

Taaldistributiesysteem

Integrus

Inhoudsopgave

1	Veiligheid	6
2	Over deze handleiding	7
2.1	Doel	7
2.2	Doelgroep	7
2.3	Bijbehorende documentatie	7
2.4	Waarschuwingen en aanwijzingen	7
2.5	Copyright en disclaimer	7
2.6	Documenthistorie	8
3	Systeemoverzicht	9
3.1	Systeemoverzicht	9
3.2	INTEGRUS-zenders	11
3.3	Audio-ingang en tolkenmodule	13
3.4	Integrus stralers	14
3.5	Integrus ontvangers	17
3.6	Hoofdtelefoons voor de ontvanger	18
3.7	Integrus laders	19
4	Planning	20
4.1	Systeemtechnologie	20
4.1.1	IR-straling	20
4.1.2	Signaalverwerking	21
4.1.3	Kwaliteitsmodi	21
4.1.4	Draaggolven en kanalen	22
4.2	Aspecten van infrarood distributiesystemen	23
4.2.1	Richtingsgevoeligheid van de ontvanger	23
4.2.2	De footprint van de straler	23
4.2.3	Omgevingslicht	26
4.2.4	Objecten, oppervlakken en reflecties	26
4.2.5	Positie van de stralers	26
4.2.6	Overlappende footprints en black spots	29
4.3	Een Integrus infrarood stralingssysteem configureren en installeren	31
4.3.1	Rechthoekige footprints	31
4.3.2	Stralers configureren en installeren	32
4.3.3	Bekabeling	33
5	Installatie	34
5.1	INTEGRUS-zenders	34
5.2	Audio-ingang en tolkenmodule	34
5.3	Stralers met gemiddeld tot hoog vermogen	36
5.3.1	Bevestig de montageplaat aan de ophangbeugel	37
5.3.2	Bevestig de ophangbeugel	38
5.3.3	De straler monteren op een statief	38
5.3.4	De straler aan de muur monteren	39
5.3.5	De straler aan het plafond monteren	40
5.3.6	De straler op horizontale oppervlakken monteren	40
5.3.7	Bevestig de straler met een veiligheidskoord.	40
5.4	Integrus ontvangers	41
5.5	Integrus laders	41
6	Aansluiting	43
6.1	INTEGRUS-zenders	43

6.2	Sluit het DCN Next Generation systeem aan	44
6.3	Andere externe audiobronnen aansluiten	45
6.4	Een noodsignaal aansluiten	46
6.5	Op een andere zender aansluiten	47
6.6	Stralers aansluiten	48
7	Configuratie	50
7.1	Integrus zender	50
7.1.1	Overzicht	50
7.1.2	Door het menu navigeren	51
7.1.3	Voorbeeld	52
7.2	De zender instellen	54
7.2.1	Hoofdmenu	54
7.2.2	Transmissie instellen (4A)	54
7.2.3	De netwerkmodus instellen (4B)	55
7.2.4	Aantal kanalen instellen (4C)	55
7.2.5	Kanaalkwaliteit instellen en ingangen aan kanalen toewijzen (4D)	56
7.2.6	Talenlijst (4E)	57
7.2.7	Kanaalnamen instellen (4F)	58
7.2.8	Draaggolven in- en uitschakelen (4G)	58
7.2.9	Draaggolftoewijzingen Bekijken (4H)	59
7.2.10	Aux-ingangen configureren (4I)	59
7.2.11	Ingangsgevoeligheid instellen (4J, 4K, 4L)	60
7.2.12	IR-bewaking in- en uitschakelen (4M)	60
7.2.13	Hoofdtelefoonuitgang in- en uitschakelen (4N)	61
7.2.14	Zendernaam kiezen (4O)	61
7.2.15	Alle opties terugzetten naar de fabrieksinstellingen (4P)	61
7.3	Integrus stralers	62
7.3.1	De keuzeschakelaar voor uitgangsvermogen instellen	62
7.3.2	De vertragingschakelaars instellen	62
7.4	De vertragingschakelaarposities van de straler bepalen	62
7.4.1	Systemen met één zender	63
7.4.2	Systeem met twee of meer zenders in één ruimte	66
7.4.3	Systemen met meer dan 4 draaggolven en een straler onder een balkon	68
8	Testen	69
8.1	Integrus zender	69
8.2	Integrus ontvanger	70
8.3	Het dekkingsgebied testen	70
9	Bediening	72
9.1	Integrus zender	72
9.1.1	Opstarten	72
9.1.2	Zenderstatus bekijken	72
9.2	Integrus stralers	73
9.3	Integrus ontvangers	73
9.3.1	Normale werking	73
9.3.2	Opslag van ontvanger	74
9.4	Integrus laders	74
10	Problemen oplossen	75
10.1	Storingsmeldingen	75
10.2	Handleiding voor het opsporen van storingen	76

