyal alımını güçlendirir ve bu nedenle azaltılmamalıdır. Radyatörler salondaki kişiler tarafından engellenmeyecek şekilde yüksekçe yerleştirilmelidir (bkz. sonraki iki şekil).

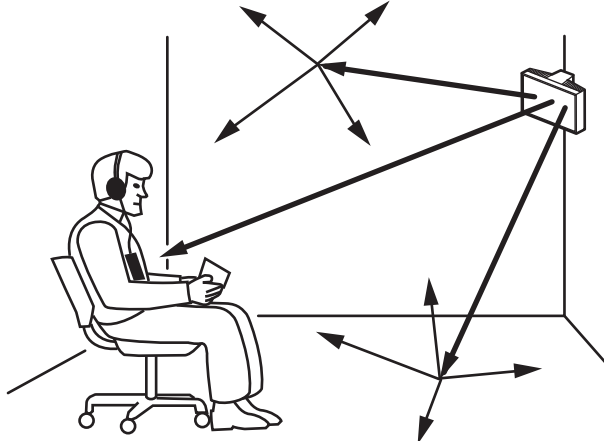


**Şekil 4.10:** Kızılötesi sinyal katılımcının önündeki bir kişi tarafından engelleniyor

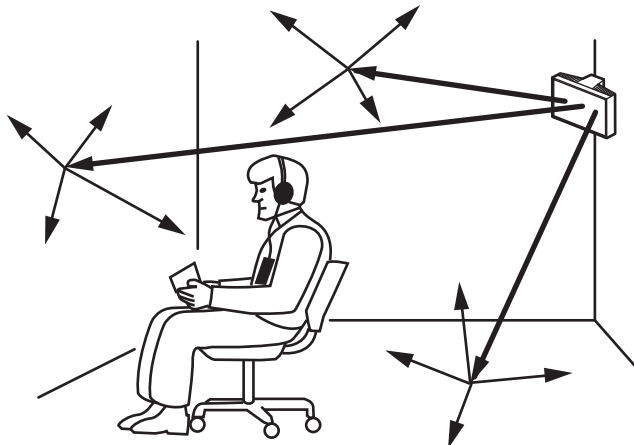


**Şekil 4.11:** Kızılötesi sinyal katılımcının önündeki bir kişi tarafından engellenmiyor

Aşağıdaki şekiller kızılötesi ışımının konferans katılımcılarına nasıl yönlendirilebileceğini gösterir. Şekil 4.12'de katılımcı engellerden ve duvardan uzaktadır, böylece doğrudan ve dağılan ışıma bir arada alınabilir. Şekil 4.13 sinyalin çok sayıda yüzeyden katılımcıya yansımalarını gösterir.



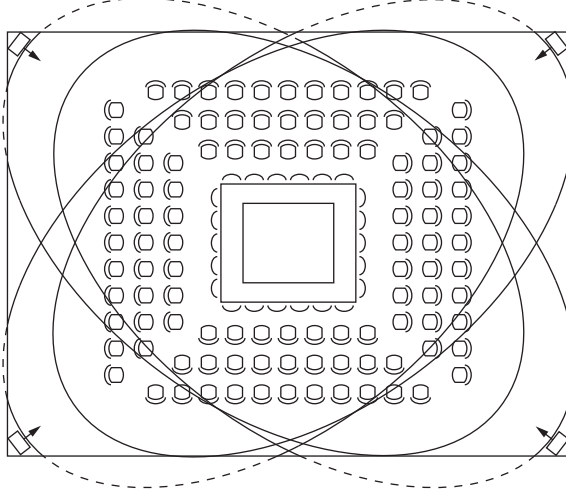
**Şekil 4.12:** Doğrudan ve yansıyan ışıma kombinasyonu



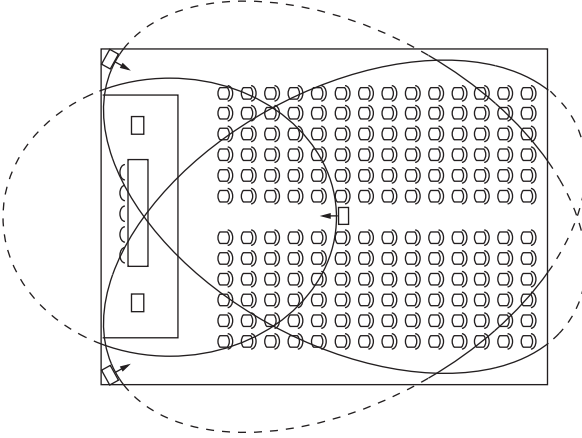
**Şekil 4.13:** Çok sayıda yansıyan sinyalin kombinasyonu

Eşmerkezli olarak düzenlenmiş konferans odalarında yüksekte, merkezi olarak yerleştirilmiş ve açısı ayarlanmış radyatörler alanı çok etkili şekilde kapsar. Karanlık film projeksiyon odaları gibi yansıma yüzeyi bulunmayan veya çok az olan odalarda izleyiciler, ön tarafa

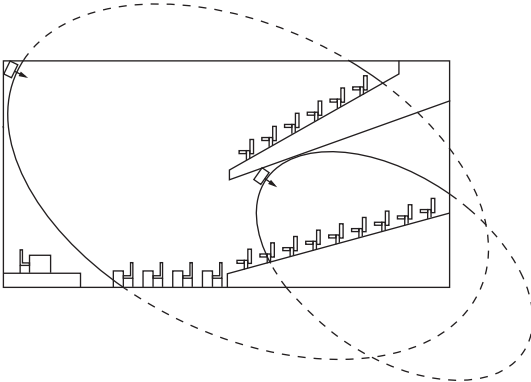
konumlandırılacak radyatörlerden doğrudan kızılötesi ışımayla kapsanmalıdır. Oturma düzeninde yapılan değişiklikler gibi alıcı yönünün değiştiği durumlarda radyatörleri odanın köşelerine monte edin (bkz. sonraki şekil).



**Şekil 4.14:** Kare şeklinde düzenlenmiş koltukları kapsayan radyatör konumu  
İzleyicilerin yönü her zaman radyatörlere doğruysa arka tarafta radyatöre gerek yoktur (bkz. sonraki şekil).



**Şekil 4.15:** Oditoryum koltukları ve kürsüsü olan bir konferans salonundaki radyatör konumu  
Balkon altı gibi kızılötesi sinyallerin yolunun kısmen engellendiği durumlarda 'gölgeli' alanı ek bir radyatörle kapsamanız gerekir (bkz. sonraki şekil).

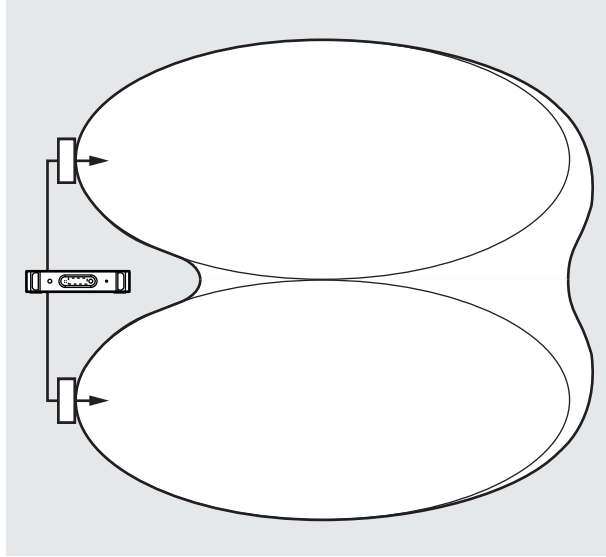


**Şekil 4.16:** Balkonun altındaki koltukları kapsayan radyatörler

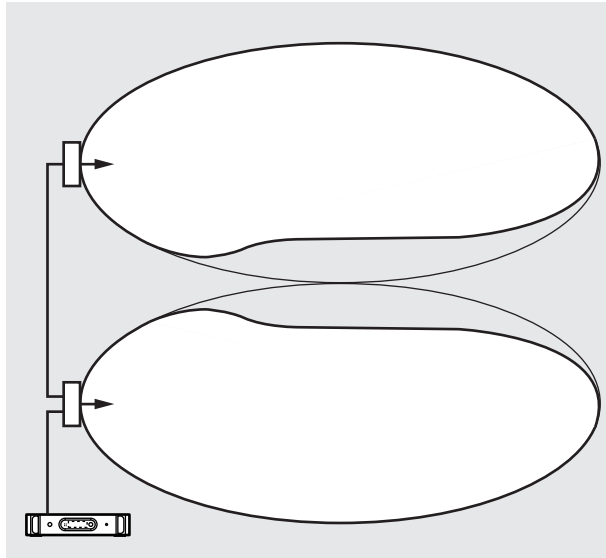
#### 4.2.6

#### Üst üste gelen etki alanları ve siyah noktalar

İki radyatörün etki alanları kısmen üst üste gelirse toplam kapsama alanı iki ayrı etki alanının toplamından fazla olabilir. Üst üste gelen alanda iki radyatörün sinyal ışına gücü birbirine eklenir; bu durum ışına yoğunluğunun gerekli olan yoğunluktan fazla olduğu alanın artmasına neden olur. Ancak alıcının iki veya ikiden fazla radyatörden aldığı sinyallerdeki gecikme farkları sinyallerin birbirini iptal etmelerine yol açabilir (çoklu yol etkisi). En kötü durumda söz konusu yerlerde sinyal alımı kaybolabilir (siyah noktalar). Sonraki iki şekil üst üste gelen etki alanları ve sinyal gecikme farklarının etkilerini gösterir.



Şekil 4.17: Ek ışına gücü nedeniyle artan kapsama alanı



Şekil 4.18: Kablo sinyali gecikme farkları nedeniyle azalan kapsama alanı

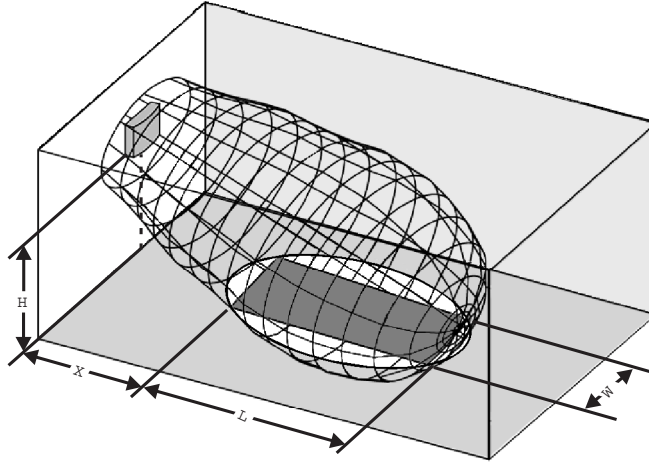
Taşıyıcı frekansı ne kadar düşük olursa sinyal gecikmelerinin yol açabileceği olası kayıp o kadar az olur. Sinyal gecikmeleri radyatörlerdeki gecikme telafi anahtarları kullanılarak telafi edilebilir (bkz. bölüm *Radyatör geciktirme anahtarı konumlarının belirlenmesi*, sayfa 60).

## 4.3 Integrus kızılötesi ışıma sisteminin planlanması

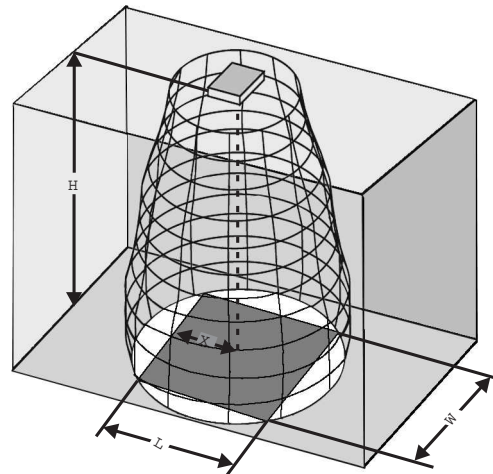
### 4.3.1

#### Dikdörtgen etki alanları

Bir salonda %100 kapsama sağlamak için gerekli optimum kızılötesi radyatör sayısı normal şartlar altında sadece alan testi yapılarak belirlenebilir. Bununla birlikte 'garantili dikdörtgen etki alanları' kullanılarak iyi bir tahmin yapılabilir. Şekil 4.19 ve 4.20 dikdörtgen etki alanını gösterir. Görüldüğü gibi dikdörtgen etki alanı toplam etki alanından küçüktür. Şekil 4.20'deki X eksenini 'denge konumu' negatifdir çünkü radyatör aslında dikdörtgen etki alanınının başladığı yatay noktanın gerisine monte edilmiştir.



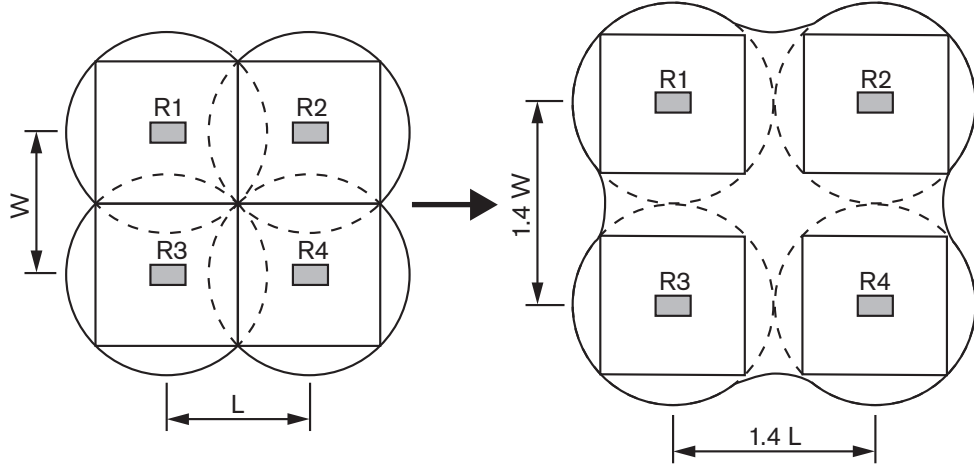
Şekil 4.19: 15°'lik montaj açısı için tipik bir dikdörtgen etki alanı



Şekil 4.20: 90°'lik montaj açısı için tipik bir dikdörtgen etki alanı

Çeşitli sayıda taşıyıcıya, montaj yüksekliğine ve montaj açısına göre garantili dikdörtgen etki alanları *Garantili dikdörtgen etki alanları*, sayfa 86 bölümünde bulunabilir. Yükseklik; zemin ile değil, alım düzlemi ile aradaki mesafedir.

Garantili dikdörtgen etki alanları etki alanı hesaplama aracı kullanılarak da hesaplanabilir (belge DVD'sinde mevcuttur). Verilen değerler sadece bir radyatör içindir; bu nedenle üst üste gelen etki alanlarının olumlu etkileri dikkate alınmamıştır. Yansımaların olumlu etkileri de dahil edilmemiştir. Maksimum 4 taşıyıcıya sahip sistemlerde genel kural olarak alıcı, iki bitişik radyatörün sinyalini alabiliyorsa bu radyatörler arasındaki mesafe yaklaşık 1,4 kat artırılabilir (bkz. sonraki şekil).



Şekil 4.21: Üst üste gelen etki alanlarının etkisi

### 4.3.2

#### Radyatörlerin planlanması

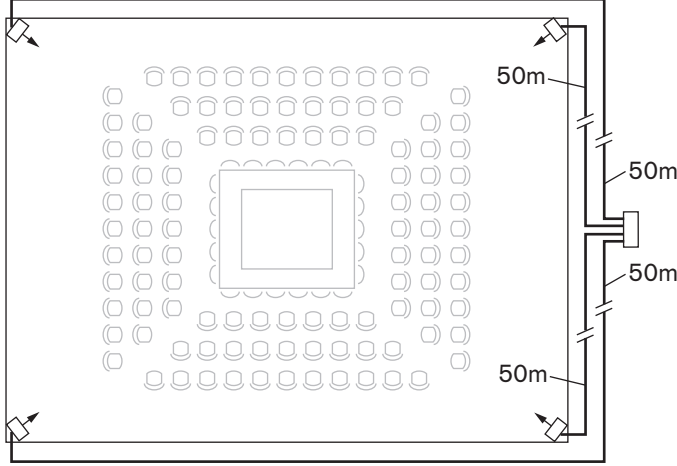
Radyatörleri planlamak için aşağıdaki prosedürü kullanın:

1. *Kızılötesi dağıtım sisteminin özellikleri*, sayfa 23 bölümündeki tavsiyeleri izleyerek radyatörlerin konumunu belirleyin.
  2. Uygulanabilir dikdörtgen etki alanlarına bakın (tablodan) veya etki alanlarını hesaplayın (etki alanı hesaplama aracıyla).
  3. Oda şeması içerisine dikdörtgen etki alanlarını çizin.
  4. Alıcı bazı alanlarda iki bitişik radyatörün sinyalini alabiliyorsa üst üste gelme etkisini belirleyin ve etki alanı artışlarını oda şemasına çizin.
  5. Radyatörlerin istenilen konumlarda yeterli kapsama sağlayıp sağlamadığını kontrol edin.
  6. Yeterli kapsama sağlanmıyorsa odaya ilave radyatörler ekleyin.
- Şekil 4.14, 4.15 ve 4.16'da radyatör şeması örnekleri gösterilir.

### 4.3.3

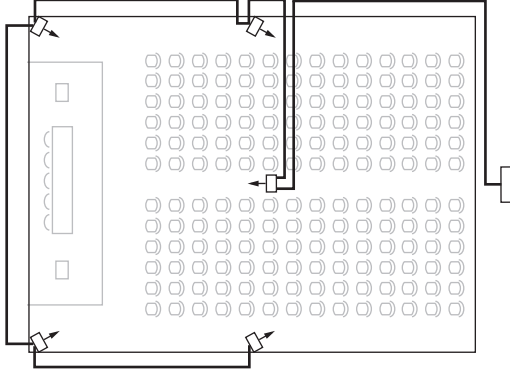
#### Kablolama

Vericiden her radyatöre giden kablolar arasındaki uzunluk farkından dolayı sinyal gecikme farkları oluşabilir. Siyah nokta riskini en aza indirmek için mümkünse verici ve radyatör arasındaki kabloların eşit uzunlukta olmasını sağlayın (bkz. sonraki şekil).

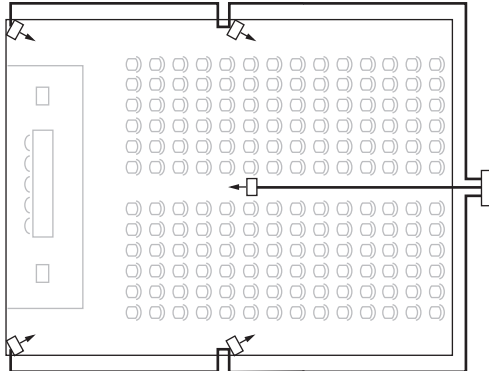


**Şekil 4.22:** Eşit kablo uzunluğuna sahip radyatörler

Radyatörler devre geçişli şekilde bağlandığında her radyatörle verici arasındaki kablolama mümkün olduğunca simetrik olmalıdır (bkz. sonraki iki şekil). Kablo sinyali gecikme farkları radyatörlerde bulunan sinyal gecikme telafi anahtarıyla dengelenebilir.