10.3	Serviceverzoeken	78
11	Onderhoud	79
12	Technische gegevens	80
12.1	Elektrische gegevens	80
12.1.1	Algemene systeemkenmerken	80
12.1.2	Zenders en modules	80
12.1.3	Stralers en accessoires	81
12.1.4	Ontvangers, accupacks en laders	81
12.1.5	Kabels en connectoren	83
12.2	Mechanische gegevens	84
12.2.1	Zenders en modules	84
12.2.2	Stralers en accessoires	84
12.2.3	Ontvangers, accupacks en laders	85
12.3	Omgevingsomstandigheden	86
12.3.1	Algemene systeemvoorwaarden	86
12.4	Regels en normen	87
12.4.1	Algemene systeemconformiteit	87
12.5	Gegarandeerde rechthoekige footprints	88
12.5.1	Metrische waarden van stralers met hardwareversie hoger dan 2.00	88
12.5.2	Engelse eenheden van stralers met hardwareversie hoger dan 2.00	90
12.5.3	Metrische eenheden van stralers met hardwareversie lager dan 2.00.	92
12.5.4	Engelse eenheden van stralers met hardwareversie lager dan 2.00.	94

1 Veiligheid

Lees voor de installatie of het gebruik van de producten altijd de installatie-instructies in het hoofdstuk *Installatie, pagina 34* en de veiligheidsvoorschriften die met producten die op netvoeding werken worden meegeleverd.



Waarschuwing!

Om mogelijke gehoorbeschadiging te voorkomen, dient u niet langdurig naar hoge volumenniveaus te luisteren.

Class A Notice for FCC and ICES 003

applies to U.S.A. and Canadian models only

FC Business Equipment 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 Over deze handleiding

2.1 Doel

Het doel van deze handleiding is het verstrekken van de vereiste informatie over het installeren, configureren, bedienen, onderhouden en oplossen van problemen van een Integrus taaldistributiesysteem.

2.2 Doelgroep

Dit document is bedoeld voor installateurs en gebruikers van een Integrus taaldistributiesysteem.

2.3 Bijbehorende documentatie

- DCN Next Generation instructiehandleiding. Zie de productinformatie bij: www.boschsecurity.com.

2.4 Waarschuwingen en aanwijzingen

In deze handleiding kan gebruik worden gemaakt van vier soorten waarschuwingen. Welk type waarschuwing wordt gebruikt, hangt sterk af van de gevolgen als u de waarschuwing negeert. De waarschuwingen (van minst tot meest ernstig) zijn:

**Opmerking!**

Waarschuwing met aanvullende informatie. Meestal leidt het negeren van een "opmerking" niet tot schade aan de apparatuur of tot persoonlijk letsel.

**Voorzichtig!**

De apparatuur of andere eigendommen kunnen beschadigd raken of personen kunnen licht letsel oplopen wanneer de waarschuwing wordt genegeerd.

**Waarschuwing!**

De apparatuur of andere eigendommen kunnen ernstig beschadigd raken of personen kunnen ernstig letsel oplopen wanneer de waarschuwing wordt genegeerd.

**Gevaar!**

Het negeren van de waarschuwing kan leiden tot zwaar en zelfs tot dodelijk letsel.

2.5 Copyright en disclaimer

Alle rechten voorbehouden. Niets van deze documentatie mag worden gereproduceerd of openbaar worden gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Neem voor informatie over toestemming voor herdrukken en uittreksels contact op met Bosch Security Systems B.V..

De inhoud en afbeeldingen kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

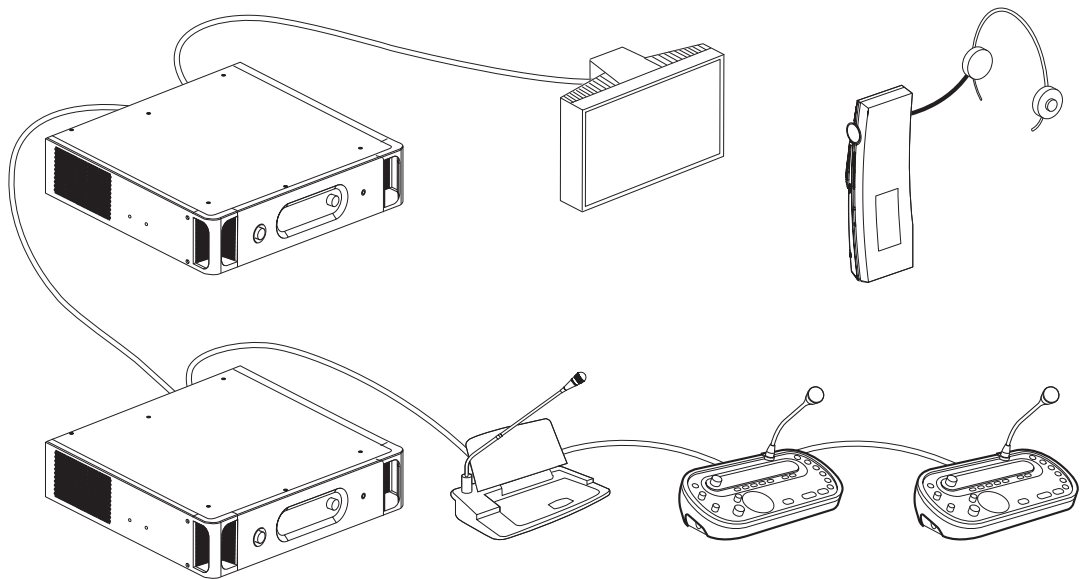
2.6 Documenthistorie

Uitgiftedatum	Documentatie versie	Reden
2013-10	V1.3	Nieuwe documentindeling.
2013-11	V1.4	EOL productinformatie verwijderd.
2020-03	V1.5	Minimale installatiehoogte toegevoegd
2020-06	V1.6	Kennisgevingen over het gebruik van Integrus-laders toegevoegd
2024-07	V1.7	Update van het hoofdstuk Omgevingscondities

3 Systeemoverzicht

3.1 Systeemoverzicht

INTEGRUS is een systeem voor draadloze distributie van audiosignalen via infraroodstraling. Het kan worden gebruikt in een systeem voor simultaantolken tijdens internationale conferenties waar meerdere talen worden gesproken. Om alle deelnemers in staat te stellen de discussie te volgen, vertalen tolken indien nodig simultaan de taal van de spreker. Deze vertalingen worden binnen de conferentieruimte verspreid. Deelnemers kiezen de gewenste taal en luisteren ernaar via een hoofdtelefoon. Het INTEGRUS-systeem kan ook worden gebruikt voor muziek distributie, zowel mono als stereo.



Afbeelding 3.1: INTEGRUS-systeemoverzicht met een DCN-systeem als ingang

Het INTEGRUS-draadloze taaldistributiesysteem bestaat uit een of meer van de volgende onderdelen:

Infraroodzender

De zender vormt het hart van het INTEGRUS-systeem:

Vier zenders kunnen direct worden aangesloten op het DCN-Next Generation-conferentiesysteem. Zie *Aansluiting*, pagina 43.

- De INT-TX04-zender voor 4 talen met ingangen voor 4 audiokanalen
- De INT-TX08-zender voor 8 talen met ingangen voor 8 audiokanalen
- De INT-TX16-zender voor 16 talen met ingangen voor 16 audiokanalen
- En de INT-TX32-zender voor 32 talen met ingangen voor 32 audiokanalen.

Audio-ingang en tolkenmodule

De audio-ingang en tolkenmodule kunnen worden gemonteerd in de zenderbehuizing om de zender aan te sluiten op verschillende conferentiesystemen:

- LBB3422/20-interfacemodule voor 12x LBB3222/04 voor aansluiting op analoge discussie- en conferentiesystemen of op de LBB3222/04-tolkenpost van 6 kanalen.

Infraroodstralers

Er zijn twee stralers leverbaar:

- De LBB4511/00-straler voor een middelgrote ruimte is een straler met gemiddeld vermogen voor kleine en middelgrote conferentiezalen
- De LBB4512/00 straler voor een grote ruimte is een straler met hoog vermogen voor middelgrote en grote conferentiezalen.

De stralers kunnen aan muren, plafonds of op statieven worden gemonteerd.

Infraroodontvangers

Er zijn drie meerkanaals infraroodontvangers leverbaar:

- De LBB4540/04 pocket receiver voor 4 talen voor 4 audiokanalen
- De LBB4540/08 pocket receiver voor 8 talen voor 8 audiokanalen
- En de LBB4540/32 pocket receiver voor 32 talen voor 32 audiokanalen.

De ontvangers werken op een oplaadbaar NiMH-accupack of wegwerpbatterijen. Het oplaadcircuit is in de ontvanger ingebouwd.

Laadapparatuur

Deze apparatuur is geschikt voor het opladen en opbergen van 56 infraroodontvangers. Er zijn twee versies leverbaar:

- De LBB4560/00 Charger case voor 56x LBB4540 voor verplaatsbare systemen
- En het LBB4560/50 charger cabinet voor 56x LBB4540 voor permanente systemen

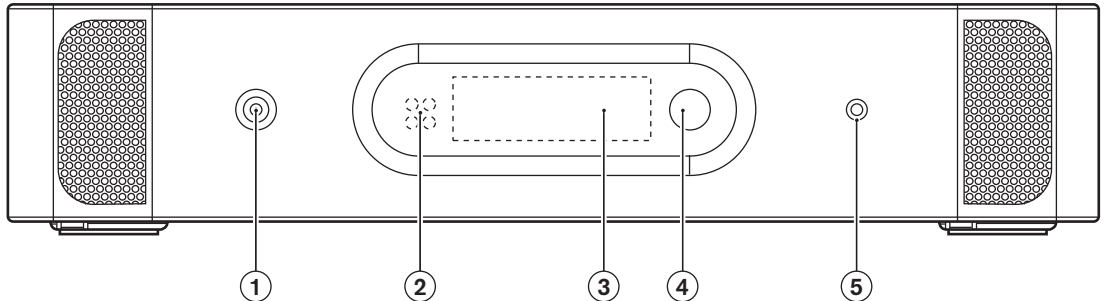
Raadpleeg

- *Aansluiting, pagina 43*

3.2 INTEGRUS-zenders

De zender vormt het centrale element in het INTEGRUS-systeem. Deze accepteert asymmetrische audiobronnen van maximaal 32 externe kanalen (afhankelijk van het zendertype) en kan worden gebruikt met het DCN Next Generation conferentiesysteem. De zender kan ook worden gebruikt in combinatie met analoge vergader- en tolksystemen of als stand-alonesysteem voor het distribueren van externe audiobronnen.