**Şekil 4.23:** Asimetrik düzende radyatör kablolama (kaçınılmalıdır)



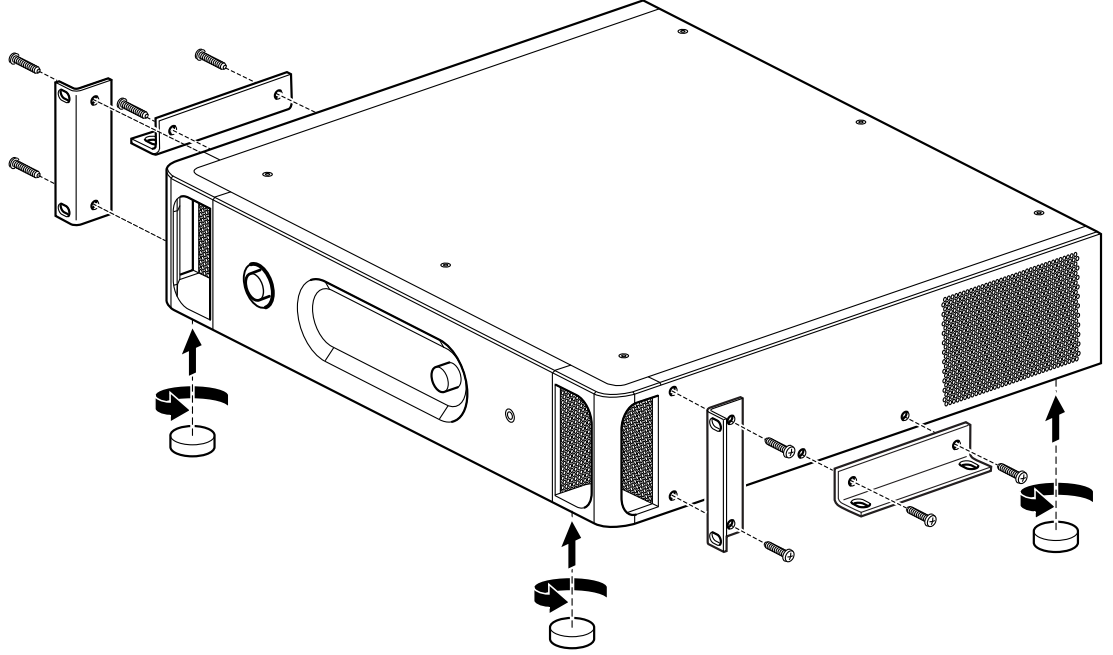
**Şekil 4.24:** Simetrik düzende radyatör kablolama (önerilir)



## 5 Kurulum

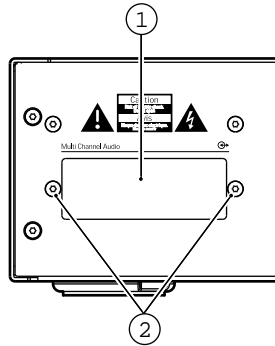
### 5.1 INTEGRUS Vericiler

Verici masaüstüne ya da 19 inç'lik rafa monte edilerek kullanıma uygundur. Dört ayak (masaüstü kullanım için) ve iki montaj braketini (rafa montaj için) temin edilmiştir. Montaj braketleri aynı zamanda vericiyi düz bir yüzeye monte etmek için de kullanılabilir.

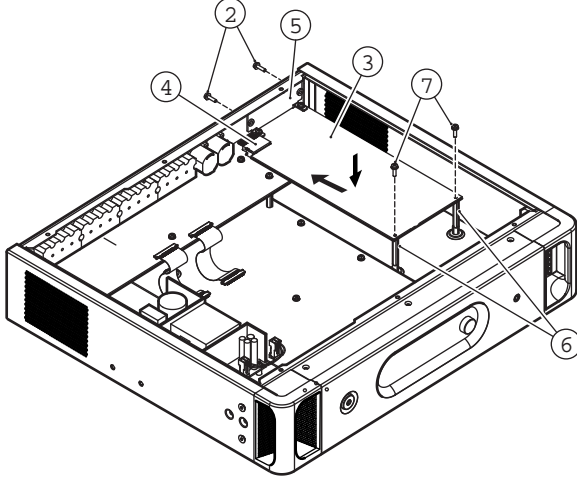


Şekil 5.1: Opsiyonel montaj braketini ve masaüstü ayaklı verici

### 5.2 Ses girişi ve Tercüman modülü



Şekil 5.2: Modül yuvası kapağı



**Şekil 5.3:** Modülün verici muhafazasına monte edilmesi

Modülü verici muhafazasına monte etmek için aşağıdaki talimatları izleyin. Rakamlar yukarıdaki iki şekilde aittir.



**Tehlike!**

Verici muhafazasını açmadan önce şebeke elektriğinin ve diğer tüm bağlantıların kesildiğinden emin olun!



**İkaz!**

IC ve diğer çok sayıda elektronik bileşen elektrostatik boşalmadan etkilenir. Arabirim modülleri ile işlem yaparken koruyucu önlemler alın. PCB'leri mümkün olduğunca uzun süre koruyucu ambalajlarında tutun. Antistatik elektrik önleyici bilezik takın.

1. Verici muhafazasının üst kapağını çıkarın.
2. Vericinin arkasında yer alan modül yuvası kapağını (1) çıkarın. Vidaları çıkarmayın (2).
3. Modülü (3) (bileşenler aşağı yöne bakacak şekilde) verici muhafazasına yerleştirin ve PCB konektörüne (4) doğru sıkıca bastırarak itin.
4. Yuva kapağını (5) verici muhafazasının arkasına sabitleyin. İkinci adımda bahsedilen vidaları (2) kullanın.
5. Modülün PCB'sini sabitleme vidalarına (6) sabitleyin. Modülle birlikte temin edilen vidaları (7) kullanın.
6. Verici muhafazasını kapatın.



**İkaz!**

PCB konektörlerinin (4) zarar görmesini önlemek için modülü içe doğru itmeden önce konektörlerin düzgün şekilde hizalandığından emin olun.

## 5.3

### Ortalama Güçlü ve Yüksek Güçlü Radyatörler

Sabit kurulumlarda radyatörler, radyatör ile temin edilen asma braket kullanılarak duvara sabitlenebilir, tavan ya da balkon altına asılabilir ya da herhangi bir sağlam malzemeye sabitlenebilir. Montaj açısı optimum kapsama alanı sağlayacak şekilde ayarlanabilir. Duvara montaj için ayrı bir braket de (LBB 3414/00) gereklidir. Sabit olmayan kurulumlarda zemin standına monte edilebilir.



#### İkaz!

Radyatörün tavana kurulumu sırasında radyatörün arkasında en az 1 m<sup>3</sup> boş alan bırakılması gerekir. Radyatörün aşırı ısınmasını önlemek için bu boş alanda yeterli hava akışı olduğundan emin olun.

Radyatörün konumu belirlenirken doğal hava akışının tavan, duvar vs tarafından engellenmediğinden emin olun. Aşırı ısınmasını önlemek için radyatör çevresinde yeterli alan bırakın.

Radyatörü takarken aşağıdaki talimatları izleyin:

1. Montaj plakasını asma braketine takın, bkz. bölüm *Montaj plakasının asma braketine takılması, sayfa 36*
2. Asma braketi radyatöre takın, bkz. bölüm *Asma braketinin takılması, sayfa 37*
3. Şunlardan birini gerçekleştirin:
  - Radyatörü zemin standına monte edin, bkz. bölüm *Radyatörün zemin standına monte edilmesi, sayfa 37*
  - Radyatörü duvara monte edin, bkz. bölüm *Radyatörün tavana monte edilmesi, sayfa 39*
  - Radyatörü tavana monte edin, bkz. bölüm *Montaj plakasının asma braketine takılması, sayfa 36*
  - Radyatörü yatay bir yüzeyin üst kısmına monte edin, bkz. bölüm *Radyatörün yatay yüzeylere monte edilmesi, sayfa 39*
4. Radyatörü güvenlik kablosuyla sabitleyin, bkz. bölüm *Radyatörün güvenlik kablosu ile sabitlenmesi., sayfa 39*

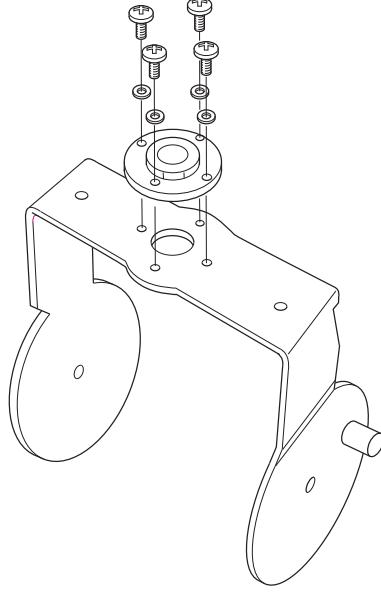
### 5.3.1

#### Montaj plakasının asma braketine takılması

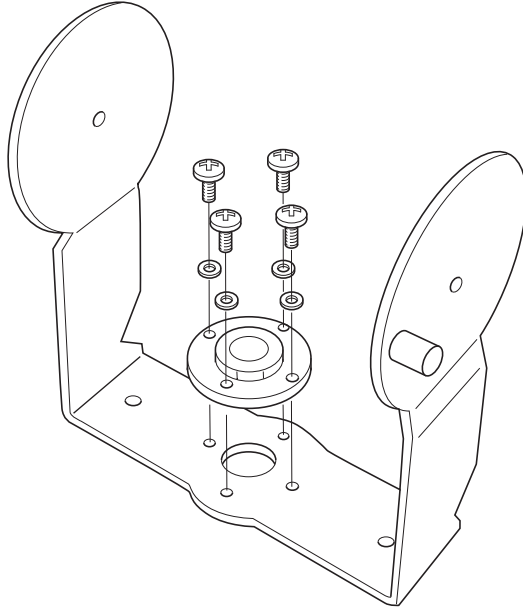
Zemin standına ya da duvara montaj sırasında asma braketine montaj plakası takılması gereklidir.

Montaj plakasının yeri yapılacak montaj türüne bağlıdır.

- Zemin standına montaj durumunda bkz. *Radyatörün zemin standına monte edilmesi, sayfa 37*.
- Duvara montaj durumunda bkz. *Radyatörün duvara monte edilmesi, sayfa 38*.

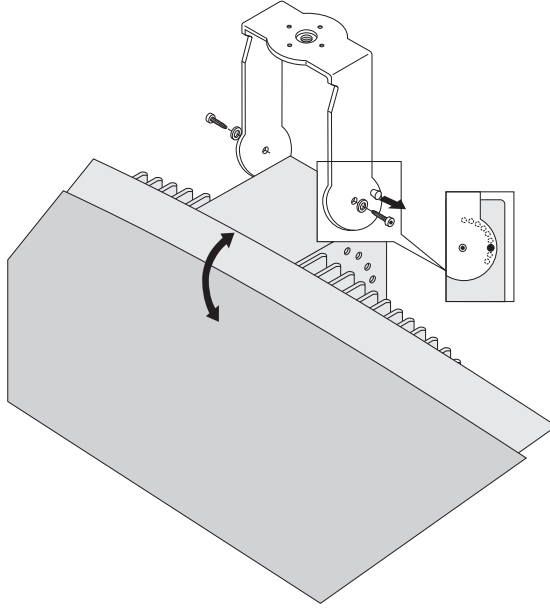


Şekil 5.4: Zemin standına montaj yapılırken plakanın asma braketine takılması



Şekil 5.5: Duvara montaj yapılırken plakanın asma braketine takılması

### 5.3.2 Asma braketinin takılması



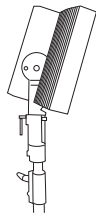
**Şekil 5.6:** Asma braketinin radyatöre takılması

İlk olarak, temin edilen asma braketini monte edin ve radyatöre bağlayın (bkz. bölüm *Montaj plakasının asma braketine takılması*, sayfa 36 ve yukarıdaki şekil). Bu braket radyatöre rondelalı iki cıvata ile takılır. Radyatörlerin arkasında uygun delikler bulunur. Braketin sağ kısmındaki cıvata deliğinin üstünde radyatörün açısını ayarlamak için (yukarıdaki şekilde ek olarak gösterilmiştir) kullanılan yaylı piston bulunur (yukarıdaki şekilde siyah okla belirtilmiştir). Radyatörün arkasında bu pistonun takılması için de uygun delikler bulunur. Montaj açısı 15°'lik aralıklarla ayarlanabilir.

### 5.3.3 Radyatörün zemin standına monte edilmesi



**Şekil 5.7:** Zemin standının vidalarının radyatörün asma braketine takılması



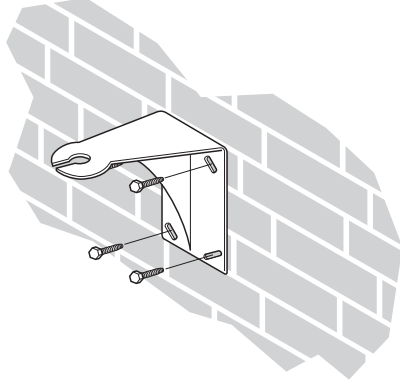
**Şekil 5.8:** Radyatördeki asma braketinin ve vidanın zemin standına takılması

Zemin standının üst kısmı asma braketine vidalanır (bkz. önceki şekil). Brakette hem metrik hem de Whitworth dişli plakalar temin edilmiştir; böylece standart zemin standlarının çoğu ile uyumludur. Salon stantları için minimum montaj yüksekliği 1,80 m olmalıdır ve montaj açısı 0°, 15° veya 30°'ye ayarlanabilir.

### 5.3.4

#### Radyatörün duvara monte edilmesi

Duvara montaj için minimum montaj yüksekliği 1,80 m olmalıdır ve fazladan bir duvar braketi (LBB 3414/00) gereklidir (ayrıca sipariş edilmelidir). Bu braket dört cıvata yardımıyla duvara takılır (bkz. sonraki şekil).



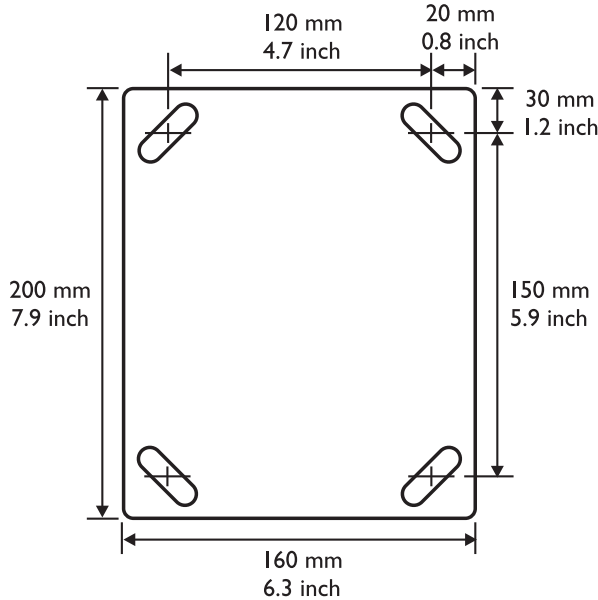
Şekil 5.9: Duvara montaj brakentinin duvara takılması



#### Uyarı!

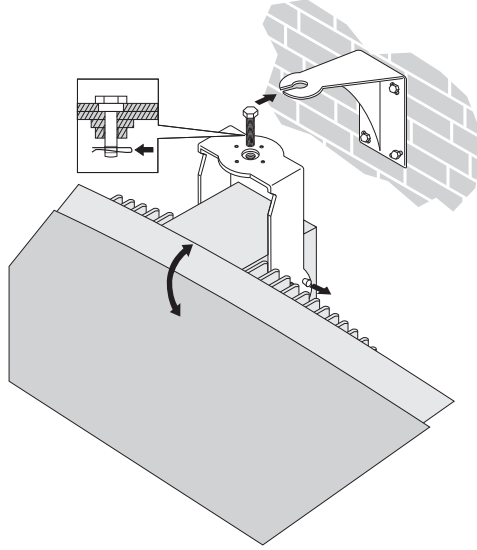
Braketin takılması için kullanılan dört cıvatanın her birinin 200 (440 lb) çekme kuvvetine dayanıklı olması gerekir. LBB 3414/00 duvar braketi ile temin edilen cıvata ve fişler yalnızca üniteyi sert tuğla ya da beton duvara monte etmeye yöneliktir.

Delik açma düzeni kullanılarak 10 mm çapında ve 60 mm derinliğinde dört delik açılmalıdır (bkz. sonraki şekil).



Şekil 5.10: Boyutları ve delik açma düzenini gösteren LBB 3414/00 duvara montaj braketi

Radyatör (ve asma braketini), montaj civatasını duvar braketini üzerindeki yuvanın üstüne kaydırıp ardından sıkıştırarak duvara monte edilir (bkz. sonraki şekil). Ardından gevşemesini önlemek için civata içerisindeki küçük deliğe yarık pim takılır (bkz. sonraki şekildeki ek).



**Şekil 5.11:** Radyatörün duvar montaj braketine takılması

Radyatörün dikey açısı 15°'lik adımlarla 0 ve 90° arasında ayarlanabilir. Radyatörün yatay yönü, civatayı gevşetip radyatör istenilen konuma getirilerek ayarlanabilir.

### 5.3.5

#### **Radyatörün tavana monte edilmesi**

Radyatörler, temin edilen asma braketini kullanarak tavana monte edilebilir. Böylece radyatörün çevresinde uygun hava akışı için yeterli alan sağlanır. Radyatör tavana monte edilirken aşırı ısınmanın önlenmesi için çoğu durumda havalandırma aracılığı ile zorunlu hava akışı gerekir. Bu mümkün değilse radyatörü yarım güçte çalıştırın.

### 5.3.6

#### **Radyatörün yatay yüzeylere monte edilmesi**

Radyatörün yatay bir yüzeye (ör. tercüman kabininin üstü) yerleştirilmesi gerektiğinde radyatörün çevresinde yeterli hava akışını sağlamak için radyatör ve yüzey arasındaki mesafe en az 4 cm (1,5 inç) olmalıdır. Bunun için asma braketini destek amaçlı kullanılabilir. Bu mümkün değilse radyatörü yarım güçte çalıştırın. Radyatör, tercüman kabini üzerinde tam güçte kullanılıyorsa ortam sıcaklığı 35° C'yi geçmemelidir.

### 5.3.7

#### **Radyatörün güvenlik kablosu ile sabitlenmesi.**

Radyatörün güvenlik kablosu (birlikte temin edilmez) ile sabitlenmesi amacıyla radyatör ile birlikte bir güvenlik gözü temin edilir.

1. Güvenlik gözünü radyatörün deliğine düzgün şekilde monte edin.
2. Güvenlik kablosu, montaj malzemesi, kelepçe ve destekleyici yapının en az 1.500 N'ye dayanıklı güçte olduğundan emin olun. Güvenlik kablosunun uzunluğu gerekenden maksimum 20 cm daha uzun olabilir.
3. Güvenlik kablosunu güvenlik gözüne monte edin.
4. Güvenlik kablosunu destekleyici yapıya monte edin.

**İkaz!**

Nesnelerin asılı durması tehlikeli olduğundan bu işlem yalnızca yukarıya asılan donanım teknik ve düzenlemeleri konusunda kapsamlı bilgi sahibi kişiler tarafından yapılmalıdır. Bosch, radyatörlerin asma montajlarının mevcut tüm ulusal, federal, devlet ve yerel düzenlemeler göz önünde bulundurularak yapılmasını önemle tavsiye eder. Radyatörlerin bu düzenlemelere uygun olarak güvenli şekilde monte edilmesi kurulum yetkilisinin sorumluluğundadır. Bosch, asma şekilde monte edilen radyatörlerin yılda en az bir kez kurulumunun denetlenmesini önemle tavsiye eder. Hasar ya da yetersizlik olduğu görülürse hemen düzeltici önlemler alınmalıdır.

**5.4****Integrus alıcılar**

Kızılötesi alıcılar tek kullanımlık pillerle (2x AA boyutlu alkalin piller) ya da şarj edilebilir bir pil takımı ile çalışır (LBB 4550/10). Pilleri ya da pil takımını pil bölmesinde belirtilen doğru kutup yönüne göre alıcıya yerleştirin. Pil takımında yer alan ayrı bir bağlantı kablosu da alıcıya bağlanmalıdır. Bu bağlantı yapılmadığında alıcının şarj devresi çalışmaz. Bu aynı zamanda tek kullanımlık pillerin yanlışlıkla şarj edilmesini de önler. Pil takımında şarj işlemi sırasında aşırı ısınmayı önleyen bir sıcaklık sensörü bulunur. Pil takımının şarj edilmesi hakkında daha fazla bilgi için bkz. bölüm *Integrus Şarj Üniteleri*, sayfa 72.