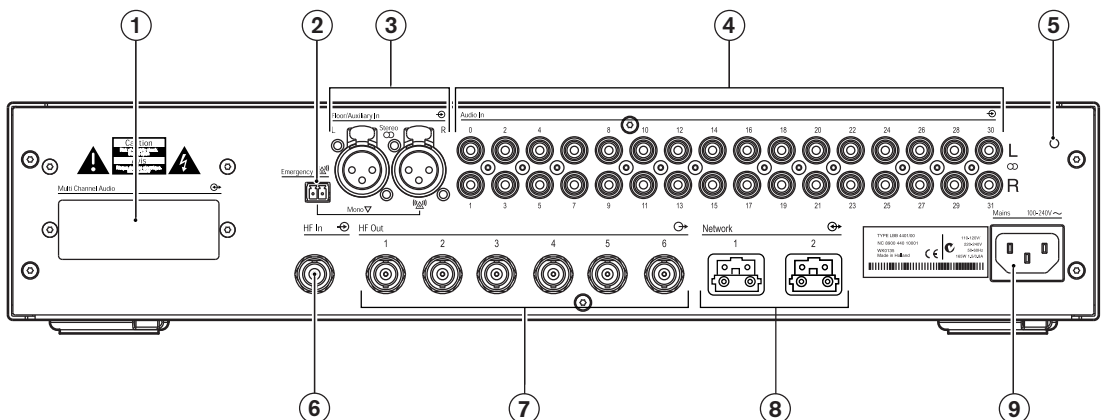
Vooraanzicht van de zender



Afbeelding 3.2: Vooraanzicht van de zender

1	Aan/uit-schakelaar netspanning - Als u de netspanning inschakelt, start de zender op en licht het display (3) op.
2	Mini IR-straler - Vier IRED's die hetzelfde infraroodsignaal verzenden als het uitgangssignaal van de straler. Deze kan worden gebruikt voor bewakingsdoeleinden. Ze kunnen worden uitgeschakeld via het configuratiemenu.
3	Menuweergave - Een lcd-display met 2x16 tekens geeft informatie over de zenderstatus. Het wordt ook gebruikt als interactief display voor het configureren van het systeem.
4	Menuknop - Een draai-en-drukknop voor het bedienen van de configuratiesoftware in combinatie met het display (3)
5	Uitgang bewakingshoofdtelefoon - Een 3,5 mm aansluiting voor het aansluiten van een hoofdtelefoon voor bewakingsdoeleinden. U kunt deze via het configuratiemenu uitschakelen

Achteraanzicht van zender



Afbeelding 3.3: Achteraanzicht van zender

1	Modulesleuf - Een optionele audio-interfacemodule kan worden gemonteerd in de zenderbehuizing. De connectoren zijn toegankelijk via een opening aan de achterkant van de zender.
2	Connector noodschakelaar - Een kroonsteenaansluiting voor een enkelvoudige 'normaal open'-schakelaar. Wanneer de schakelaar gesloten is, wordt het audiosignaal afkomstig van de rechter Aux-ingang naar alle uitgangskanalen verzonden en worden alle andere audiosignalen onderdrukt. Er wordt een bijpassende kabelconnector meegeleverd.
3	Extra audio-ingangen - Twee female XLR-connectoren voor extra audio-ingangen. Ze kunnen worden gebruikt voor het aansluiten van extra symmetrische audiosignalen, zoals een muziekinstallatie, de oorspronkelijke taal of noodoproepen.
4	Audiosignaal ingangen - 4, 8, 16 of 32 cinch-stekkers voor het aansluiten van externe asymmetrische audio-ingangssignalen. Het aantal connectoren hangt af van het type zender.
5	Aarde-aansluiting - Alleen gebruikt voor testdoeleinden in de fabriek.
6	Doorlusingang voor stralersignaal - Een HF BNC-connector voor het doorlussen van de straleruitgang van een andere zender.
7	Signaaluitgangen voor straler - Zes HF BNC-connectoren voor het aansluiten van de stralers. Er kunnen maximaal 30 stralers worden doorgelust naar elke uitgang.
8	Aansluitingen van het optische netwerk - Twee aansluitingen die gebruikt worden voor directe aansluiting op het DCN Next Generation conferentiesysteem met een optische netwerkkabel.
9	Netvoedingsingang - Euro-netaansluiting. De zender is voorzien van automatische selectie van netspanning. Er wordt een netsnoer meegeleverd

In de volgende hoofdstukken vindt u meer informatie over het genoemde onderwerp:

- Installatie: *INTEGRUS-zenders, pagina 34*
- Aansluiting: *Aansluiting, pagina 43*
- Configuratie: *Integrus zender, pagina 50* en *De zender instellen, pagina 54*
- Bediening: *Integrus zender, pagina 72.*

Raadpleeg

- *INTEGRUS-zenders, pagina 34*
- *Aansluiting, pagina 43*
- *Integrus zender, pagina 50*
- *De zender instellen, pagina 54*
- *Integrus zender, pagina 72*

3.3 Audio-ingang en tolkenmodule

De audio-ingang en tolkenmodule kunnen worden gemonteerd in de zenderbehuizing om de zender aan te sluiten op verschillende conferentiesystemen:

- Een LBB 3422/20 Integrus audio-ingang en tolkenmodule voor aansluiting op analoge discussie- en conferentiesystemen (zoals CCS 900) of op LBB 3222/04 6-kanaals tolkenposten. Zie de DCN NG instructiehandleiding voor informatie over dit product (in het hoofdstuk over DCN NG DVD of product/DCN systeemgerelateerde informatie op: www.boschsecurity.com).
- Deze module moet in de zenderbehuizing worden gemonteerd (zie hoofdstuk *Audio-ingang en tolkenmodule*, pagina 34).

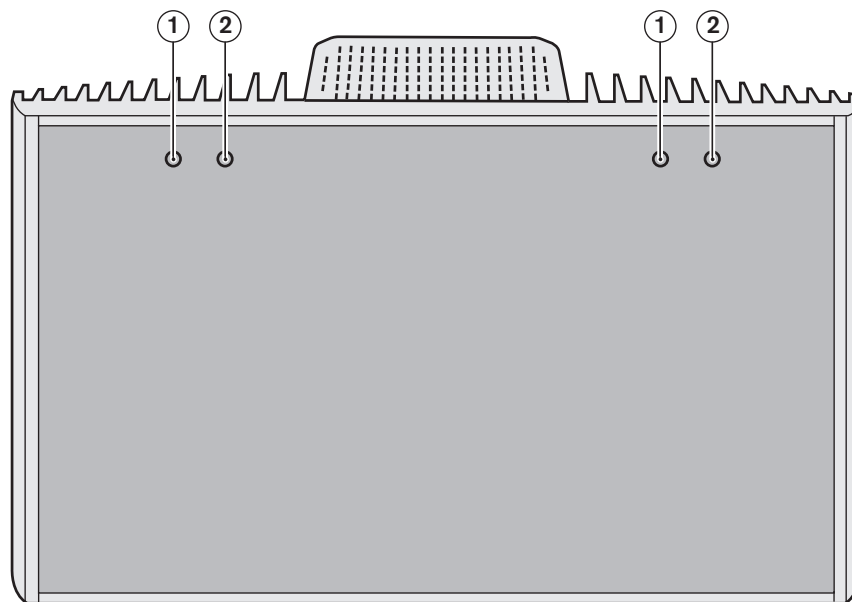
3.4 Integrus stralers

De stralers accepteren de draaggolfsignalen die de zender genereert en zenden infraroodstraling uit met capaciteit voor maximaal 32 audio-distributiekkanalen. Ze zijn aangesloten op één of meer van de zes HF BNC-uitgangen van de IR-zender. Er kunnen maximaal 30 stralers worden aangesloten op elk van deze uitgangen door middel van doorlusverbindingen.

De LBB 4511/00 heeft een infrarooduitgang van 21 Wpp, terwijl de LBB 4512/00 een infrarooduitgang heeft van 42 Wpp. Beide modellen zijn voorzien van automatische selectie van netspanning en worden automatisch ingeschakeld wanneer de zender wordt ingeschakeld.

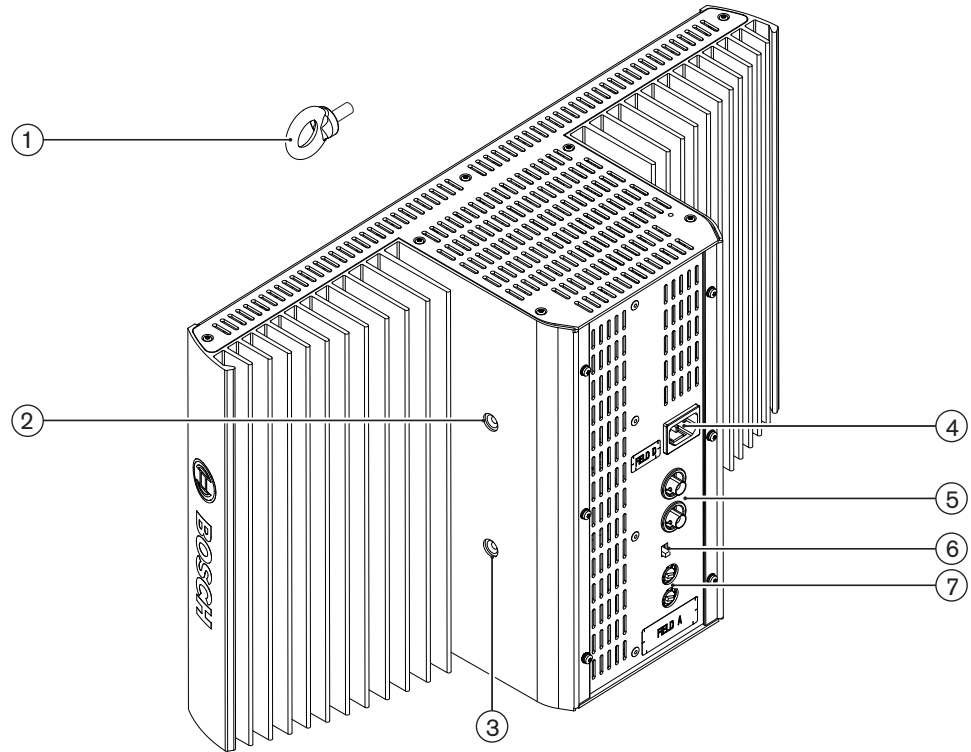
De demping van het signaal van de kabel wordt automatisch gecompenseerd door de straler. Als de straler wordt voorzien van stroom en de zender wordt ingeschakeld, initialiseert de straler de equalisatie. De rode LED knippert korte tijd om aan te geven dat de initialisatie is uitgevoerd.

Wanneer de straler geen draaggolven ontvangt, schakelt hij naar de stand-by modus. De straler heeft ook een temperatuurbeveiligingsfunctie waardoor hij automatisch schakelt van vol naar half vermogen of naar stand-by als de temperatuur van de IRED's te hoog wordt.