**Uyarı!**

Tek kullanımlık piller ve teknik kullanım ömürleri dolan pil paketleri, çevre dostu uygulamalara özen gösterilerek atılmalıdır. Mümkünse pilleri yerel geri dönüşüm istasyonuna götürün.

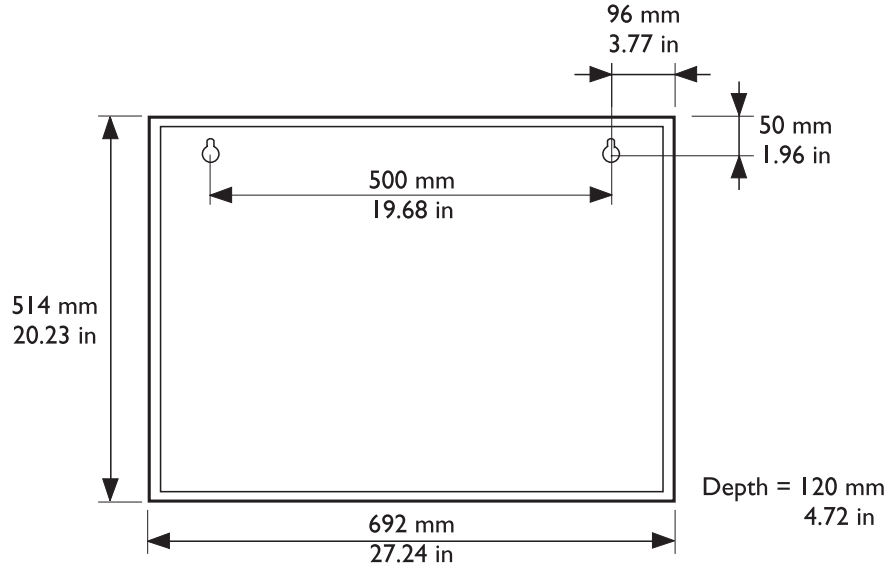
**5.5****Integrus Şarj Üniteleri****Şarj kabininin duvara monte edilmesi**

LBB4560/50, duvara monte kullanıma uygundur. 9 mm'lik (0,35 inç) baş çapına sahip 5 mm'lik (0,19 inç) vidalarla duvara monte edilebilir. LBB 4560/50 ile temin edilen vidalar ve fişler ünitenin sert tuğla ya da beton duvara montajına uygun şekilde tasarlanmıştır. 500 mm aralıklarla 8 mm çapında ve 55 mm derinliğinde iki delik açılmalıdır (bkz. sonraki şekil).

**İkaz!**

UL ve CSA düzenlemelerine uyum gereği şarj kabinlerinin acil bir durumda kolaylıkla çıkarılabilecek şekilde monte edilmesi gereklidir.





Şekil 5.12: Şarj kabini montaj boyutları



**Dikkat!**

56x LBB4540 için LBB4560/00 Şarj cihazı: Güç varken, sadece düz bir masa üstünde kullanın.

56x LBB4540 için LBB4560/50 Şarj kabini: Yalnızca duvara monte edildiğinde kullanın.

## 6 Bağlantı

### 6.1 INTEGRUS Vericiler

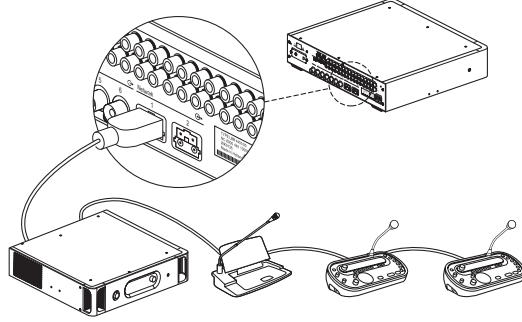
Bu bölüm INT-TX serisi vericilerini kullanan tipik sistem bağlantılarının genel görünümünü sunar:

- DCN Yeni Nesil sistemi
- Diğer harici ses kaynakları
- Acil durum sinyal anahtarı
- Diğer verici
- Yayıcılar.

## 6.2

### DCN Yeni Nesil sistemine bağlantı

Verici doğrudan DCN Yeni Nesil konferans sisteminin optik ağına bağlanabilir. Vericinin optik ağ soketlerini optik ağa bağlamak için bir optik ağ kablosu kullanın (bkz. sonraki şekil). Konfigürasyon menüsünde ağ modu etkin olmalıdır (bkz. bölüm *Ağ modunun ayarlanması* (4B), sayfa 53).



**Şekil 6.1:** Optik ağın modüler kızılötesi vericiye bağlanması



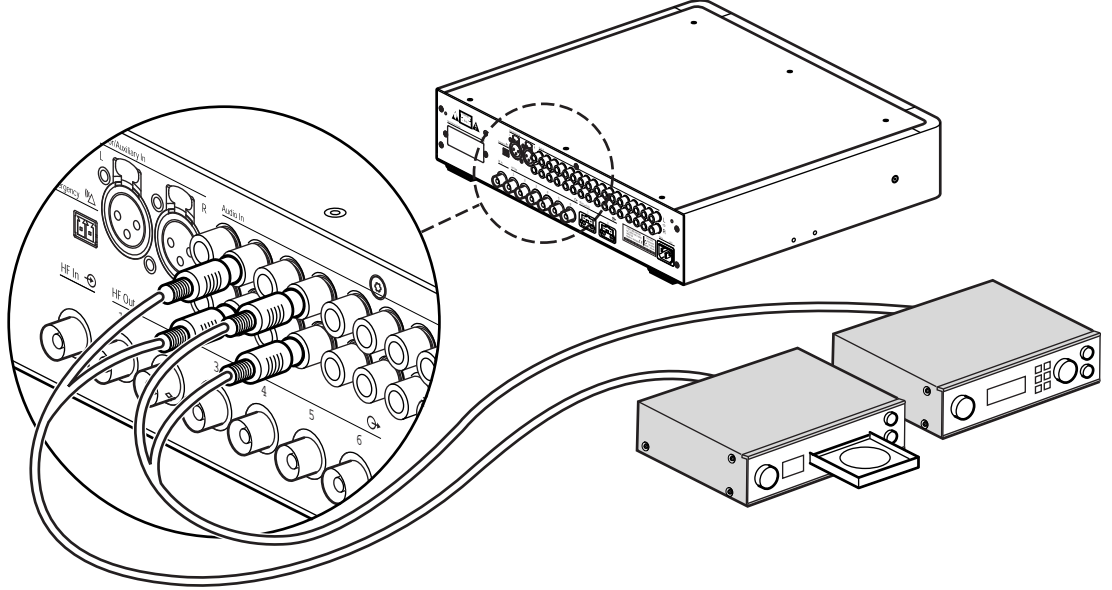
#### **Uyarı!**

Vericinin optik ağa bağlantısı hakkında daha fazla bilgi için DCN Yeni Nesil Kullanım Kılavuzu'na başvurun.

Merkezi Kontrol Ünitesi aracılığıyla vericinin aynı ürün yazılım sürümü ile indirilmesi gerekir.

### 6.3 Diğer harici ses kaynaklarına bağlanma

Vericide, harici asimetrik ses kaynaklarıyla arabirim için 32 ses girişi (verici türüne bağlı olarak) bulunur. Örneğin, diğer üreticilerin kongre sistemleri ya da müzik dağıtımı için. Ses sinyalleri (stereo veya mono) ses girişi cinch konektörlerine bağlanır.



Şekil 6.2: Harici ses kaynaklarının Modüler kızılötesi vericiye bağlanması



#### Uyarı!

INT-TXO'ları harici ses kaynaklarına bağlamak mümkün değildir.



#### Uyarı!

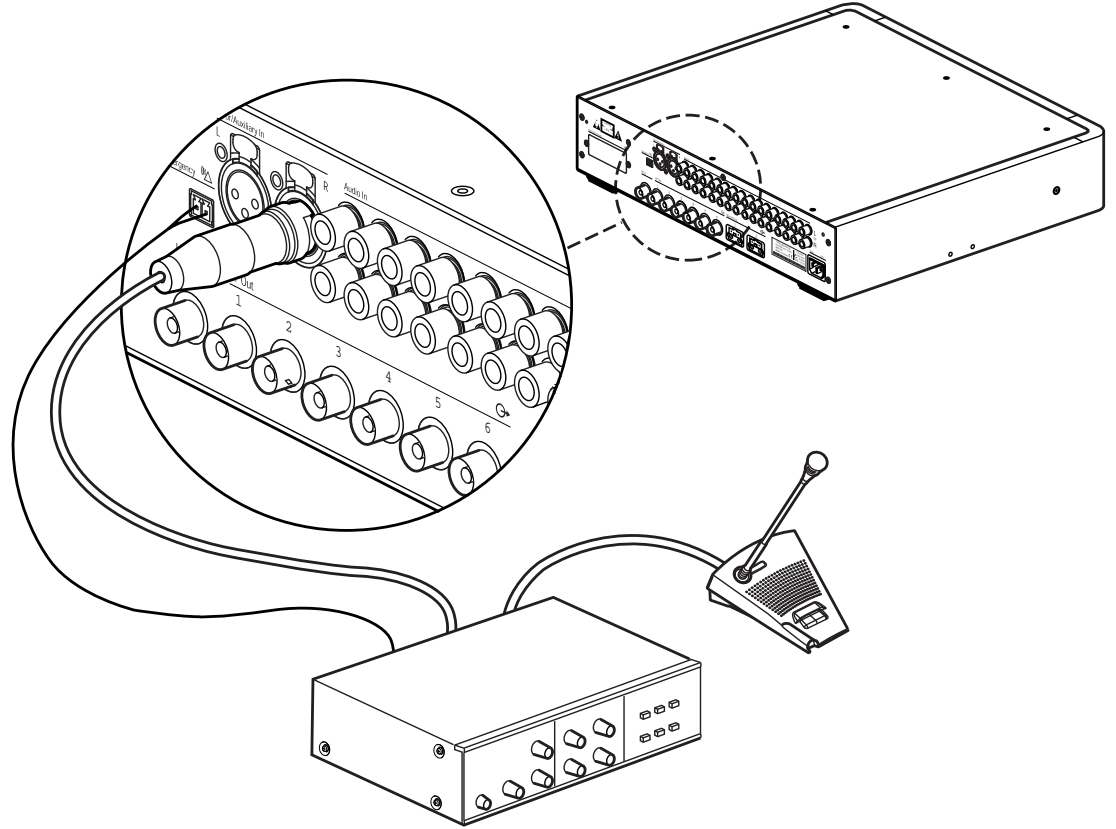
Cinch ses girişleri, ses arabirim modülü aracılığıyla girişlerle bir arada kullanıldığında ilgili kanallardaki sinyaller karışır. Daha yüksek numaralı cinch ses girişlerini kullanarak bunu önleyin.

## 6.4

### Acil durum sinyalinin bağlanması

Acil durum sinyali fonksiyonunu kullanmak için acil durum anahtarı konektörüne bir anahtar (normalde açık) bağlanmalıdır. Kapalı bir anahtarda vericinin tepkisi yardımcı girişlerin konfigürasyonuna bağlıdır (bkz. bölüm *Yardımcı girişlerin yapılandırılması (4I)*, sayfa 57):

- Yardımcı giriş 'Mono + Acil Durum' ise Sağ Yardımcı girişteki ses sinyali tüm çıkış kanallarına dağıtılarak diğer tüm ses girişlerini geçersiz kılar.
- Yardımcı giriş 'Stereo' veya 'Stereodan Mono'ya' ise Sol ve Sağ Yardımcı girişlerdeki ses sinyalleri tüm çıkış kanallarına dağıtılarak diğer tüm ses girişlerini geçersiz kılar.



Şekil 6.3: Acil durum sinyalinin bağlanması



#### Uyarı!

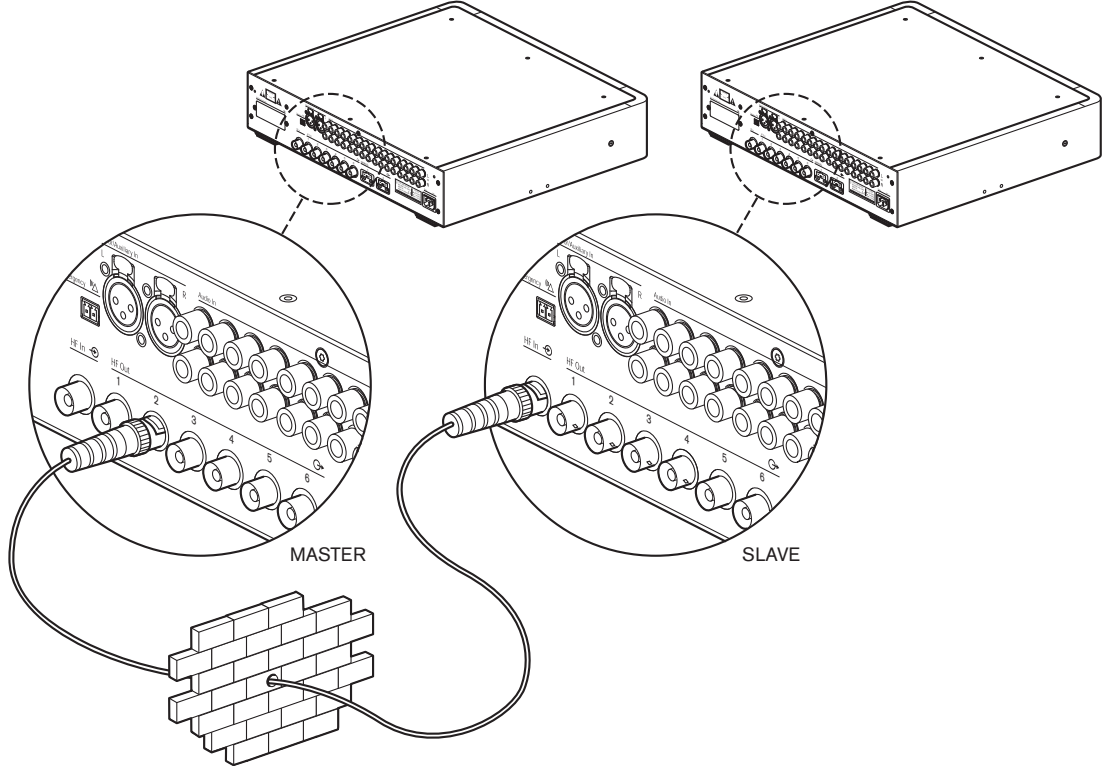
Ağ modu etkin durumdayken (bkz. bölüm *Ağ modunun ayarlanması (4B)*, sayfa 53), DCN Yeni Nesil konferans sisteminin kontrol ünitesi kapalı ya da arızalı olduğunda acil durum sinyali işlevi kullanılamaz.

## 6.5

### Başka bir vericiye bağlanması

Verici kızılötesi radyatör sinyallerinin devre geçişini ana vericiden yapmak için yan modda kullanılabilir. Ana vericinin dört radyatör çıkışından biri RG59 kablosuyla radyatör sinyalinin yan vericisinin devre geçişli girişine bağlıdır.

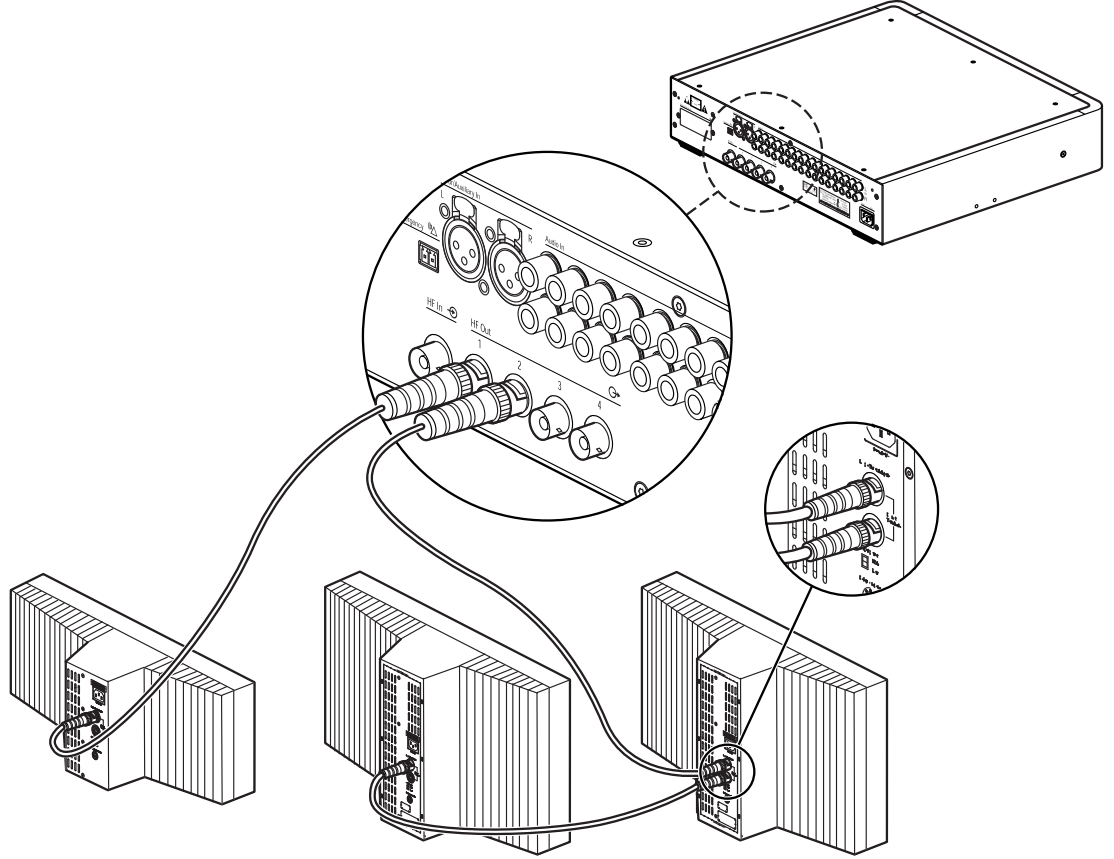
Yan vericinin Aktarım modu 'Yan' olarak ayarlanmalıdır (bkz. bölüm *Aktarımın ayarlanması* (4A), sayfa 53).



Şekil 6.4: Başka bir vericiye bağlanması

## 6.6 Radyatörlerin bağlanması

Vericinin arka panelinde 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 olarak etiketlenmiş altı adet BNC HF Çıkış konektörü bulunur. Altı çıkışın tümü de fonksiyonel olarak aynıdır. Çıkışların her biri devre geçişli bir konfigürasyonda maksimum 30 adet radyatörü (LBB 4511/00 ve/veya LBB 4512/00) çalıştırabilir. Radyatörler RG59 kablolarıyla bağlanır. Her çıkış için maksimum kablo uzunluğu en son radyatöre 900 m'dir (2970 ft). Otomatik kablo sonlandırma, radyatör üzerindeki BNC konektörlerdeki dahili anahtar ile gerçekleştirilir.



Şekil 6.5: Radyatörlerin devre geçişli bağlantısı



### Uyarı!

Otomatik kablo sonlandırmanın çalışması için son radyatöre bağlı bir açık uçlu kabloyu hiçbir zaman devre geçişli bir zincirde bırakmayın.

Kızılötesi radyatörlerin bağlantısını yaparken kabloyu ayırmayın. Aksi halde sistem düzgün çalışmaz.