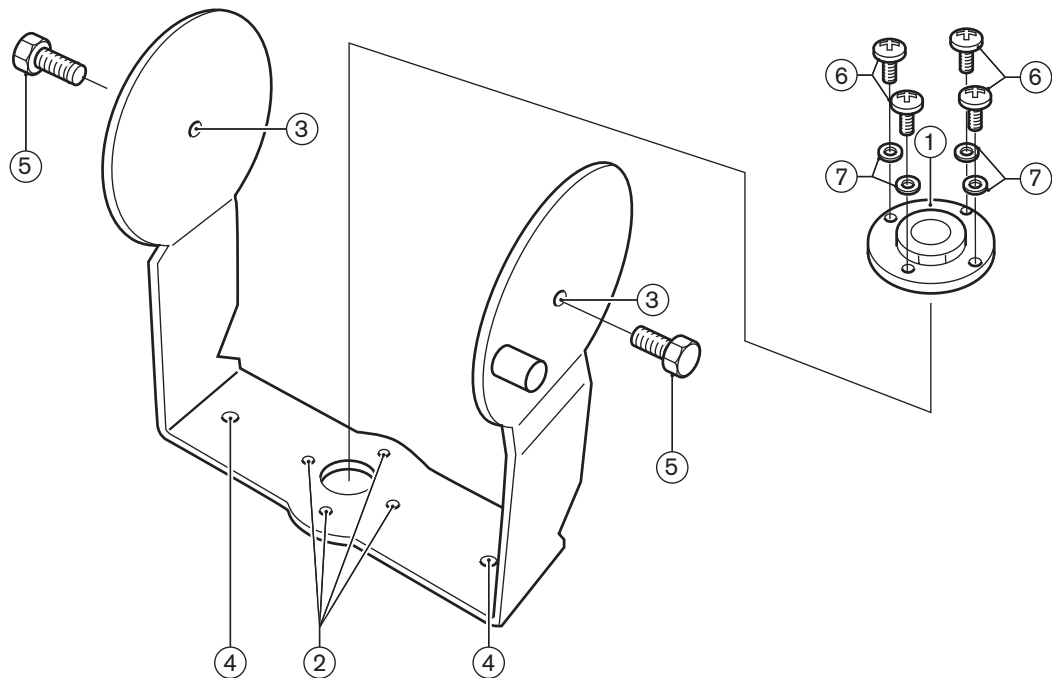
Afbeelding 3.4: Vooraanzicht van straler

1	Rode indicatie-LED's - Geven een indicatie van de stralerstatus.
2	Oranje indicatie-LED's - Geven een indicatie van de stralerstatus.



Afbeelding 3.5: Zij- en achteraanzicht van straler

1	Veiligheidsoog - Voor het monteren van een veiligheidskoord voor extra veiligheid.
2	Gat voor veiligheidsoog - Gat met schroefdraad voor het monteren van het veiligheidsoog.
3	Gat voor beugel - Gat met schroefdraad voor het monteren van de ophangbeugel.
4	Netvoedingsingang - Mannelijke Euro-netaansluiting. De stralers passen zich automatisch aan de netspanning aan.
5	IR-signaalingang/doorgelust - Twee HF BNC-connectoren voor het aansluiten van de straler op de zender en voor de doorlusverbinding naar andere stralers. Automatische kabelafsluiting wordt tot stand gebracht door een ingebouwde schakelaar in de BNC-connectoren.
6	Keuzeschakelaar uitgangsvermogen - De stralers kunnen worden geschakeld tussen vol en half vermogen.
7	Schakelaars voor vertragscompensatie - Twee 10-standenschakelaars om de verschillen in kabellengten naar de stralers te compenseren.



Afbeelding 3.6: Ophangbeugel en montageplaat voor LBB 4511/00 en LBB 4512/00 stralers

1	Montageplaat - Plaat voor gebruik in geval van montage op een statief of voor wandmontage. Afhankelijk van de wijze van monteren, kan de montageplaat worden gemonteerd aan één zijde van de beugel.
2	Gat voor montageplaat - Gat met schroefdraad voor het monteren van de montageplaat.
3	Gat voor straler - Gat voor bouten.
4	Montagegat - Schroefgaten om de beugel aan het plafond of op horizontale oppervlakken te monteren.
5	Bout - Bout voor het monteren van de ophangbeugel aan de straler.
6	Schroef - Schroef voor het monteren van de montageplaat aan de ophangbeugel.
7	Onderlegging

Zie ook het gedeelte: *Bevestig de montageplaat aan de ophangbeugel, pagina 37.*

Voor een indicatie van de status van de straler, raadpleegt u het gedeelte: *Integrus stralers, pagina 73.*

In de volgende hoofdstukken vindt u meer informatie over het genoemde onderwerp:

- Installatie: *Stralers met gemiddeld tot hoog vermogen, pagina 36*
- Configuratie: *Integrus stralers, pagina 62*
- Bediening: *Integrus stralers, pagina 73*

Raadpleeg

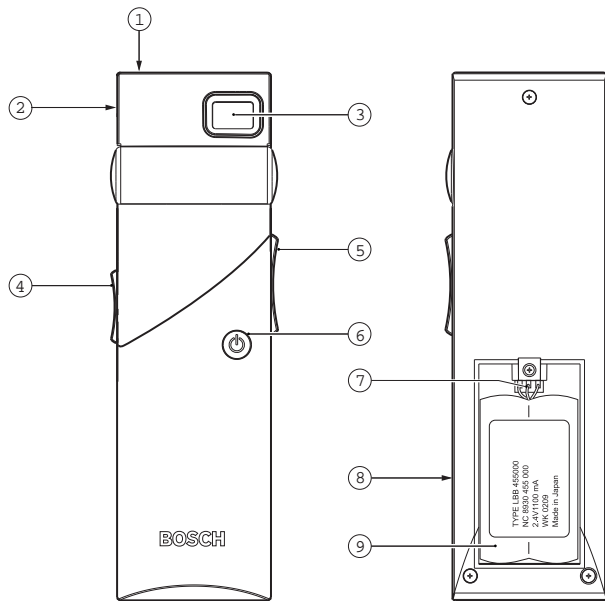
- *Integrus stralers, pagina 73*
- *Bevestig de montageplaat aan de ophangbeugel, pagina 37*