LBB 3510/05, LBB 3511/00 ve LBB 3512/00 analog kızılötesi radyatörler aşağıdaki kısıtlamalar dahilinde Integrus ile kullanılabilir:

- İlk 4 taşıyıcıdan fazlası aktarılamaz.
- Vericiyle son radyatörün arasındaki kablonun uzunluğu en fazla 100 m olabilir.
- Radyatörlerin vericiyle doğrudan bağlantısı da aynı uzunlukta kablo ile yapılmalıdır. Devre geçişli bağlantıda, ilk radyatörden son radyatöre giden kablo uzunluğu 5 metreyi geçemez. Bunun sebebi bu radyatörde kablo sinyali gecikmesini telafi etme özelliğinin olmamasıdır.
- Dahili sinyal gecikmeleri farklı olduğundan bu radyatörü LBB 4511/00 ve LBB 4512/00 ile bir arada tek sistemde kullanmayın.

- Otomatik kablo sonlandırma yoktur; sonlandırma fişi devredeki son radyatöre bağlanmalıdır.
- Radyatör durumu iletiřimi vericiye gönderilmez.



## 7 Konfigürasyon

### 7.1 Integrus verici

#### 7.1.1 Genel bilgiler

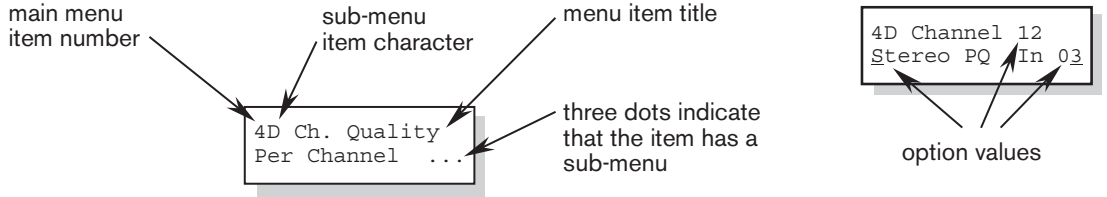
Vericinin tüm konfigürasyon ve kullanım seçenekleri 2x16 karakterli LCD ekran ve 'çevirmeli ve basmalı' menü düğmesi kullanılarak interaktif menü üzerinden ayarlanır. Sonraki şekil menü yapısının genel görünümünü sunar. Bu menünün kullanımına ilişkin genel bir açıklama *Menü içerisinde gezinme, sayfa 50* bölümünde verilmiştir. *Örnek, sayfa 51* bölümünde bazı örnekler verilmiştir. Tüm menü öğelerine ilişkin detaylı açıklamalar *Vericinin ayarlanması, sayfa 52* bölümünde bulunabilir.



Şekil 7.1: Menü hakkında genel bilgiler

## 7.1.2

### Menü içerisinde gezinme



Şekil 7.2: Menü ekranı öğeleri

Menü, düğmeleri çevirerek ya da düğmelere basarak kullanılır:

**Düğmeyi çevirerek** aşağıdakileri yapabilirsiniz:

- Bir menü altındaki menü öğeleri arasında dolaşmak (ilk satırdaki menü öğesi numarası ve başlığı yanıp söner).
- Bir menü öğesi altında ayarlanabilir bir seçeneğe gitmek (menü ekranında yanıp sönen bir imleç hareket eder).
- Ayarlanabilir bir seçenek için kullanılabilir değerler arasında dolaşmak (değer yanıp söner).

**Düğmeye basarak** aşağıdakileri yapabilirsiniz:

- Seçilen bir menü öğesini onaylamak (menü öğesi numarası ve başlığı yanıp sönmeyi durdurur, yanıp sönen imleç belirir).
- Bir alt menüye geçmek (alt menü öğesi karakteri yanıp sönmeye başlar).
- Ayarlanabilir bir seçeneğin seçimini onaylamak (imleç kaybolur ve seçenek değeri yanıp sönmeye başlar).
- Ayarlanabilir bir değer için seçilen bir değeri onaylamak (değer yanıp sönmeyi durdurur, yeniden imleç belirir).

3 dakika boyunca işlem yapılmazsa ekran otomatik olarak Ana menünün ilk öğesine döner (Verici Durumu).

Her menü öğesi bir numara (Ana menü için) ya da bir numara ve bir karakterle (alt menüler için) tanımlanır. Öğenin tanımı ilk satırın başında bulunabilir ve alt menülere/menülerden gezinme için kullanılır.

Çoğu menü öğesi bir ya da birden fazla ayarlanabilir konfigürasyon seçeneğine sahiptir. Bir seçeneğin değeri, kullanılabilir değerler listesinden bir değer seçilerek değiştirilebilir.

#### Ana menüde gezinmek için:

1. Ana Menü öğeleri arasında hareket etmek için düğmeyi çevirin. Öğesinin numarası ve başlığı yanıp sönmeye başlar. (İlk öğe olan Verici Durumu yanıp sönmeyi durdurur.)

#### Bir alt menüye geçmek için:

1. Ana menüde üç noktalı bir öğeye gidin (ör. 'Ayar...').
2. Düğmeye basarak alt menüye gidin. Alt menü öğesinin karakteri ve başlığı yanıp sönmeye başlar.



#### Uyarı!

Ayar alt menüsüne girmek için düğmeye basın ve en az 3 saniye boyunca düğmeye basılı tutun.

#### Bir alt menüde gezinmek için:

1. İmleci alt menü öğesi karakterine hareket ettirmek için düğmeyi çevirin.
2. Düğmeye basın. Öğenin karakteri ve başlığı yanıp sönmeye başlar.

3. Başka bir alt menü öğesi karakteri seçmek için çevirin.
4. Seçimi onaylamak için basın.

#### Seçenek değerlerini değiştirmek için:

1. Geçerli menü öğesine gidin.
2. İmleci, değiştirmek istediğiniz seçenek değerine hareket ettirmek için düğmeyi çevirin.
3. Seçeneği etkinleştirmek için düğmeye basın. Seçenek değeri yanıp sönmeye başlar.
4. Yeni bir seçenek değeri seçmek için düğmeyi çevirin.
5. Yeni değeri onaylamak için düğmeye basın. Seçenek değeri yanıp sönmeyi durdurur.
6. İmleci başka bir ayarlanabilir seçeneğe (kullanılabilir olduğunda) hareket ettirmek için düğmeyi çevirin ve 3 ile 5 arasındaki adımları tekrarlayın.

#### Bir alt menüden bir ana menü öğesine geri dönmek için:

1. İmleci Ana menü öğe numarasına doğru hareket ettirmek için düğmeyi çevirin.
2. Düğmeye basın. Öğe numarası ve başlık yanıp sönmeye başlar.
3. Başka bir öğe numarasını seçmek için düğmeyi çevirin.
4. Seçimi onaylamak için basın.

Alt menü öğelerinde düğmeleri saat yönünün tersine çevirdiğinizde alt menünün ilk öğesine (A) ulaştıktan sonra ekran otomatik olarak Ana menüye döner.

Örnek:

4C Nr. of Ch. 32 Channels	4A Transmission On	4 Setup ...	3 Enquiry ...
------------------------------	-----------------------	-------------	------------------

#### Ana menüdeki bir öğeden Verici durumuna geçmek için:

1. Düğmeyi < Geri ekranına çevirin.
2. Düğmeye basarak Verici Durumu öğesine gidin.

## 7.1.3

### Örnek

Aşağıdaki örnek kaynak olarak 14 (Sol) ve 15 (Sağ) ses girişlerini kullanarak kanal 11'i Üstün Kalite Stereo sinyal aktaracak şekilde ayarlamayı gösterir.

- Her adım ekran üzerindeki metni ve sonraki adıma gitmek için gereken eylemi gösterir.
- İtalik ve kalın harflerle yazılı metin (**metin**), metnin yanıp söndüğünü gösterir.
- Alt çizgi ( \_ ) imlecin konumunu gösterir.
- Örnek, Verici Durumu ekranında başlar.
- Ayrıca bkz. bölüm *Kanal kalitesinin seçilmesi ve girişlerin kanallara atanması (4D)*, sayfa 54.

Transmitter  
32 Channels

4 Setup ...

4A Transmission  
On

4D Ch. Quality  
All Mono SQ

4D Ch. Quality  
All Mono SQ

1. Ana menüde 'Ayar' öğesini (4) seçmek için düğmeyi çevirin.

2. 'Ayar' alt menüsüne gitmek için düğmeye basın ve 3 saniye boyunca basılı tutun.

3. 'Kanal Kalitesi' alt menü öğesini (4D) seçmek için çevirin.

4. Onaylamak için basın.

5. İmleci ikinci satırdaki seçeneğe hareket ettirmek için düğmeyi çevirin.

4D Ch. Quality  
All Mono SQ

4D Ch. Quality  
**All Mono SQ**

4D Ch. Quality  
**Per Channel ...**

4D Channel **00**  
Mono SQ In 00

4D Channel **11**  
Mono SQ In 00

4D Channel **11**  
Mono SQ In 10

4D Channel 11  
**Mono SQ** In 10

4D Channel 11  
**Mono SQ** In 10

4D Channel 11  
**Stereo PQ** In 10

4D Channel 11  
**Stereo PQ** In 12

4D Channel 11  
**Stereo PQ** In 12

4D Channel 11  
**Stereo PQ** In **12**

4D Channel 11  
**Stereo PQ** In **14**

4D Channel 11  
**Stereo PQ** In **14**

4D Channel 11  
**Stereo PQ** In 14

**4 Setup** ...

**< Back** ...

Transmitter  
32 Channels

6. Onaylamak için basın.
7. 'Kanal Başına...' seçenek değerini seçmek için düğmeyi çevirin.
8. 'Kanal' alt menüsüne (4C) gitmek için düğmeye basın.
9. İstenilen kanal numarasını (11) seçmek için düğmeyi çevirin.
10. Onaylamak için basın.
11. İmleci kalite seçeneğine hareket ettirmek için düğmeyi çevirin.
12. Onaylamak için basın.
13. İstenilen kalite değerini seçmek için (Stereo PQ) düğmeyi çevirin.
14. Onaylamak için basın. \*
15. İmleci giriş numarasına hareket ettirmek için düğmeyi çevirin.
16. Onaylamak için basın.
17. İstenilen giriş numarasını (14) seçmek için düğmeyi çevirin.
18. Onaylamak için basın.
19. İmleci Ana menü öge numarasına (4) hareket ettirmek için düğmeyi çevirin.
20. Onaylamak için basın.
21. < Geri ekranını seçmek için çevirin.
22. Onaylamak için basın.
23. Hazır.

\* Giriş modu (adım 14) olarak 'Stereo' seçildikten sonra giriş numarası, sol sinyalin giriş numarası olan bir sonraki çift sayıya (12) otomatik olarak değişir.

## 7.2

### Vericinin ayarlanması

Sonraki bölümlerde olası ayar seçenekleri açıklanmıştır. Her açıklamanın ardından her menü seçeneği hakkında detaylı bilgi veren ilgili menü ögesi gelir. Varsayılan değerler (bkz. bölüm *Tüm seçeneklerin fabrika ayarlarına sıfırlanması (4P)*, sayfa 59) geçerli olan yerlerde yıldız (\*) işareti ile belirtilmiştir.

## 7.2.1

### Ana menü

Ana menü **kullanım menüsüne** giden ekranları (bkz. bölüm *Integrus verici, sayfa 70*) ve **Ayar alt menüsüne** giden ekranları içerir (bkz. bölüm *Aktarımın ayarlanması (4A), sayfa 53* ve sonrası).

Menü Ögesi	Açıklama
Verici Durumu	Verici durumunu gösterir (bkz. bölüm <i>Verici durumunun görüntülenmesi, sayfa 70</i> )
1 Hata Durumu	Radyatörün hata durumunu gösterir (bkz. bölüm <i>Hata mesajları, sayfa 73</i> )
2 İzleme. . .	'İzleme' alt menüsüne gidin (bkz. bölüm <i>Integrus Verici, sayfa 67</i> )
3 Sorgu. . .	'Sorgu' alt menüsüne gidin (bkz. bölüm <i>Servis talepleri, sayfa 76</i> )
4 Ayar. . .	'Ayar' alt menüsüne gidin (bkz. bölüm <i>Aktarımın ayarlanması (4A), sayfa 53</i> ve sonrası)

## 7.2.2

### Aktarımın ayarlanması (4A)

Aktarım menü ögesi (4A) kanallara hangi sinyallerin dağıtılacağını seçmek için kullanılır. Aynı zamanda tüm kanalları kapatmak (Bekleme) da mümkündür. Bir Integrus sistemi ile DCN Yeni Nesil sistemi kullanılırken (bkz. bölüm *Ağ modunun ayarlanması (4B), sayfa 53*) bağlı olan DCN Yeni Nesil sistemi kapatıldığında verici otomatik olarak 'Bekleme' durumuna geçer. DCN Yeni Nesil sistemi açıldığında verici otomatik olarak 'Açık' durumuna geçer.

Menü Ögesi	Seçenekler	Açıklama
4A Aktarım	Mod:	
	- Bekleme	Tüm kanallar kapalıdır, hiçbir sinyal dağıtılmaz.
	* - Açık	Normal aktarım. Giriş sinyalleri Kanal Kalitesi alt menüsünde (4D) ayarlanan şekilde kanallara dağıtılır.
	- Yardımcı Girişten Tüm Kanallara	Yardımcı girişlerdeki sinyaller tek taşıyıcı üzerinden <b>tüm</b> kanallara iletilir.
	- Test	Her kanala farklı bir test tonu dağıtılır. Kanal numarası arttıkça frekans da artar. Stereo kanallarda, sol ve sağ için olan tonlar da farklıdır.
	- Yan	Yan girişteki radyatör sinyali tüm radyatörlere devre geçişli olarak bağlanır.

## 7.2.3

### Ağ modunun ayarlanması (4B)

Ağ Modu menü ögesi (4B) tüm optik ağ bağlantılarını etkinleştirmek için kullanılır. Verici, bir DCN Yeni Nesil konferans sistemine bağlandığında optik ağ bağlantıları etkinleştirilmelidir.

Menü Ögesi	Seçenekler	Açıklama
4B Ağ Modu	Mod:	
	- Bağımsız	Verici bağımsız bir cihaz olarak kullanıldığında gereklidir.
	- Etkin	Verici DCN Yeni Nesil ya da DCN kablosuz ile birlikte kullanıldığında gereklidir.

**Uyarı!**

'Bağımsız' modu seçildiğinde ve verici bir DCN Yeni Nesil ya da DCN kablosuz sisteme bağlandığında sistemdeki ses kesintiye uğrayabilir.

'Etkin' modu seçildiğinde ve herhangi bir DCN Yeni Nesil ya da DCN kablosuz sistem bağlı olmadığında verici "Ağ Hatası" hata durumunu gösterir.

'Etkin' modu seçildiyse ve verici optik ağa bağlanamıyorsa (ör. DCN Yeni Nesil konferans sisteminin kontrol ünitesinin kapalı olmasından dolayı) acil kontak işlevi çalışmaz.

**7.2.4****Kanal sayısının ayarlanması (4C)**

4C alt menü ögesi aracılığıyla kullanılacak kanal sayısı ayarlanabilir. Maksimum kanal sayısı verici türüne (4, 8, 16 ya da 32 kanal) ve seçilen kalite moduna bağlıdır. DCN Yeni Nesil ya da DCN kablosuz sistemi vericiye bağlı durumdayken kanal sayısı bağlı sistem tarafından otomatik olarak ayarlanabilir.

Menü Ögesi	Seçenekler	Açıklama
4C Kanal Sayısı	Kanal sayısı	
	* - Otomatik: nn	Kullanılan kanal sayısı otomatik olarak olası maksimum kanal sayısına ayarlanır (verici türü ve seçilen kalite modlarına bağlı olarak). DCN Yeni Nesil ya da DCN kablosuz sistemi vericiye bağlı durumdayken kanal sayısı, bağlı sistemin ayarları tarafından otomatik olarak belirlenir.
	- Manuel: nn	Kullanılan kanalların sayısını belirleyin (maksimum sayı verici türü ve seçilen kalite modlarına bağlıdır). Seçilen rakam maksimum kanal sayısından yüksek olduğu için kullanılamaz ise yıldız işareti (*) görünür.

**7.2.5****Kanal kalitesinin seçilmesi ve girişlerin kanallara atanması (4D)**

Kanalların ses kalitesi (mono/stereo, standart/üstün) 4D alt menüsünden ayarlanabilir.

Kalite tüm kanallar için aynı şekilde ya da her kanal için ayrı olarak ayarlanabilir. Stereo ve/veya üstün kalite seçildiğinde daha fazla bant genişliği kullanılır ve bu da kullanılabilir kanal sayısını azaltır (bkz. bölüm *Taşıyıcılar ve kanallar*, sayfa 22). Stereo modunda sol sinyal her zaman çift sayılı bir giriştir. Bir üst giriş sayısı sağ sinyal için kullanılır.

Tüm kanallar için kalite aynı şekilde 'Tümü Mono' ya da 'Tümü Stereo' olarak ayarlanırsa girişler kanallara otomatik olarak aşağıdaki tabloda gösterildiği şekilde atanır:

Tümü Mono		Tümü Stereo		
Kanal	Giriş	Kanal	Sol giriş	Sağ giriş
00	00	00	00	01
01	01	01	02	03
...	...	...	...	...
31	31	15	30	31

4D (Kanal Başına Ayarı) menü seçeneği ile her kanal için ayrı atama da gerçekleştirilebilir.

Menü Ögesi	Seçenekler	Açıklama
4D Kanal Kalitesi	Kalite:	
	* Tümü Mono SQ	Tüm kanalları standart kalite mono olarak ayarlar.
	Tümü Mono PQ	Tüm kanalları üstün kalite mono olarak ayarlar.
	Tümü Stereo SQ	Tüm kanalları standart kalite stereo olarak ayarlar.
	Tümü Stereo PQ	Tüm kanalları üstün kalite stereo olarak ayarlar.
	Kanal Başına. . .	Bu seçeneği 'Kanal Başına Ayarı' menüsüne gitmek için seçin.

Ağ modunda stereo kalitesi seçiliyse konuşmacı dili sol kanala atanır ve tercüme sağ kanala atanır. Bu yapı, dil öğrenme uygulamaları için kullanılabilir.

Menü Ögesi	Seçenekler	Açıklama
4D Kanal nn	Kanal numarası:	
	00 ... 31	Konfigüre edilecek kanalı seçin.
	Kalite:	
	- Devre dışı	Seçilen kanalı devre dışı bırakın.
	* - Mono SQ	Seçilen kanalı standart kalite, mono olarak ayarlayın.
	- Mono PQ	Seçilen kanalı üstün kalite, mono olarak ayarlayın.
	- Stereo SQ	Seçilen kanalı standart kalite, stereo olarak ayarlayın.
	- Stereo PQ	Seçilen kanalı üstün kalite, stereo olarak ayarlayın.
	Kaynak:	
	Giriş 00 .. 31	Seçilen kanala dağıtılacak ses girişini seçin. Stereo sinyal için sol sinyalin (çift sayı) giriş sayısı seçilmelidir.

Menü Ögesi	Seçenekler	Açıklama
	Optik ağ 00 .. 31	Seçilen kanala dağıtılması gereken optik ağ kanalını seçin.

**Uyarı!**

Kanalın konfigürasyon kalitesi kullanılabilir taşıyıcılara uygun değilse kanal numarası arkasında bir yıldız işareti (\*) gösterilir (bkz. bölüm *Taşıyıcılar ve kanallar*, sayfa 22).

Bir optik ağ bağlı durumdayken donanımın yönlendirme sınırlamalarından dolayı seçilen giriş, seçilen kanala yönlendirilemiyorsa giriş numarası ve kanal numarası arkasında yıldız işareti (\*) gösterilir. Seçilen kanala hangi girişin yönlendirilebileceğini belirlemek için kullanıcının girişler arasında gezinmesi gerekir.

Optik bir ağ bağlı durumda değilken optik ağ kanalı (Açık) seçildiğinde ya da donanımın sınırlamalarından dolayı seçilen giriş, seçilen kanala yönlendirilemiyorsa (genellikle 28, 29, 30 ve 31 girişleri taşıyıcı 7 haricinde diğer taşıyıcılara yönlendirilemez) giriş numarası ve kanal numarası arkasında yıldız işareti (\*) gösterilir.

**7.2.6****Dil listesi (4E)**

4E (Dil listesi) menü ögesi ileride kullanıma yöneliktir.

**7.2.7****Kanal adlarının belirlenmesi (4F)**

Kanal Adları menüsü (4F), kullanılan kanalların kanal adlarını seçer. 'Otomatik' seçeneği yalnızca DCN Yeni Nesil sistemiyle kullanılabilir. 'Kanal Başına' seçeneği ile kullanıcı, kanal adını manuel olarak belirleyebilir. Kanal adı genel bir terim (örneğin 'Orijinal', 'Bilgi' ya da 'Radyo') ya da önceden tanımlanmış bir dil adı olabilir.

Menü Ögesi	Seçenekler	Açıklama
4F Kanal Adları ...		Alt menüye gitmek için düğmeye basın.
4F Kanal Adları ...	Otomatik	Kanal adları DCN Yeni Nesil sisteminden türetilir.
	Kanal başına ...	Her kanalın kanal adını manuel olarak belirlemek için seçin.
4F Kanal 00	00..31	Adını belirleyeceğiniz kanalı seçin.
	* - 'Konuşmacı', 'Orijinal'	Bu adı, orijinal konuşmacı dilini taşıyan kanal için kullanın.
	- 'Ses', 'Radyo', 'TV', 'Bilgi'	Bu adları sistem müzik dağılımı için seçin.
	- dil adları	Önceden programlanmış dil adları arasından seçim yapın (listede dilin kısaltması ve İngilizce adı gösterilir).

**7.2.8****Taşıyıcıların devre dışı bırakılması ve etkinleştirilmesi (4G)**

Kanallar kullanılabilir taşıyıcılara normalde otomatik olarak atanır. Ancak bir taşıyıcının alım kalitesi yeterli olmadığında bu taşıyıcı manuel olarak devre dışı bırakılabilir. Böylece kanallar otomatik olarak sonraki kullanılabilir taşıyıcılara atanır. 8 taşıyıcının (0 - 7) her biri Taşıyıcı Ayarları menüsünden (4G) devre dışı bırakılabilir veya etkinleştirilebilir.



Menü Ögesi	Seçenekler	Açıklama
4G K.Ayarı ...		Alt menüye gitmek için düğmeye basın.
4G Taşıyıcı n	Taşıyıcı no.:	
	0 ... 7	Konfigüre edilecek taşıyıcıyı seçin.
	Durum:	
	- Devre dışı	Seçilen taşıyıcı devre dışıdır (kapalı).
	* - Etkin	Seçilen taşıyıcı etkindir (açık).



### Uyarı!

Alıcı, 1 rakamı ile başlayacak şekilde ayarlanmışsa alıcıdaki kanal numaraları vericiye göre 1 ile dengeli olacak şekilde gösterilir.

## 7.2.9

### Taşıyıcı atamalarının görüntülenmesi (4H)

4H menü seçeneği ile taşıyıcı atamaları, yani her taşıyıcıya hangi kanalların aktarıldığı görülebilir. Bir taşıyıcıya dağıtılacak kanal sayısı seçilen kalite moduna bağlıdır. Örnekler aşağıdaki şekildedir.

4H Carrier 1  
Ch. 04 05 06 07

4H Carrier 4  
Ch. 16 17 -- --

4H Carrier 5  
Ch. 18 18 19 19

4, 5, 6 ve 7. (tümü Mono MQ) kanallar 1. taşıyıcıya atanır.

16 ve 17. (her ikisi de Mono MQ) kanallar 4. taşıyıcıya atanır. Aynı taşıyıcıya daha fazla kanal da atanabilir.

18. ve 19. (her ikisi de Mono PQ) kanallar 5. taşıyıcıya atanır.

Menü Ögesi	Seçenekler	Açıklama
4H K.Genel Görünüm ...		Alt menüye gitmek için düğmeye basın.
4H Taşıyıcı n	Taşıyıcı no.:	
	0 ... 7	Görüntülenecek taşıyıcıyı seçin.
	Kanal numaraları:	
	-00 ... 31 veya --	Seçilen taşıyıcıya atanan kanal numaralarını gösterir. 4 adetten daha az kanal atandığında '-' simgesi kullanılır.

## 7.2.10

### Yardımcı girişlerin yapılandırılması (4I)

Yardımcı girişlerde (Sol ve Sağ Aux) sinyallerin işleme yöntemi Yardımcı Giriş Modu menüsünden (4I) ayarlanabilir.

'Stereo' seçeneği tercih edildiğinde her iki Yardımcı giriş sinyali tüm kanallara stereo sinyal şeklinde dağıtılır. Bu ayar örneğin konferans aralarında müzik sinyali aktarmak için kullanılabilir. Bu stereo sinyalini aktarmak için Aktarım modunun 'Yardımcı Girişten Tüm Kanallara' (4A menü ögesi) olarak ayarlanması gerekir.

Verici, tercüme sistemiyle birlikte kullanıldığında 'Stereo dan Mono'ya' ve 'Mono + Acil Durum' seçenekleri tercih edilebilir. Yardımcı girişler Simetrik Ses Girişi ve Tercüman Modülü'ne dağıtılır. Bu konfigürasyonda 'konuşmacı' sinyali Yardımcı girişlere bağlanmalıdır.

Menü Ögesi	Seçenekler	Açıklama
4I Aux Giriş	Tip:	
	* - Stereo	Yardımcı girişler aktarım modu (menü ögesi 1) 'Yardımcı Girişten Tüm Kanallara' olarak ayarlandığında tüm kanallara stereo olarak dağıtılır.
	- Stereodan Monoya	Sol ve Sağ Yardımcı girişler mono sinyalde birleştirilerek Simetrik Ses Girişine ve Tercüman Modülüne (mevcut olduğunda) dağıtılır.
	- Mono + Acil Durum	Sol Yardımcı giriş Simetrik Ses Girişine ve Tercüman Modülüne (mevcut olduğunda) dağıtılır. Acil durum anahtarı kapalı olduğunda Sağ Yardımcı giriş tüm kanallara acil durum sinyali olarak dağıtılır.

### 7.2.11

#### Girişlerin hassasiyetinin ayarlanması (4J, 4K, 4L)

Ses ve yardımcı girişlerin hassasiyeti Giriş Hassasiyeti menülerinden (4J, 4K, 4L) ayarlanabilir. Hassasiyet tüm ses girişleri (4L menü ögesi) için aynı şekilde ya da her ses girişi için farklı şekilde ayarlanabilir.

Menü Ögesi	Seçenekler	Değer	Açıklama
4J Seviyesi Sol Aux		Seviye:	
		-6 ... +6 dB	Sol yardımcı giriş için istenilen hassasiyeti belirleyin.
4K Seviyesi Sağ Aux		Seviye:	
		-6 ... +6 dB	Sağ yardımcı giriş için istenilen hassasiyeti belirleyin.
4L Seviyesi Girişleri	Mod:	Seviye:	
	- Tümü	-6 ... +6 dB	Tüm ses girişlerinin hassasiyetini kullanıcının tanımladığı seviyeye ayarlayın.
	- Giriş başına ...		Bu seçeneği 'Giriş Başına Hassasiyet Ayarı' menüsüne gitmek için seçin.

Hassasiyet ekranları gerçek sinyal gücünü görsel olarak belirten bir seviye ölçeri de gösterir: ■= düşük seviye, ■= yüksek seviye, ▲= aşırı akış.

### 7.2.12

#### Kızılötesi izlemenin etkinleştirilmesi / devre dışı bırakılması (4M)

Vericinin ön kısmında yer alan mini kızılötesi radyatör kızılötesi sinyalin izlenmesi için kullanılabilir. Bu seçenek gerektiğinde (ör. güvenlik sebebiyle) kapatılabilir (4M menüsü).

Menü Ögesi	Seçenekler	Açıklama
4M Mini Radyatör	Etkin	Vericinin ön kısmında yer alan mini kızılötesi radyatörü etkinleştirin.
	Devre Dışı	Vericinin ön kısmında yer alan mini kızılötesi radyatörü devre dışı bırakın.

**Uyarı!**

Mini kızılötesi radyatör ve kulaklık çıkışı aynı zamanda iki rezistörü çıkartarak kalıcı olarak devre dışı bırakılabilir. Daha fazla bilgi için düzenli hizmet aldığınız servisle bağlantıya geçin.

**7.2.13****Kulaklık çıkışının etkinleştirilmesi / devre dışı bırakılması (4N)**

Vericinin ön kısmında yer alan kulaklık çıkışı giriş ve kanal sinyallerini izlemek için kullanılabilir. Bu seçenek, gerektiğinde (ör. güvenlik sebebiyle) 4N menü ögesi kullanılarak kapatılabilir.

Menü Ögesi	Seçenekler	Açıklama
4N Kulaklık	Etkin	Vericinin ön kısmında yer alan kulaklık çıkışını etkinleştirin.
	Devre Dışı	Vericinin ön kısmında yer alan kulaklık çıkışını devre dışı bırakın.

**7.2.14****Verici adının seçilmesi (4O)**

Vericiye kullanıcının tanımladığı bir isim atanabilir. Bu isim Verici Durumu ekranında kullanılır. İsim, Ünite Adı menüsünden (4O) değiştirilebilir.

Menü Ögesi	Seçenekler	Açıklama
4O Ünite Adı	Adı:	
	- Serbest metin	Vericiye kullanıcının tanımladığı bir adı atayın (maks. 16 karakter). Varsayılan ad 'Verici'dir.

**7.2.15****Tüm seçeneklerin fabrika ayarlarına sıfırlanması (4P)**

4P menü ögesini kullanarak tüm seçenekleri fabrika ayarlarına sıfırlayabilirsiniz. Kullanıcının tanımladığı verici adı, kullanıcının tanımladığı dil adları ve verici modu sıfırlanmaz. (Varsayılan değerler menü açıklamalarında yıldız işareti (\*) ile belirtilir.)

Menü Ögesi	Seçenekler	Açıklama
4P Varsayılan ...		Alt menüye gitmek için düğmeye basın.
4P Varsayılan ...	Varsayılan ayarlara sıfırlansın mı?	
	* - Hayır	Sıfırlama işlemini iptal edin.
	- Evet	Tüm seçenekleri fabrika ayarları değerlerine sıfırlayın. Kullanıcının tanımladığı verici adı, kullanıcının tanımladığı dil adları ve verici modu sıfırlanmaz.

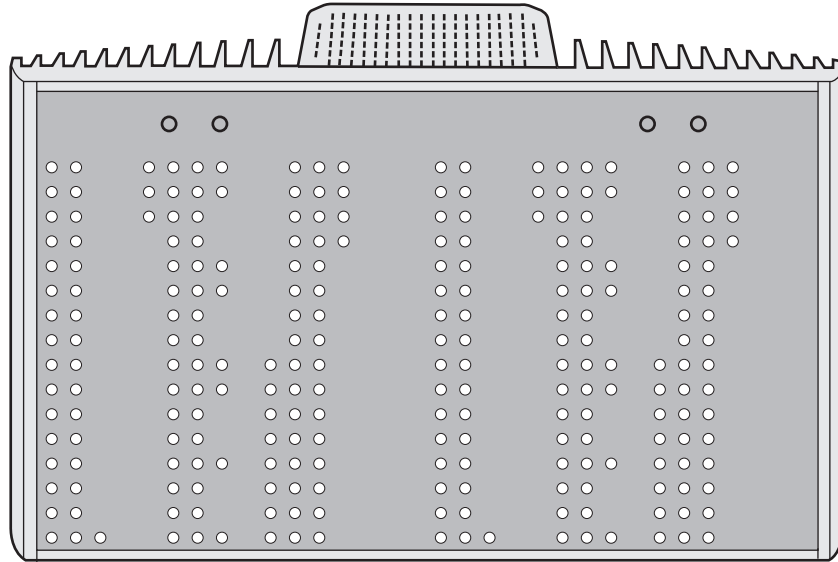
## 7.3 Integrus Radyatörler

### 7.3.1 Çıkış gücü seçim anahtarının ayarlanması

Radyatörler yarım güçte çalışacak şekilde ayarlanabilir. Bu ayar, tam güç gerekmeyen durumlarda (ör. küçük bir konferans salonunda mobil sistem kullanıldığında) kullanılabilir. Ayrıca yeterli hava akışının temin edilemediği durumlarda radyatörü yarım güce geçirin (ör. radyatörün tercüman kabinin üstüne monte edildiği durumlarda).

Gücün mümkün olduğunda azaltılması enerji tasarrufu sağlar ve radyatörün kullanım ömrünü uzatır.

Radyatör yarım güç modundayken IRED'lerin yarısı kapatılır ve böylece sonraki şekilde gösterilen görülebilir bir model elde edilir.



Şekil 7.3: Radyatör yarım güçte çalışırken IRED modeli.

### 7.3.2 Geciktirme anahtarlarının ayarlanması

Bkz. *Radyatör geciktirme anahtarı konumlarının belirlenmesi*, sayfa 60 radyatör geciktirme anahtarlarının konumlarının belirlenmesi.



#### Dikkat!

Anahtarın iki rakam arasında kalıp hatalı geciktirme ayarına sebep olmasını önlemek için geciktirme anahtarlarını konumuna oturana kadar yeni bir konuma çevirin.

## 7.4 Radyatör geciktirme anahtarı konumlarının belirlenmesi

Üst üste gelen etki alanları ve siyah noktalar, sayfa 29 bölümünde açıklandığı gibi alıcının iki ya da ikiden fazla radyatörden aldığı sinyaller arasındaki gecikme farkları çoklu yol etkisi sebebiyle siyah noktalara sebep olabilir.

Alıcı tarafından algılanan sinyaller aşağıdaki şekilde geciktirilebilir:

- Vericiden radyatöre kablo aracılığı ile aktarım (kablo sinyali gecikmesi)
- Radyatörden alıcıya hava aracılığı ile aktarım (radyatör sinyali gecikmesi)
- İki ya da ikiden fazla vericiye sahip sistemlerde yan vericiler aracılığıyla aktarım

Sinyal gecikme farklarını telafi etmek için her radyatörün gecikme oranı artırılabilir. Bu sinyal gecikmeleri radyatörün arkasında yer alan gecikme anahtarlarıyla ayarlanabilir.

Kablo sinyal gecikmeleri aşağıdaki iki yolla belirlenebilir:

- Kablo uzunluklarının ölçülmesi
- Gecikme ölçüm aleti ile etki tepki süresinin ölçülmesi

Her iki durumda da kablo sinyal gecikmeleri manuel olarak ve gecikme anahtarı hesaplama aracı (belge DVD'sinde mevcuttur) ile hesaplanabilir.

Aşağıdaki koşullarda kablo sinyal gecikmesini hesaplamaya gerek yoktur:

- Radyatörler vericiye eşit uzunlukta kablolarla bağlandığında
- Radyatörlerin devre geçişli olarak bağlanıp bir devre içerisinde ilk ve son radyatör arasında 5 m'den az mesafe olduğunda ve her devre içindeki ilk radyatör ile verici arasında kablo uzunluğu eşit olduğunda.

Bu durumlarda tüm radyatörlerdeki gecikme anahtarlarını sıfır değerine ayarlayın ve radyatör sinyal gecikmesinin telafi edilip edilmeyeceğini belirleyin (bkz. bölüm *Balkon altında dört adetten fazla taşıyıcıya ve bir radyatöre sahip sistemler*, sayfa 66).

Sonraki bölümlerde gecikme anahtarı konumlarının bir vericiye veya iki ya da ikiden fazla vericiye sahip sistemlerde manuel olarak nasıl hesaplanacağı açıklanmıştır. Gecikme anahtarı konumlarının otomatik olarak nasıl hesaplanacağına ilişkin prosedürler için gecikme anahtarı hesaplama aracını inceleyin.



#### **Uyarı!**

Gecikme anahtarı hesaplama aracı, gecikme anahtarı konumlarının hesaplanmasını kolaylaştırır.

### **7.4.1**

#### **Bir vericiye sahip sistem**

Gecikme anahtarı konumlarını belirlemenin iki yolu bulunur:

- Kablo uzunluklarının ölçülmesi
- Gecikme ölçüm aleti kullanılması

Her iki yöntem de sonraki bölümlerde açıklanmıştır.



#### **Uyarı!**

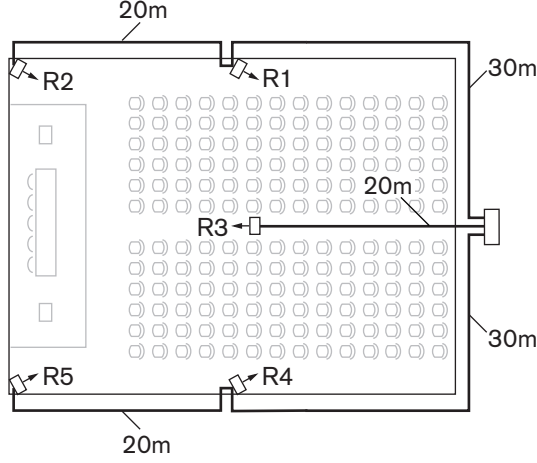
Kablo uzunlukları arasındaki farkın 50 metreden uzun olduğu sistemlerde, gecikme anahtarı konumlarını hesaplamak için gecikme farklarının bir ölçüm aleti ile belirlenmesi önerilir.

#### **Kablo uzunluklarını ölçerek gecikme anahtarı konumlarının belirlenmesi**

Gecikme anahtarı konumlarının kablo uzunlukları temel alınarak belirlenmesi için aşağıdaki prosedürü izleyin:

1. Kullanılan kablonun her metresi için kablo sinyali gecikmesini inceleyin. Bu bilgi üretici tarafından belirtilmiştir.
2. Verici ve her yayıcı arasındaki kabloların uzunluklarını ölçün.
3. Verici ile her yayıcı arasındaki kabloların uzunluklarını metre başına kablo sinyali gecikmesi ile çarpın. Bu, her yayıcı için kablo sinyal gecikmeleri değerini verir.
4. Maksimum sinyal gecikmesini belirleyin.
5. Her yayıcı için sinyal gecikme farkını maksimum sinyal gecikmesi ile hesaplayın.
6. Sinyal gecikme farkını 33'e bölün. Yuvarlanan rakam bu yayıcı için sinyal gecikme anahtarı konumunu verir.
7. Varsa balkon altındaki radyatörler için gecikme anahtarı konumlarını ekleyin (bkz. bölüm *Balkon altında dört adetten fazla taşıyıcıya ve bir radyatöre sahip sistemler*, sayfa 66).
8. Gecikme anahtarlarını hesaplanan anahtar konumlarına ayarlayın.

Sonraki şekil ve tablo, kablo sinyal gecikmesinin hesaplanmasını gösterir.



Şekil 7.4: Beş radyatöre sahip sistem ve ölçülen kablo uzunlukları

Yayıcı numarası	Toplam kablo uzunluğu [m]	Metre başına kablo sinyali gecikmesi [ns/m]	Kablo sinyali gecikmesi [ns]	Sinyal gecikme farkı [ns]	Gecikme anahtarı konumu
1	30	5.6*	30*5.6 = 168	280-168=112	112/33=3.39=3
2	30+20=50	5.6*	50*5.6 = 168	280-208=0	0/33=0
3	20	5.6*	20*5.6 = 168	280-112=168	168/33=50.9=5
4	30	5.6*	30*5.6 = 168	280-168=112	112/33=3.39=3
5	30+20=50	5.6*	50*5.6 = 168	280-280=0	0/33=0

Tablo 7.1: Kablo sinyal gecikmelerinin hesaplanması



### Uyarı!

\*Kullanılan metre başına kablo sinyali gecikmesi örnektir. Bu hesaplamada üretici tarafından belirtilen metre başına sinyal gecikmesini kullanın.