3.5 Integrus ontvangers

LBB 4540 ontvangers zijn leverbaar voor 4, 8 of 32 kanalen. Ze werken op een oplaadbaar NiMH-accupack of op wegwerpbatterijen en zijn voorzien van knoppen voor kanaalkeuze, aanpassing van het volume en een aan/uit-drukknop. Alle ontvangers zijn voorzien van een 3,5 mm stereo-jackplug voor mono- of stereo-hoofdtelefoon.

Een LCD-display geeft het kanaalnummer en indicatoren voor de signaalontvangst en bijna lege batterijen weer.

Het oplaadcircuit is ingebouwd in de ontvanger.



Afbeelding 3.7: Ontvanger, vooraanzicht en achteraanzicht met open batterijcompartiment

1	Indicatie-LED voor opladen - Wordt gebruikt in combinatie met laadapparatuur.
2	Hoofdtelefoonaansluiting - Een 3,5 mm stereo-jackplug voor de hoofdtelefoon, met geïntegreerde Stand-by/Uit-schakelaar.
3	LCD-display - Een tweecijferig display dat het geselecteerde kanaal weergeeft. Een antennesymbool wordt zichtbaar wanneer de ontvanger een infraroodsignaal van voldoende kwaliteit ontvangt. Een batterijsymbool wordt zichtbaar wanneer het accupack of de batterijen bijna leeg zijn.
4	Volumeregelaar - Een schuifregelaar voor het aanpassen van het volume.
5	Kanalenkiezer - Een omhoog/omlaag-schakelaar voor het selecteren van een audiokanaal. Het kanaalnummer wordt weergegeven op het lcd-display.
6	Aan/Uit-knop - Als u een hoofdtelefoon hebt aangesloten, schakelt de ontvanger naar de stand-by status. Als u op de Aan/uitknop drukt, schakelt de ontvanger van stand-by naar Aan. Om terug te keren naar stand-by, houdt u de knop ongeveer 2 seconden ingedrukt. Als de hoofdtelefoon wordt verwijderd, schakelt de ontvanger automatisch naar de Uit-stand.
7	Connector accupack - Deze aansluiting wordt gebruikt om het accupack op de ontvanger aan te sluiten. Laden wordt automatisch uitgeschakeld wanneer deze connector niet wordt gebruikt.

8	Laadcontacten - Wordt gebruikt in combinatie met de laadapparatuur voor het opladen van het accupack (indien gebruikt)
9	Accupack of wegwerp batterijen - Een oplaadbaar NiMH-accupack (LBB 4550/10) of twee wegwerp batterijen A-formaat 1,5 V.

In de volgende hoofdstukken vindt u meer informatie over het genoemde onderwerp:

- Installatie: *Integrus ontvangers, pagina 41*
- Bediening: *Integrus ontvangers, pagina 73*

3.6 Hoofdtelefoons voor de ontvanger

De hoofdtelefoons worden op de ontvangers aangesloten via een 3,5 mm stereo-jackplug.

Geschikte hoofdtelefoontypen zijn:

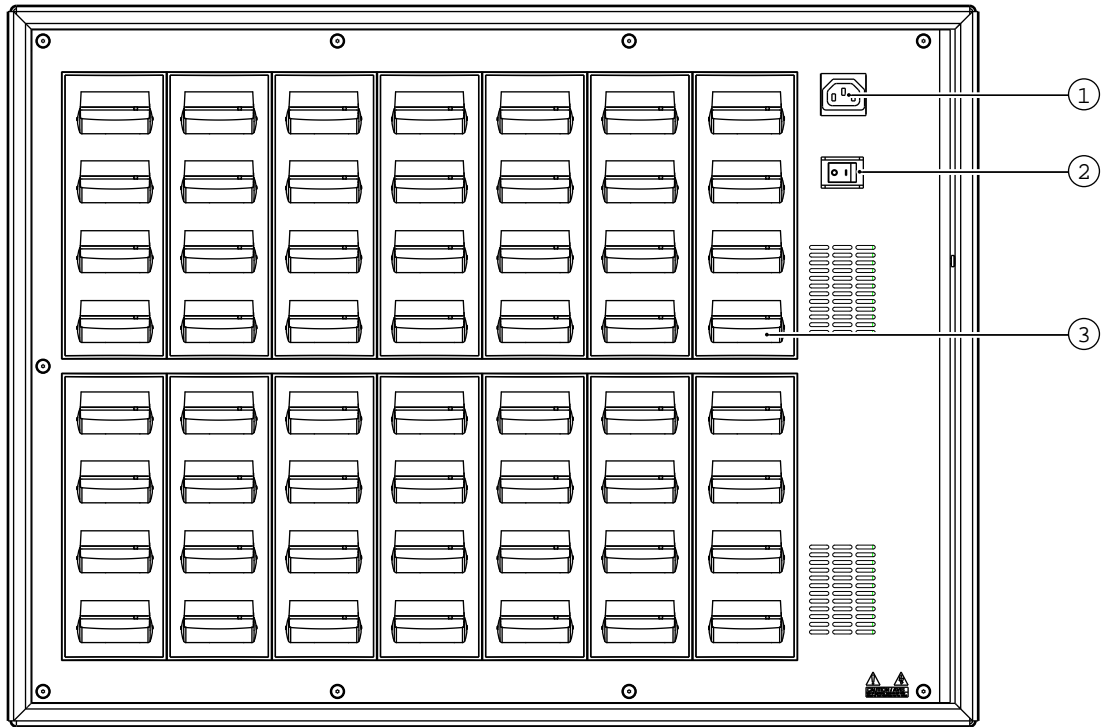
- LBB 3441/10 Stethoscoop-hoofdtelefoon
- LBB 3442/00 Enkelvoudige oortelefoon (mono)
- LBB 3443/00 Stereohoofdtelefoon
- HDP-ILN Inductielus-nekband
- HDP-LWN Lichtgewicht hoofdtelefoon met nekband
- Of een ander geschikt type (zie *Technische gegevens, pagina 80*)