### Gecikme ölçüm aleti kullanarak gecikme anahtarı konumlarının belirlenmesi

Kablo sinyal gecikmelerini belirlemenin en doğru yöntemi aşağıdaki prosedürde açıklandığı şekilde her radyatörün gerçek sinyal gecikmesinin ölçülmesidir:

1. Kabloyu vericinin yayıcı çıkışından sökün ve gecikme ölçüm aletine bağlayın.
2. Bu kablodan bir yayıcıyı sökün.
3. Verici ve yayıcı arasındaki kablonun/kabloların etki tepki süresini (ns değerinde) ölçün.
4. Kabloyu yeniden yayıcıya bağlayın ve aynı verici çıkışına bağlı diğer yayıcılar için 2 ve 4 arasındaki adımları tekrarlayın.
5. Kabloyu yeniden vericiye bağlayın ve vericinin diğer yayıcı çıkışları için 1 ve 5 arasındaki adımları tekrarlayın.
6. Her yayıcı için etki tepki sürelerini ikiye bölün. Bu, her yayıcı için kablo sinyal gecikmeleri değerini verir.
7. Maksimum sinyal gecikmesini belirleyin.
8. Her yayıcı için sinyal gecikme farkını maksimum sinyal gecikmesi ile hesaplayın.

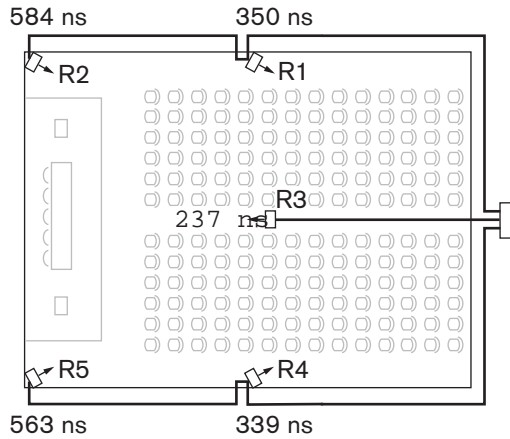
9. Sinyal gecikme farkını 33'e bölün. Yuvarlanan rakam bu yayıcı için gecikme anahtarı konumunu verir.
10. Varsa balkon altındaki radyatörler için gecikme anahtarı konumlarını ekleyin (bkz. bölüm *Balkon altında dört adetten fazla taşıyıcıya ve bir radyatöre sahip sistemler, sayfa 66*)
11. Gecikme anahtarlarını hesaplanan gecikme anahtar konumlarına ayarlayın.



### Dikkat!

Anahtarın iki rakam arasında kalıp hatalı geciktirme ayarına sebep olmasını önlemek için geciktirme anahtarlarını konumuna oturana kadar yeni bir konuma çevirin.

Sonraki şekil ve tablo sinyal gecikmelerinin ve gecikme anahtarı konumlarının hesaplanmasını gösterir.



Şekil 7.5: Beş yayıcıya sahip sistem ve ölçülen etki tepki süreleri

Yayıcı numarası	Etki tepki süresi [ns]	Kablo sinyali gecikmesi [ns]	Sinyal gecikme farkı [ns]	Gecikme anahtarı konumu
1	350	$350/2=175$	$292-175=117$	$117/33=3.64=4$
2	584	$584/2=292$	$292-292=0$	$0/33=0$
3	237	$237/2=118$	$292-118=174$	$174/33=5.27=5$
4	339	$339/2=169$	$292-169=123$	$123/33=3.73=4$
5	563	$573/2=281$	$292-281=11$	$11/33=0.33=0$

Tablo 7.2: Bir vericiye sahip sistemin gecikme anahtarı konumlarının hesaplanması



### Uyarı!

Etki tepki süresine göre hesaplanan gecikme anahtarı konumları kablo uzunluklarına göre hesaplanan gecikme anahtarı konumlarından farklılık gösterebilir. Bunun sebebi ölçümlerin doğruluğu ve kablo üreticisi tarafından belirtilen metre başına kablo sinyal gecikme faktörünün doğruluğudur. Etki tepki süresi doğru ölçülürse hesaplanan gecikme anahtarı konumları da doğru olacaktır.

## 7.4.2

### Bir odada iki ya da ikiden fazla vericiye sahip sistem

Çok amaçlı bir odada yer alan radyatörler iki vericiye bağlandığında aşağıdakiler yoluyla ek bir sinyal gecikmesi eklenir:

- Ana vericiden yan vericiye aktarım (kablo sinyal gecikmesi).

– Yan vericiden aktarım.

Ana verici-yan verici konfigürasyonunda gecikme anahtarı konumlarını belirlemek için aşağıdaki prosedürü izleyin:

1. Bir vericiye sahip sistemler için olan prosedürü kullanarak her radyatör için kablo sinyal gecikmesini hesaplayın.
2. Ana verici ve yan verici arasındaki kablonun sinyal gecikmesini bir verici ve radyatör arasındaki kabloda olduğu şekilde hesaplayın.
3. Ana verici ve yan verici arasındaki kablonun kablo sinyal gecikmesine, yan vericinin gecikmesi olan 33 ns'yi ekleyin. Bu rakam ana vericiden yan vericiye olan sinyal gecikme değerini verir.
4. Ana vericiden yan vericiye olan sinyal gecikmesini, yan vericiye bağlı her radyatöre ekleyin.
5. Maksimum sinyal gecikmesini belirleyin.
6. Her radyatör için sinyal gecikme farkını maksimum sinyal gecikmesi ile hesaplayın.
7. Sinyal gecikme farkını 33'e bölün. Yuvarlanan değer bu radyatör için sinyal gecikme anahtarı konumunu verir.
8. Varsa balkon altındaki radyatörler için gecikme anahtarı konumlarını ekleyin (bkz. bölüm *Balkon altında dört adetten fazla taşıyıcıya ve bir radyatöre sahip sistemler, sayfa 66*)
9. Gecikme anahtarlarını hesaplanan gecikme anahtar konumlarına ayarlayın.

**Dikkat!**

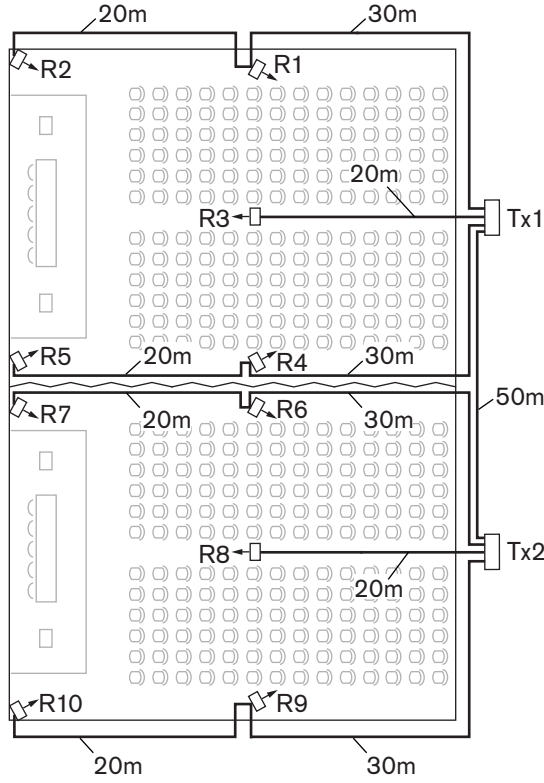
Anahtarın iki rakam arasında kalıp hatalı geciktirme ayarına sebep olmasını önlemek için geciktirme anahtarlarını konumuna oturana kadar yeni bir konuma çevirin.

**Uyarı!**

Her zaman ayrı tutulan odalar için ana verici-yan verici konfigürasyonu kullanıldığında gecikme anahtar konumları her sistem için belirlenebilir ve ana vericiden yan vericiye aktarım sebebiyle oluşan gecikme yok sayılabilir.

Sonraki şekilde, tablolarda ve tablo 7.1'de ek ana vericiden yan vericiye sinyal gecikmesinin hesaplanması gösterilmiştir.





Şekil 7.6: Çok amaçlı odada ana verici ve yan vericiye sahip sistem

Ana vericiden yan vericiye kablo uzunluğu [m]	Metre başına kablo sinyali gecikmesi [ns/m]	Kablo sinyali gecikmesi [ns]	Yan verici sinyal gecikmesi [ns]	Ana vericiden yan vericiye sinyal gecikmesi [ns]
50	5,6	$50 \times 5,6 = 280$	33	$280 + 33 = 313$

Tablo 7.3: Ana vericiden yan vericiye sinyal gecikmelerinin hesaplanması

Radyatör numarası	Verici	Ana vericiden yan vericiye sinyal gecikmesi [ns]	Kablo sinyali gecikmesi [ns]	Toplam sinyal gecikmesi [ns]	Sinyal gecikme farkı [ns]	Gecikme anahtarı konumu
1	Ana verici	0	168	$0 + 168 = 168$	$593 - 168 = 425$	$425 / 33 = 12,88 = 13$
2	Ana verici	0	280	$0 + 280 = 280$	$593 - 280 = 313$	$313 / 33 = 9,48 = 9$
3	Ana verici	0	112	$0 + 112 = 112$	$593 - 112 = 481$	$481 / 33 = 14,58 = 15$
4	Ana verici	0	168	$0 + 168 = 168$	$593 - 168 = 425$	$425 / 33 = 12,88 = 13$
5	Ana verici	0	280	$0 + 280 = 280$	$593 - 280 = 313$	$313 / 33 = 9,48 = 9$

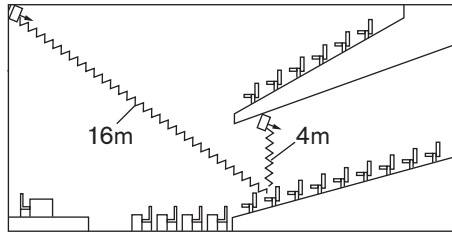
Radyatör numarası	Verici	Ana vericiden yan vericiye sinyal gecikmesi [ns]	Kablo sinyali gecikmesi [ns]	Toplam sinyal gecikmesi [ns]	Sinyal gecikme farkı [ns]	Gecikme anahtarı konumu
6	Yan verici	313	168	313+168=481	593-481=112	112/33=3,39=3
7	Yan verici	313	280	313+280=593	593-593=0	0/33=0
8	Yan verici	313	112	313+112=425	593-425=168	168/33=5,09=5
9	Yan verici	313	168	313+168=481	593-481=112	112/33=3,39=3
10	Yan verici	313	280	313+280=593	593-593=0	0/33=0

**Tablo 7.4:** İki vericiye sahip sistemin gecikme anahtarı konumlarının hesaplanması

### 7.4.3

#### Balkon altında dört adetten fazla taşıyıcıya ve bir radyatöre sahip sistemler

Sonraki şekil, radyatör sinyal gecikmesinin oluştuğu ve telafi edilebildiği bir durumu gösterir. Dört adetten fazla taşıyıcıya sahip sistemlerde, üst üste gelen kapsama alanına en yakın radyatörlere kadar olan sinyal yolu uzunluğundaki her 10 metrelik (33 feet) fark için bir gecikme anahtarı konumu ekleyin. Bir sonraki şekilde sinyal yolu uzunluk farkı 12 metredir. Balkon altındaki radyatörler için hesaplanan anahtar konumuna/konumlarına bir gecikme anahtarı konumu ekleyin.



**Şekil 7.7:** İki radyatör için radyatör yolu uzunluğu farkı

## 8 Test

### 8.1 Integrus Verici

Verici üzerindeki İzleme alt menüsü (2) izleme kulaklığı çıkışına hangi sinyalin gönderileceğini ayarlamak için kullanılır. Bu, girişlerden veya kanallardan biri olabilir ya da sinyal gönderilmeyebilir, bkz. bölüm *Aktarımın ayarlanması (4A)*, sayfa 53.

Alıcılara gönderilmeden önce vericinin giriş ses sinyalini kontrol etmek için vericinin izleme kulaklığını kullanın.

Ayar menüsünde (4I, 4J veya 4K) girişlerden birinin hassasiyeti değiştirilirken ya da kanallara (4D, Kanal Başına menüsü) girişler atanırken 'Hiçbiri' seçeneği tercih edilse bile izleme çıkışı geçici olarak ilgili kaynağa geçirilir. Kulaklık çıkışı devre dışı bırakıldığında (bkz. bölüm *Kulaklık çıkışının etkinleştirilmesi / devre dışı bırakılması (4N)*, sayfa 59) çıkış seviyesi değiştirilemez ve seviye göstergesi görünmez.

Menü Ögesi	Seçenek	Değer 1	Değer 2	Açıklama
2A Kaynak/ Ses Seviyesi	Kaynak:			
	- Giriş nn	Giriş no: 00 ... 31	Ses Seviyesi: -31 ... 0 dB	nn ses girişinden gelen sinyal, izleme kulaklığı çıkışında mevcuttur.
	- Kanal nn	Kanal no: 00 ...31	Ses Seviyesi: -31 ... 0 dB	nn kanalından gelen sinyal, izleme kulaklığı çıkışında mevcuttur.
	- Sol Aux		Ses Seviyesi: -31 ... 0 dB	Sol yardımcı giriş üzerindeki sinyal izleme kulaklığı çıkışında kullanılabilir.
	Sağ Aux		Ses Seviyesi: -31 ... 0 dB	Sağ yardımcı giriş üzerindeki sinyal izleme kulaklığı çıkışında kullanılabilir.
	- Hiçbiri		Ses Seviyesi: -31 ... 0 dB	İzleme kulaklığı çıkışı normal kullanım sırasında kapatılır ancak girişlerin hassasiyeti değiştirilirken açıktır.

'Kaynak/ses seviyesi' ekranı aynı zamanda gerçek sinyal gücünün görsel bir göstergesi için seviye ölçerleri (stereo bir kaynak için iki, mono bir kaynak için bir adet) gösterir:

■ = düşük seviye, ■ = yüksek seviye, ▲ = aşırı akış.

## 8.2 Integrus Alıcı

Alıcılar her taşıyıcının alım kalitesini ayrı ayrı belirleyebilmek için test moduna geçirilebilir. Test modunu etkinleştirmek için:

1. Kanal seçiciyi Yukarı konumuna itin
  2. Açma/kapama düğmesine basın ve yaklaşık iki saniye boyunca basılı tutun.
  3. Test modundayken kanal seçiciyi kullanarak taşıyıcılar arasında geçiş yapın
- Ekranda her taşıyıcı için sinyal gücünün bağıl değeri, Performans Katsayısı (FOM) ve grafik kalite gösterge simgesi gösterilir.

Alım kalitesi aşağıdaki şekilde değerlendirilir:

Gösterge	Kalite
00-39	İyi seviyede alım. Çok iyi ses kalitesi.
40-49	Zayıf seviyede alım. Seste tıkkırtı olması.
50-90	Alım yok veya kötü seviyede. Yetersiz ses kalitesi.

Alıcı kapatıldığında test modu devre dışı bırakılır.

## 8.3 Kapsama alanının test edilmesi

Tüm alanın yeterli güçte kızılötesi ışığa ile kaplandığından ve siyah noktalar olmadığından emin olmak için kapsamlı bir alım kalitesi testi gerçekleştirilmelidir. Bu test iki şekilde yapılabilir:

### Kurulum sırasında test

1. Tüm radyatörlerin bağlı ve çalışır durumda olduğunu ve radyatöre giden kablolarda gevşeklik olmadığını kontrol edin. Radyatörlerin otomatik olarak eşitlenmesi işlemini yeniden başlatmak için vericiyi kapatıp açın.
2. Vericiyi Test moduna getirin (bkz. bölüm *Aktarımın ayarlanması (4A)*, sayfa 53). Her kanal için farklı bir test tonu frekansı aktarılır.
3. Alıcıyı kullanılabilir en üst kanal numarasına ayarlayın ve kulaklıklar aracılığıyla aktarılan test tonunu dinleyin.
4. Tüm konumları ve yönleri test edin (bkz. sonraki paragraf).

### Toplantı sırasında test

1. Bir alıcıyı Test moduna getirin ve kullanılabilir en üst taşıyıcıyı seçin. Alınan taşıyıcı sinyalinin kalitesi alıcının ekranında gösterilir (bkz. bölüm *Integrus Alıcı*, sayfa 68).
2. Tüm konumları ve yönleri test edin (bkz. sonraki paragraf). Kalite göstergesi 00 ve 39 arasında olmalıdır (iyi seviyede alım).

### Tüm konumların ve yönlerin test edilmesi

Verici ve alıcı iki test modundan birine ayarlanmış durumdayken konferans salonunda dolaşarak kızılötesi sinyallerin alınması gereken her konumda alım kalitesini test edin. Alım kalitesinin kötü olduğu ya da alım olmayan bir bölge algılandığında üç temel sebep göz önünde bulundurulmalıdır:

### Yetersiz seviyede kapsama

Alıcı yeterli güçte kızılötesi ışığa almıyor. Bunun sebebi test edilen konumun kurulumu yapılan radyatörlerin etki alanı dışında olması ya da ışımının sütun, asma balkon ya da diğer geniş nesnelere tarafından engellenmesi olabilir.

Sistem tasarımına uygun etki alanlarını kullandığınızı, yeterli çıkış gücüne sahip radyatörlerin kurulduğunu ve radyatörlerden birinin yanlışlıkla yarım güçte kullanıma geçirilmediğini kontrol edin. Yetersiz seviyede alımın sebebi ışımaya yolunun engellenmesi ise engelleyen nesneyi kaldırmayı ya da gölgeli alanı kapsamak için ek bir radyatör eklemeyi deneyin.

### **Siyah noktalar**

Alıcının, kızılötesi sinyalleri birbirini iptal eden iki radyatörden almasıdır.

Siyah nokta, kötü seviyede alımın yalnızca belirli bir hat üzerinde olması ve/veya alıcı farklı bir yöne yönlendirildiğinde alım seviyesinin yeniden artması ile anlaşılabilir. Bu durum alıcıyı alımın yetersiz olduğu konumda ve yönde tutup ardından radyatörün birinden gelen ışımaya elle gölgeleyerek ya da radyatörün birini kapatarak teyit edilebilir. Bu şekilde alım kalitesi iyileşiyorsa soruna siyah nokta sebep olmaktadır. Yüksek seviyede yansıtıcı özelliğe sahip bir yüzeyden yansıyan kızılötesi ışımaya da siyah noktalara sebep olabilir.

Vericinin radyatörlerle aynı odada konumlandırıldığı durumda da siyah noktalar oluşabilir.

- Bu durumda konfigürasyon menüsünden vericinin mini kızılötesi radyatörünü devre dışı bırakın (bkz. bölüm *Kızılötesi izlemenin etkinleştirilmesi / devre dışı bırakılması (4M)*, sayfa 58).
- Radyatörlerin üzerinde yer alan sinyal gecikmesi telafi anahtarlarının doğru değere ayarlanmış olduğunu ve anahtarların yanlışlıkla iki rakam arasında konumlanmadığını kontrol edin.
- Sistem tasarımını yeniden kontrol edin. Soruna yol açan iki radyatör arasındaki mesafeyi gerektiğinde kısaltın ve/veya ilave bir radyatör ekleyin.

Sinyal dağıtımının fiziksel özellikleri sebebiyle siyah noktalardan kaçınmak her zaman mümkün olmayabilir.

### **Kızılötesi sistemlerle çakışma**

Kızılötesi destekli iletişim sistemleri ve 2 MHz üzerindeki frekanslarda çalışan kızılötesi mikrofonlar, en alt taşıyıcıların alım kalitesini engelleyebilir. Böyle bir durumda en alttaki iki taşıyıcıyı devre dışı bırakın (bkz. bölüm *Taşıyıcıların devre dışı bırakılması ve etkinleştirilmesi (4G)*, sayfa 56) ve alımı yeniden kontrol edin.

## 9 Kullanım

### 9.1 Integrus verici

#### 9.1.1 Çalıştırma

Verici açıldığında ekran, Ana menünün ilk ögesi olan Verici Durumu ekranını gösterir (bkz. bölüm *Ana menü*, sayfa 53). Ekran 3 dakika boyunca işlem yapılmadığında da Verici Durumu ekranına döner. Sistemin hata algılaması durumunda ekran yanıp sönen bir hata mesajı gösterir (bkz. bölüm *Hata mesajları*, sayfa 73).

#### 9.1.2 Verici durumunun görüntülenmesi

Ana menünün ilk ekranı vericinin mevcut durumu hakkında bilgiler verir. Ekran, vericinin adını (1. satır) ve mevcut aktarım modunu (2. satır) gösterir. Örnekler aşağıdaki şekildedir. Aktarım modunu değiştirmek için bkz. bölüm *Aktarımın ayarlanması (4A)*, sayfa 53 .

Transmitter  
10 Channels DCN

Transmitter  
Aux to All

Transmitter  
Standby

Verici DCN'den 10 kanal aktarıyor.

Verici, Yardımcı girişleri tüm kanallara aktarıyor.

Verici Bekleme modunda (aktarım yapılmıyor).

Menü Ögesi	Seçenek (salt okunur)	Açıklama
Verici Durumu	Ad	İlk satır kullanıcının tanımladığı verici adını gösterir (bkz. bölüm <i>Verici adının seçilmesi (4O)</i> , sayfa 59).
	Mod:	İkinci satır gerçek verici modunu gösterir:
	- nn Kanallar	Ses sinyalleri nn kanallarına dağıtılır.
	- Yardımcı Girişten Tüm Kanallara	Yardımcı girişler üzerindeki sinyal tüm kanallara dağıtılır.
	- nn Kanal Test	Test sinyalleri nn kanallarına dağıtılır.
	- Yan	Verici yan modda çalışır: Yan girişteki radyatör sinyalinin tüm radyatör çıkışlarına devre geçişli bağlantısı yapılır.
	- Bekleme	Verici bekleme modundadır.
	- Acil Durum Çağrısı	Yardımcı girişlerden gelen bir acil durum sinyali tüm kanallara dağıtılır.
	DCN	Vericiye bir DCN Yeni Nesil sistemi bağlandığında ikinci satırın sağ kısmında 'DCN' metni gösterilir.

### 9.2 Integrus Radyatörler

Bir radyatör iki IRED panelinden oluşur. Her IRED panelinde, radyatör panelinin durumunu gösteren sarı ve kırmızı gösterge LED'i bulunur.

Kırmızı LED	Sarı LED	Durum
açık	kapalı	Bekleme modu
kapalı	açık	Aktarıyor
yanıp sönüyor	açık	Açılış sırasında: Sinyal eşitleme başlatılır. Çalışma sırasında: Sıcaklık koruma modu. Bkz. bölüm <i>Sorun giderme kılavuzu, sayfa 74</i> .
açık	açık	IREL panel arızası. Bkz. bölüm <i>Sorun giderme kılavuzu, sayfa 74</i> .

**Uyarı!**

Gösterge LED'leri yarı saydam kapağın arkasına yerleştirilmiştir ve yalnızca AÇIK durumdayken görülebilir.

**Uyarı!**

Çalışma sırasında radyatörler sıcak olabilir. Bu durum normaldir, radyatör hatası ya da arızası değildir.

## 9.3

### Integrus Alıcılar

#### 9.3.1

##### Normal çalışma

Herhangi bir kulaklık bağlı durumda değilken alıcı çalışmaz.

1. Alıcıya bir kulaklık bağlayın.
2. Açma/kapama düğmesine basın.
3. Ses seviyesini artırmak/azaltmak için yukarı/aşağı ses seviyesi düğmesine basın.
4. Başka bir kanal seçmek için yukarı/aşağı kanal düğmesine basın. Verici üzerinde ayarlanan kanal sayısına otomatik olarak en yüksek kanal numarası eşlenir (bkz. bölüm *Kanal sayısının ayarlanması (4C), sayfa 54*).
5. Alıcıyı manuel olarak bekleme moduna almak için açma/kapama düğmesine en az 2 saniye boyunca basın.

Alıcının ekranı aşağıdaki bilgileri gösterebilir:

- Kanal numarası.
- Pil ya da pil takımı bitme seviyesine geldiğinde pil simgesi.
- Sinyal alımı yeterli olduğunda anten simgesi. Sinyal alımı yoksa anten simgesi de yoktur.

Alıcı, alım seviyesinde kısa süreli kesintiler olduğunda kulaklık çıkışı sesini kapatır.

Alıcı, bekleme modu etkinleştirildiğinde en az 1 dakika boyunca yeterli kızılötesi sinyal algılamazsa otomatik olarak bekleme moduna geçer (ör. bir delegenin konferans salonundan çıkması durumunda). Alıcı bekleme modundayken normal çalışma moduna dönmek için açma düğmesine basın.

**Uyarı!**

Alıcı kullanılmadığında kulaklıkların bağlantısını kesin. Böylece alıcı tamamen kapatılır ve pil ya da pil takımı enerji sarf etmez.

### 9.3.2 Alıcının saklanması

**Uyarı!**

Alıcıyı uzun süre saklamak üzere depoya kaldırdığınızda aşağıdaki ortam koşullarını sağlamaya özen gösterin:

%60'ın altında nem

25 °C altında sıcaklık.

### 9.4 Integrus Şarj Üniteleri

Şarj ünitesinin ana şebekeye bağlı olduğundan ve açık olduğundan emin olun. Alıcıları sıkı bir şekilde şarj bölmelerine yerleştirin. Tüm alıcıların güç açma/kapama düğmesi üzerindeki şarj göstergesi yanmalıdır. Gösterge her alıcının şarj durumunu gösterir:

Gösterge rengi	Şarj durumu
Yeşil	Şarj işlemi tamamlandı.
Kırmızı	Şarj işlemi sürüyor.
Yanıp sönen kırmızı	Hata durumu. Bkz. bölüm <i>Sorun giderme kılavuzu, sayfa 74, Sorun giderme.</i>
Kapalı	Şarj cihazı kapalı ya da alıcı düzgün şekilde yerleştirilmemiş.

**Uyarı!**

Bu şarj üniteleri yalnızca LBB 4550/10 pil takımına sahip LBB 4540 alıcılarını şarj etmek içindir. LBB 4560 şarj üniteleri ile diğer alıcı türlerini şarj edemezsiniz ve LBB 4540 alıcılarını şarj etmek için diğer şarj ünitelerini kullanamazsınız.

Alıcıları yerleştirmeden önce şarj ünitesinin açılması önerilir. Şarj ünitesi açık durumdayken alıcılar zarar görmeden yerleştirilebilir veya çıkarılabilir.

İlk kullanımdan önce pil takımını tam kapasitede şarj edin.

Şarj cihazı alıcı yerleştirildikten sonraki ilk 10 dakika içinde her zaman hızlı şarj uygular. Bu durum pil takımına zarar vereceği için alıcıyı tam kapasite dolu bir pil takımına bir kaç kez yerleştirmekten kaçınılmalıdır.

Alıcının sürekli olarak şarj edilmesi alıcıya ya da pil takımına zarar vermez. Bu sebeple alıcılar kullanılmadığında şarj konumunda güvenle bırakılabilir.





## 10 Sorun giderme

### 10.1 Hata mesajları

Sistem bir arızayı ilk kez algıladığında mevcut ekranda yanıp sönen bir hata mesajı belirir:

*Radiator Fault*

*No Radiators*

*No Network*

*Network Error*

Radyatörlerin hata durumu verici ana menüsünde ikinci ekranda görülebilir:

Menü Ögesi	Değer (salt okunur)	Açıklama
1 Hata Durumu	Hata:	
	- Hata Yok	Bağlı radyatörler sorunsuz şekilde çalışmaktadır.
	- Radyatör Hatası	Bağlı radyatörlerin bir tanesi düzgün çalışmamaktadır.
	- Radyatör Yok	Vericiye bağlı herhangi bir radyatör bulunmamaktadır
	- Ağ Yok	Ağ Modu (bkz. bölüm <i>Ağ modunun ayarlanması (4B), sayfa 53</i> ) Etkin durumdayken bu hata optik ağda bir hata olduğunda görünür.
	- Ağ Hatası	Ağ Modu (bkz. bölüm <i>Ağ modunun ayarlanması (4B), sayfa 53</i> ) Bağımsız durumdayken bu hata optik ağda bir hata olduğunda görünür. Bu mesaj genellikle Ağ Modu (bkz. bölüm <i>Ağ modunun ayarlanması (4B), sayfa 53</i> ) Bağımsız durumda ve bir DCN Yeni Nesil CCU vericiye bağlı durumdayken oluşur.

Hata mesajını ekrandan silmek için menü düğmesine basın ve hata mesajı belirmeden önce görünen menü ekranına dönün. Hata giderildiğinde yanıp sönen mesaj da söner. Bu sorunun nasıl giderileceğini öğrenmek için sonraki bölümü inceleyin.

## 10.2 Sorun giderme kılavuzu

Bu bölümde basit bir sorun giderme kılavuzu temin edilmiştir. Bu kılavuz yanlış kurulumun sonuçlarını gidermeye yönelik olarak tasarlanmıştır. Kurulum yetkilisi, daha ciddi hata ya da sorunlar oluşursa nitelikli bir teknisyenle bağlantıya geçmelidir.

Sorun	Eylemler
Verici ekran ışığı yanmıyor:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vericiye giden şebeke beslemesinin bağlı ve vericinin açık olduğunu kontrol edin.</li> </ul>
Vericide "radyatör yok" uyarısı görünüyor:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tüm radyatörlerin bağlantılarının doğru şekilde yapıldığını, her radyatörün açık ve şebeke beslemesinin bağlı olduğunu kontrol edin.</li> </ul>
Vericide "radyatör hatası" uyarısı görünüyor:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tüm radyatörlerin bağlantılarının doğru şekilde yapıldığını, her radyatörün açık ve şebeke beslemesinin bağlı olduğunu kontrol edin.</li> <li>Radyatör LED'lerini inceleyin.</li> </ul>
Vericide "ağ yok" uyarısı görünüyor:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optik ağın doğru şekilde bağlandığını kontrol edin.</li> <li>DCN Yeni Nesil konferans sisteminin kontrol ünitesinin açık olduğunu kontrol edin veya ağ modunu devre dışı bırakın (4B menüsü).</li> </ul>
Vericide "ağ hatası" uyarısı görünüyor:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ağ modunu etkinleştirin (4B menüsü) ya da optik ağdan vericiyi çıkarın.</li> </ul>
Verici, DCN'de yer alan maksimum kanal sayısını otomatik olarak senkronize etmiyor:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kanal sayısının otomatik olarak ayarlandığından emin olun (4B menü öğesini kullanarak).</li> </ul>
Verici üzerinde yer alan acil durum kontağı çalışmıyor:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acil durum kontağının doğru şekilde bağlandığını kontrol edin.</li> <li>Sesin, seçilen yardımcı giriş moduna uygun bağlandığını kontrol edin (4I menüsü).</li> <li>Vericinin ağ modu etkin durumdayken vericinin optik ağa bağlandığını kontrol edin.</li> </ul>
Kırmızı LED yanıp sönüyor ve sarı LED, radyatörün IRED panellerinin biri ya da ikisinin üzerinde:	<ul style="list-style-type: none"> <li>IRED paneli sıcaklık koruma modundadır. Radyatör çevresindeki doğal hava akışının engellenmediğini kontrol edin. Engelleniyorsa radyatörün yerini değiştirin.</li> </ul>
Hem kırmızı LED hem de sarı LED, radyatörün IRED panellerinin biri ya da ikisinin üzerinde:	<ul style="list-style-type: none"> <li>IRED paneli arızalıdır ve radyatör değiştirilmelidir.</li> </ul>
Kızılötesi alıcı düzgün çalışmıyor:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tek kullanımlık piller kullanılıyorsa pillerin yeterli kapasiteye sahip olup olmadığını ve doğru kutuplara göre yerleştirilip yerleştirilmediğini kontrol edin.</li> <li>Bir pil takımı kullanılıyorsa pil takımının şarjının tamamen dolu olduğundan emin olun.</li> </ul>

Sorun	Eylemler
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kulaklığın düzgün şekilde bağlandığından emin olun.</li><li>- Alıcıyı açın ve ekranın bir kanal gösterip göstermediğini kontrol edin.</li><li>- Alıcının yeterli seviyede kızılötesi sinyal aldığından emin olun ve anten simgesinin görünüp görünmediğini kontrol edin.</li><li>- Mini radyatörü etkinleştirin (4M menüsü) ve alıcıyı vericinin mini radyatörü önünde tutarak kontrol edin.</li><li>- Ses düzeyi kontrolünün artırıldığından emin olun.</li><li>- Vericiyi test moduna alarak alıcıda test tonunun duyulup duyulmadığını kontrol edin.</li><li>- Test tonu duyulmuyorsa aynı testi diğer alıcılar için de yapın. İlgili noktada tüm alıcılar düzgün çalışmıyorsa sistemin kapsama alanını kontrol edin (bkz. <i>Kapsama alanının test edilmesi, sayfa 68</i>).</li></ul>
Alıcının üzerindeki şarj göstergesi LED'i yanıp sönüyor:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Şarj ünitesinin belirtilen çalışma koşullarında kullanıldığını kontrol edin (bkz. teknik veriler).</li><li>- Alıcının doğru şekilde bağlanmış bir pil takımı içerdiğini kontrol edin.</li><li>- Alıcının oda sıcaklığında olduğundan emin olun ve alıcıyı şarj ünitesine yeniden yerleştirin.</li><li>- Şarj göstergesi yeniden yanıp sönerse pil takımını değiştirin ve sorunun giderilip giderilmediğini kontrol edin.</li></ul>
Alıcının şarjı çok çabuk bitiyor:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pil takımını değiştirin ve sorunun giderilip giderilmediğini kontrol edin.</li></ul>
Yetersiz seviyede kapsama:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Şurada açıklanan testleri gerçekleştirin: <i>Kapsama alanının test edilmesi, sayfa 68</i>.</li></ul>

## 10.3

### Servis talepleri

Sorunu gideremezseniz servis talebi ya da arıza raporu gönderin.

Servis talebi ve arıza raporu gönderirken sürüm bilgisini de belirtin. Vericilerin sürüm bilgisi Sorgu alt menüsünde (3) bulunabilir.

Menü Ögesi	Değer (salt okunur)	Açıklama
3A Seri Numarası	ör. 19.0.00001	Verici panosunun seri numarasını gösterir.
3B HW Sürümü	ör. 01.00	Verici panosunun sürüm numarasını gösterir.
3C FPGA Sürümü	ör. 2.00.00	Verici panosunun FPGA yazılımının sürüm numarasını gösterir.
3D FW Sürümü	ör. 1.00.0001	Verici ürün yazılımının sürüm numarasını gösterir.

# 11

## Bakım

Integrus sistemi az sayıda bakım işlemi gerektirir. Bu işlemler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Integrus parçası	Aralık	Kontrol
Şarj edilebilir pil takımı	Üç yıldan sonra düzenli olarak.	Piller sızdırmıyor. Sızdırma ya da bozulma belirtisi olursa pili değiştirin.
	Beş yıl.	Pil takımını değiştirin. Yalnızca LBB 4550/10 pil takımı kullanıldığından emin olun.
Radyatör	Yılda bir kez	Radyatörler asma şekilde yerleştirilmişse kurulumu denetleyin. Hasar ya da yetersizlik olduğu görülürse hemen düzeltici önlemler alınmalıdır.

## 12

## Teknik Veriler

### 12.1

### Elektriksel Veriler

#### 12.1.1

#### Genel sistem özellikleri

##### Aktarım Özellikleri

Kızılötesi aktarım dalga boyu	870 nm
Modülasyon frekansı	0 - 5 arası taşıyıcılar: 2 ila 6 MHz, IEC 61603 bölüm 7'ye uygundur 6. ve 7. taşıyıcılar: maksimum 8 MHz
Protokol ve modülasyon	DQPSK, IEC tekniği 61603 bölüm 7'ye uygundur

##### Sistem Ses Performansı

(Bir INT-TX serisi verici ses girişinden LBB 4540 serisi alıcısı kulaklık çıkışına kadar ölçülmüştür)

Ses frekans yanıtı	20 Hz - 10 kHz arasında (-3 dB) Standart Kalite 20 Hz - 20 kHz arasında (-3 dB) Üstün Kalite
1 kHz'de toplam harmonik bozulma	< %0,05
1 kHz'de diyafoni zayıflaması	> 80 dB
Dinamik aralık	> 80 dB
Ağırlıklı sinyal/gürültü oranı	> 80 dB(A)

##### Kablo Tesisatı ve Sistem Sınırları

Kablo türü	75 Ohm RG59
Maksimum radyatör sayısı	Her HF çıkışı için 30 adet
Maksimum kablo uzunluğu	Her HF çıkışı için 900 m (2.970 ft).

#### 12.1.2

#### Vericiler ve Modüller

##### Kızılötesi Vericiler

Şebeke gerilimi	100-240 Vac, 50-60 Hz
Güç tüketimi	
çalışma, maksimum	55 W
bekleme	29 W
Asimetrik ses girişleri	+6 dB kazançta maksimum -6 dBV'den maksimum -6 dB kazançta +6 dBV'ye kadar
Simetrik ses girişleri	+6 dB kazançta maksimum -6 dBV -6 dB kazançta maksimum +18 dBV
Acil durum anahtarı konnektörü	Acil durum kontrol girişi
Kulaklık çıkışı	32 ohm - 2 kohm

HF girişi	Nominal 1 Vpp, minimum 10 mVpp, 75 ohm
HF çıkışı	1 Vpp, 6 VDC, 75 ohm

#### İntegrus Ses Girişi ve Tercüman modülü

Güç kaynağı	-12 V, 12 V ve 5 V
Güç tüketimi	75 mA, 75 mA ve 5 mA
AGC ile ses girişi seviyesi	-16,5 dBV (150 mVeff) - +3,5 dBV (1500 mVeff)
AGC olmadan ses girişi seviyesi	-4,4 dBV (600 mVeff)
Asimetrik giriş empedansı	≥ 10 kohm
DC giriş empedansı	≥ 200 kohm

### 12.1.3

#### Radyatörler ve Aksesuarlar

##### Ortalama Güçlü ve Yüksek Güçlü Radyatörler

Ana şebeke voltajı	100-240 Vac, 50-60 Hz
Güç tüketimi	
LBB 4511, çalışır durumda	100 W
LBB 4511, beklemede	8 W
LBB 4512, çalışır durumda	180 W
LBB 4512, beklemede	10 W
İRED sayısı	
LBB 4511	260
LBB 4512	480
Toplam optik tepe yoğunluğu	
LBB 4511	12 W/sr
LBB 4512	24 W/sr
Yarı yoğunluk açısı	± 22°
HF girişi	Nominal 1 Vpp, minimum 10 mVpp

### 12.1.4

#### Alıcılar, Pil Takımları ve Şarj Üniteleri

##### Cep Alıcıları

Kızılötesi ışınma seviyesi	Taşıyıcı başına 4 mW/m <sup>2</sup>
Yarı hassasiyet açısı	± 50°
2,4 V gerilimde kulaklık çıkış seviyesi	450 mVrms (konuşma maksimum ses seviyesinde, 32 ohm kulaklık)
Kulaklık çıkışı frekans aralığı	20 Hz - 20 kHz

Kulaklık çıkış empedansı	32 ohm - 2 kohm
Maksimum sinyal-gürültü oranı	80 dB(A)
Besleme voltajı	1,8 - 3,6 V, nominal 2,4 V
2,4 V gerilimde güç tüketimi (pil gerilimi)	15 mA (konuşma maksimum ses seviyesinde 32 ohm kulaklık)
Güç tüketimi (bekleme)	< 1 mA

**NiMH Pil Takımı**

Voltaj	2,4 V
Kapasite	1100 mAh

**Şarj Üniteleri**

Ana şebeke voltajı	100-240 Vac, 50-60 Hz
Güç tüketimi	300 W (56 alıcı şarj durumundayken)
Güç tüketimi (bekleme)	17 W (şarj ünitesinde alıcı yokken)



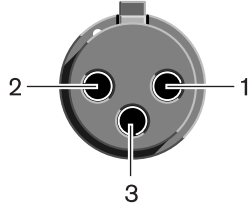
## 12.1.5

### Kablo ve konektörler

#### Ana şebeke kabloları

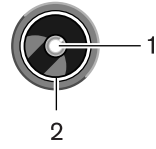
Mavi	Nötr
Kahverengi	Canlı
Yeşil/Sarı	Toprak

#### Ses kabloları: 3 kutuplu XLR konektörü (dişi)



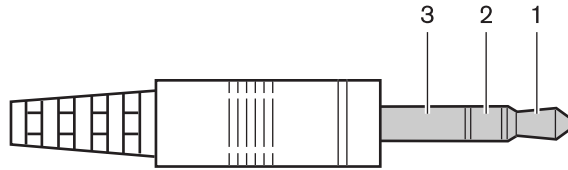
Pim 1	Toprak
Pim 2	Sinyal +
Pim 3	Sinyal -

#### Ses kabloları: Chinch konektörü (erkek)



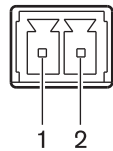
Pim1	Sinyal +
Pim 2	Sinyal -

#### Kulaklıklar: 3,5 mm'lik Jak fişi



Uç (1)	Sol sinyal
Halka (2)	Sağ Sinyal
Manşon (3)	Elektrik zemini/ekran

#### Acil durum anahtarı: Terminal bloğu



Acil durum anahtarını pim 1 ve 2'ye bağlayın.

## 12.2 Mekanik Veriler

### 12.2.1 Vericiler ve Modüller

#### Kızılötesi Vericiler

Boyutlar (Y x G x D)	
masaüstü kullanımı için, ayaklarla	92 x 440 x 410 mm (3,6 x 17,3 x 16,1 inç)
19 inç raf kullanımı için, braketlerle	88 x 483 x 410 mm (3,5 x 19 x 16,1 inç)
braketlerin önü	40 mm (1,6 inç)
braketlerin arkası	370 mm (14,6 inç)
Ağırlık braketsiz, ayaklarla	6,8 kg (15,0 lb)
Montaj	Masaüstüne sabitleme veya 19 inç rafa montaj için braketler Masaüstünde desteksiz olarak durması için sökülebilir ayaklar
Renk	Kömür siyahı (PH 10736) ve gümüş

#### Integrus ses girişi ve tercüman modülü

Montaj	INT-TX Integrus Verici ile kullanıldığında ön panel çıkarılır
Boyutlar (Y x G x D) ön panel olmadan	100 x 26 x 231 mm (39 x 10 x 91 inç)
Ağırlık ön panel olmadan	132 g (0,29 lb)

### 12.2.2 Radyatörler ve Aksesuarlar

#### Radyatörler ve Aksesuarlar

Montaj	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Doğrudan tavan montajı için asma braketi.</li> <li>– M10 ve 1/2 inç Whitworth dişlisi ile zemin standları için montaj plakaları.</li> <li>– Opsiyonel duvara montaj braketi (LBB 3414/00) mevcuttur.</li> <li>– Güvenlik gözü.</li> </ul>
Boyutlar (Y x G x D)	
LBB 4511 braketsiz	200 x 500 x 175 mm (7,9 x 19,7 x 6,9 inç)
LBB 4512 braketsiz	300 x 500 x 175 mm (11,0 x 19,7 x 6,9 inç)

Radyatör açısı	
zemin standı montajı	0, 15 ve 30°
duvar/tavan montajı	0, 15, 30, 45, 60, 75 ve 90°
Ağırlık	
LBB 4511 braketsiz	6,8 kg (15 lb)
LBB 4511 braketli	7,6 kg (17 lb)
LBB 4512 braketsiz	9,5 kg (21 lb)
LBB 4512 braketli	10,3 kg (23 lb)
Renk	Bronz

#### Duvara Montaj Braketi

Boyutlar (Y x G x D)	200 x 280 x 160 mm (7,9 x 11,0 x 6,3 inç)
Ağırlık	1,8 kg (4,0 lb)
Renk	Kuvars grisi

### 12.2.3

## Alıcılar, Pil Takımları ve Şarj Üniteleri

#### Cep Alıcıları

Boyutlar (Y x G x D)	155 x 45 x 30 mm (6,1 x 1,8 x 1,2 inç)
Ağırlık	
pil hariç	75 g (0,16 lb)
pil dahil	125 g (0,27 lb)
Renk	Kömür siyahı ve gümüş

#### NiMH Pil Takımı

Boyutlar (Y x G x D)	14 x 28 x 50 mm (0,6 x 1,1 x 1,9 inç)
Ağırlık	50 g (0,11 lb)

#### Şarj Üniteleri

Montaj	
LBB 4560/50	Duvara montaj için vidalar ve fişler dahildir
Boyutlar (Y x G x D)	
LBB 4560/00	230 x 690 x 530 mm (9 x 27 x 21 inç)

LBB 4560/50	130 x 680 x 520 mm (5 x 27 x 20 inç)
Alıcılar hariç ağırlık	
LBB 4560/00	15,5 kg (34 lb)
LBB 4560/50	11,2 kg (25 lb)
56 alıcı dahil ağırlık	
LBB 4560/00	22,3 kg (49 lb)
LBB 4560/50	18,0 kg (40 lb)
Renk	Kömür siyahı ve gri

## 12.3

### Ortam Koşulları

#### 12.3.1

#### Genel sistem koşulları

Çalışma koşulları	Sabit/hareketsiz/taşınabilir
Sıcaklık aralığı:	
- taşıma	-40 - +70 °C (-40 - 158 °F)
- kullanım ve saklama	LBB 4560 ve LBB 4540 aralığı: +5 - +35 °C (41 - 95 °F) LBB 4511/00 ve LBB 4512/00 radyatörler: +5 - +35 °C (41 - 95 °F) INT-TX aralığı: +5 - +55 °C (41 - 131 °F)
Bağıl nem:	
- taşıma	%5 - 95
- kullanım ve saklama	%15 - 90
Güvenlik	LBB 4540 aralığı, LBB 4560/00, LBB 4560/50: EN60065/CAN/CSA-C22.2 60065 (Kanada) / UL60065 (ABD) LBB 4511/00, LBB 4512/00: EN60065/CAN/CSA-C22.2 60065 (Kanada) / UL1419 (ABD) INT-TX aralığı: EN60065
Elektromanyetik emisyon	Düzenlenmiş EN 55103-1 standardına ve FCC kuralları bölüm 15'e göre, A sınıfı dijital cihaz sınırlamalarına uygundur
Elektromanyetik bağışıklığı	Düzenlenmiş EN 55103-2 standardına göre
Elektromanyetik uyumluluk onayları	CE etiketi yapıştırılmıştır
ESD	Düzenlenmiş EN 55103-2 standardına göre

Ana şebeke harmonikleri	Düzenlenmiş EN 55103-1 standardına göre
Çevresel gereklilikler	RoHS Yönetmeliğine uygun olarak yasak maddeler içermez.

## 12.4 Kurallar ve Standartlar

### 12.4.1 Genel sistem uygunluğu

- Uluslararası konferans sistemleri standardı olan IEC 60914 ile uyumludur
- Konferans ve benzer uygulamalar için ses sinyallerinin dijital kızılotesi aktarımı uluslararası standardı olan IEC 61603 bölüm 7 ile uyumludur

## 12.5 Garantili dikdörtgen etki alanları

### 12.5.1 2.00 üzerinde donanım sürümüne sahip radyatörlerin metrik değerleri

Sy	Y	a	Tam güçte LBB 4511/00				Tam güçte LBB 4512/00				
			A	U	G	X	A	U	G	X	
1	2,5	0	814	37	22	8,5	1643	53	31	11,5	
		5	714	34	21	8	1440	48	30	10,5	
			30	560	28	20	5	1026	38	27	6,5
			45	340	20	17	2	598	26	23	3
			60	240	16	15	-0,5	380	20	19	0
			90	169	13	13	-6,5	196	14	14	-7
		10	15	770	35	22	10	1519	49	31	12,5
			30	651	31	21	6	1189	41	29	8
			45	480	24	20	2,5	837	31	27	3
			60	380	20	19	-1,5	600	25	24	-1
			90	324	18	18	-9	441	21	21	-10,5
	2	20	30	609	29	21	12	1364	44	31	11
			45	594	27	22	6	1140	38	30	4,5
			60	504	24	21	0,5	899	31	29	-1,5
			90	441	21	21	-10,5	784	28	28	-14
		2,5	15	360	24	15	5	714	34	21	7
		5	15	375	25	15	6	714	34	21	8
			30	294	21	14	4	560	28	20	5
			45	195	15	12	1,5	340	20	17	2
			60	156	13	12	-1	240	16	15	-0,5
			90	121	11	11	-5,5	169	13	13	-6,5
		10	30	330	22	15	5,5	651	31	21	6
4				45	285	19	15	2,5	480	24	20
			60	224	16	14	-1	380	20	19	-1,5
			90	196	14	14	-7	324	18	18	-9
		20	60	255	17	15	2,5	504	24	21	0,5
			90	225	15	15	-7,5	441	21	21	-10,5
		2,5	15	187	17	11	4	360	24	15	5
		5	15	187	17	11	5	375	25	15	6
			30	165	15	11	3,5	294	21	14	4

			Tam güçte LBB 4511/00				Tam güçte LBB 4512/00			
Sy	Y	a	A	U	G	X	A	U	G	X
		45	120	12	10	1,5	195	15	13	1,5
		60	90	10	9	-0,5	156	13	12	-1
		90	81	9	9	-4,5	121	11	11	-5,5
	10	45	154	14	11	3	285	19	15	2,5
		60	132	12	11	0	224	16	14	-1
		90	100	10	10	-5	196	14	14	-7
	20	90	100	10	10	-5	225	15	15	-7,5
8	2,5	15	96	12	8	3	187	17	11	4
	5	15	84	12	7	4,5	187	17	11	5
		30	88	11	8	3	165	15	11	3,5
		45	63	9	7	1,5	120	12	10	1,5
		60	56	8	7	-0,5	90	10	9	-0,5
		90	49	7	7	-3,5	81	9	9	-4,5
	10	60	64	8	8	1,5	132	12	11	0
		90	64	8	8	-4	100	10	10	-5

(Montaj yüksekliği; zemin ile değil, alım düzlemi ile aradaki mesafedir).

Nr = Taşıyıcı sayısı

A= alan [m<sup>2</sup>]

W= genişlik[m]

Y = montaj yüksekliği [m]

L= uzunluk[m]

X= ofset [m]

a = montaj açısı [derece]

## 12.5.2

## 2.00 üzerinde donanım sürümüne sahip radyatörlerin İngiliz ölçüsüne göre değerleri

Sy	Y	a	Tam güçte LBB 4511/00				Tam güçte LBB 4512/00				
			A	U	G	X	A	U	G	X	
1	8	0	8712	121	72	28	17748	174	102	38	
		16	7728	112	69	26	15386	157	98	34	
			30	6072	92	66	16	11125	125	89	21
			45	3696	66	56	7	6375	85	75	10
			60	2548	52	49	-2	4092	66	62	0
			90	1849	43	43	-21	2116	46	46	-23
		33	15	8280	115	72	33	16422	161	102	41
			30	7038	102	69	20	12825	135	95	26
			45	5214	79	66	8	9078	102	89	10
			60	4092	66	62	-5	6478	82	79	-3
			90	3481	59	59	-30	4761	69	69	-34
		66	30	6555	95	69	39	14688	144	102	36
			45	6408	89	72	20	12250	125	98	15
			60	5451	79	69	2	9690	102	95	-5
	2	8	15	3871	79	49	16	7728	112	69	23
		16	4018	82	49	20	7728	112	69	26	
			30	3174	69	46	13	6072	92	66	16
			45	1911	49	39	5	3696	66	56	7
			60	1677	43	39	-3	2548	52	49	-2
			90	1296	36	36	-18	1849	43	43	-21
		33	30	3528	72	49	18	7038	102	69	20
			45	3038	62	49	8	5214	79	66	8
			60	2392	52	46	-3	4092	66	62	-5
			90	2116	46	46	-23	3481	59	59	-30
		66	60	2744	56	49	8	5451	79	69	2
			90	2401	49	49	-25	4761	69	69	-34
4		8	15	2016	56	36	13	3871	79	49	16
			16	2016	56	36	16	4018	82	49	20
				30	1764	49	36	11	3174	69	46
			45	1287	39	33	5	2107	49	43	5



Sy	Y	a	Tam güçte LBB 4511/00				Tam güçte LBB 4512/00			
			A	U	G	X	A	U	G	X
		60	990	33	30	-2	1677	43	39	-3
		90	900	30	30	-15	1296	36	36	-18
	33	45	1656	46	36	10	3038	62	49	8
		60	1404	39	36	0	2392	52	46	-3
		90	1089	33	33	-16	2116	46	46	-23
	66	90	1089	33	33	-16	2401	49	49	-25
8	8	15	1014	39	26	10	2016	56	36	13
	16	15	897	39	23	15	2016	56	36	16
		30	936	36	26	10	1764	49	36	11
		45	690	30	23	5	1287	39	33	5
		60	598	26	23	-2	990	33	30	-2
		90	529	23	23	-11	900	30	30	-15
	33	60	676	26	26	5	1404	39	36	0
		90	676	26	26	-13	1089	33	33	-16

(Montaj yüksekliği; zemin ile değil, alım düzlemi ile aradaki mesafedir).

Nr = Taşıyıcı sayısı

A= alan[ft<sup>2</sup>]

W= genişlik [ft]

Y = montaj yüksekliği [ft]

L= uzunluk[ft]

X= ofset [ft]

a = montaj açısı [derece]

## 12.5.3

## 2.00 altında donanım sürümüne sahip radyatörlerin metrik değerleri.

Sy	Y	a	Tam güçte LBB 4511/00				Tam güçte LBB 4512/00			
			A	U	G	X	A	U	G	X
1	2,5		627	33	19	7	1269	47	27	10
	5	15	620	31	20	7	1196	46	26	8
		30	468	26	18	4	816	34	24	6
		45	288	18	16	2	480	24	20	2
		60	196	14	14	0	324	18	18	0
		90	144	12	12	-6	196	14	14	-7
	10	15	589	31	19	9	1288	46	28	10
		30	551	29	19	5	988	38	26	6
		45	414	23	18	2	672	28	24	2
		60	306	18	17	-1	506	23	22	-1
		90	256	16	16	-8	400	20	20	-10
	20	30	408	24	17	13	1080	40	27	11
		45	368	23	16	7	945	35	27	4
		60	418	22	19	1	754	29	26	-1
		90	324	18	18	-9	676	26	26	-13
2	2,5	15	308	22	14	4	576	32	18	6
	5	15	322	23	14	5	620	31	20	7
		30	247	19	13	3	468	26	18	4
		45	168	14	12	1	288	18	16	2
		60	132	12	11	-1	196	14	14	0
		90	100	10	10	-5	144	12	12	-6
	10	30	266	19	14	6	551	29	19	5
		45	234	18	13	2	414	23	18	2
		60	195	15	13	-1	306	18	17	-1
		90	144	12	12	-6	256	16	16	-8
	20	60	195	15	13	3	418	22	19	1
		90	196	14	14	-7	324	18	18	-9
4	2,5	15	160	16	10	3	308	22	14	4
	5	15	144	16	9	4	322	23	14	5
		30	140	14	10	3	247	19	13	3
		45	99	11	9	1	168	14	12	1

Sy	Y	a	Tam güçte LBB 4511/00				Tam güçte LBB 4512/00			
			A	U	G	X	A	U	G	X
		60	90	10	9	-1	132	12	11	-1
		90	64	8	8	-4	100	10	10	-5
	10	45	120	12	10	3	234	18	13	2
		60	108	12	9	0	195	15	13	-1
		90	100	10	10	-5	144	12	12	-6
	20	90	64	8	8	-4	196	14	14	-7
8	2,5	15	84	12	7	2	160	16	10	3
	5	15	60	10	6	4	144	16	9	4
		30	70	10	7	3	140	14	10	3
		45	63	9	7	1	99	11	9	1
		60	49	7	7	0	90	10	9	-1
		90	36	6	6	-3	64	8	8	-4
	10	60	49	7	7	2	108	12	9	0
		90	49	7	7	-3,5	100	10	10	-5

(Montaj yüksekliği; zemin ile değil, alım düzlemi ile aradaki mesafedir).

Nr = Taşıyıcı sayısı

A= alan [m<sup>2</sup>]

W= genişlik[m]

Y = montaj yüksekliği [m]

L= uzunluk[m]

X= ofset [m]

a = montaj açısı [derece]

## 12.5.4

**2.00 altında donanım sürümüne sahip radyatörlerin İngiliz ölçüsüne göre değerleri.**

Sy	Y	a	Tam güçte LBB 4511/00				Tam güçte LBB 4512/00				
			A	U	G	X	A	U	G	X	
1	8		6696	108	62	23	13706	154	89	33	
		16	6732	102	66	23	12835	151	85	26	
			30	5015	85	59	13	8848	112	79	20
			45	3068	59	52	7	5214	79	66	7
			60	2116	46	46	0	3481	59	59	0
			90	1521	39	39	-20	2116	46	46	-23
		33	15	6324	102	62	30	13892	151	92	33
			30	5890	95	62	16	10625	125	85	20
			45	4425	75	59	7	7268	92	79	7
			60	3304	59	56	-3	5400	75	72	-3
			90	2704	52	52	-26	4356	66	66	-33
	2	66	30	4424	79	56	43	11659	131	89	36
		45	3900	75	52	23	10235	115	89	13	
		60	4464	72	62	3	8075	95	85	-3	
		90	3481	59	59	-30	7225	85	85	-43	
8		15	3312	72	46	13	6195	105	59	20	
		16	15	3450	75	46	16	6732	102	66	23
			30	2666	62	43	10	5015	85	59	13
			45	1794	46	39	3	3068	59	52	7
			60	1404	39	36	-3	2116	46	46	0
			90	1089	33	33	-16	1521	39	39	-20
		33	30	2852	62	46	20	5890	95	62	16
4			45	2537	59	43	7	4425	75	59	7
		60	2107	49	43	-3	3304	59	56	-3	
		90	1521	39	39	-20	2704	52	52	-26	
		66	60	2107	49	43	10	4464	72	62	3
			90	2116	46	46	-23	3481	59	59	-30
	8	15	1716	52	33	10	3312	72	46	13	
		16	15	1560	52	30	13	3450	75	46	16
			30	1518	46	33	10	2666	62	43	10
			45	1080	36	30	3	1794	46	39	3

Sy	Y	a	Tam güçte LBB 4511/00				Tam güçte LBB 4512/00			
			A	U	G	X	A	U	G	X
		60	990	33	30	-3	1404	39	36	-3
		90	676	26	26	-13	1089	33	33	-16
	33	45	1287	39	33	10	2537	59	43	7
		60	1170	39	30		2107	49	43	-3
		90	1089	33	33	-16	1521	39	39	-20
	66	90	676	26	26	-13	2116	46	46	-23
8	8	15	897	39	23	7	1716	52	33	10
	16	15	660	33	20	13	1560	52	30	13
		30	759	33	23	10	1518	46	33	10
		45	690	30	23	3	1080	36	30	3
		60	529	23	23		990	33	30	-3
		90	400	20	20	-10	676	26	26	-13
	33	60	529	23	23	7	1170	39	30	0
		90	529	23	23	-11	1089	33	33	-16

(Montaj yüksekliği; zemin ile değil, alım düzlemi ile aradaki mesafedir).

Nr = Taşıyıcı sayısı

A= alan[ft<sup>2</sup>]

W= genişlik [ft]

Y = montaj yüksekliği [ft]

L= uzunluk[ft]

X= ofset [ft]

a = montaj açısı [derece]





**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Hollanda

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

© Bosch Security Systems B.V., 2024

**Daha iyi bir yaşama yönelik bina çözümleri**

202409121606