3.7 Integrus laders

De laders kunnen maximaal 56 ontvangers tegelijk opladen. De lader bevat een voeding met automatische selectie van netspanning. De oplaadelektronica en een oplaadindicatie-LED zijn in elke ontvanger geïntegreerd. Het oplaadcircuit controleert of er een accupack aanwezig is en regelt het laadproces.

Er zijn twee versies beschikbaar, die functioneel identiek zijn:

- LBB 4560/00 Laderkoffer voor mobiele systemen.
- LBB 4560/50 Laderkast voor permanente systemen. Geschikt voor vrijstaand model of wandmontage.



Afbeelding 3.8: LBB 4560 lader

1	Netvoedingsingang - Mannelijke Euro-netaansluiting. De lader past zich automatisch aan de netspanning aan. Er wordt een netsnoer meegeleverd
2	Aan/uit-schakelaar netspanning
3	Posities van de ontvanger - Een lader kan maximaal 56 ontvangers tegelijk opladen.

In de volgende hoofdstukken vindt u meer informatie over het genoemde onderwerp:

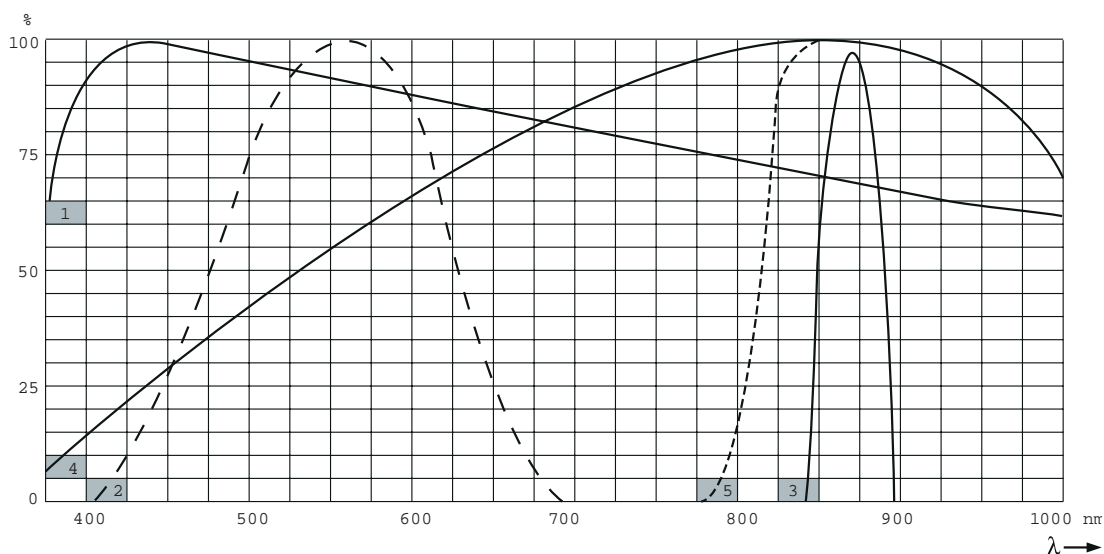
- Installatie: *Integrus laders*, pagina 41
- Bediening: *Integrus laders*, pagina 74

4 Planning

4.1 Systeemtechnologie

4.1.1 IR-straling

Het Integrus systeem is gebaseerd op transmissie via gemoduleerde infraroodstraling. Infraroodstraling is onderdeel van het elektromagnetische spectrum, dat bestaat uit zichtbaar licht, radiogolven en andere typen straling. Ze heeft een golflengte net boven die van zichtbaar licht. Net zoals zichtbaar licht reflecteert ze op harde oppervlakken, maar gaat ze door doorschijnende materialen heen. Het spectrum van de infraroodstraling in verhouding tot andere relevante spectra wordt in de volgende afbeelding weergegeven.



Afbeelding 4.1: Spectrum van infraroodstraling in verhouding tot andere spectra.

1	Spectrum van daglicht
2	Gevoeligheid van het menselijk oog
3	IR-straler
4	Gevoeligheid van de IR-sensor
5	Gevoeligheid van de IR-sensor met daglichtfilter

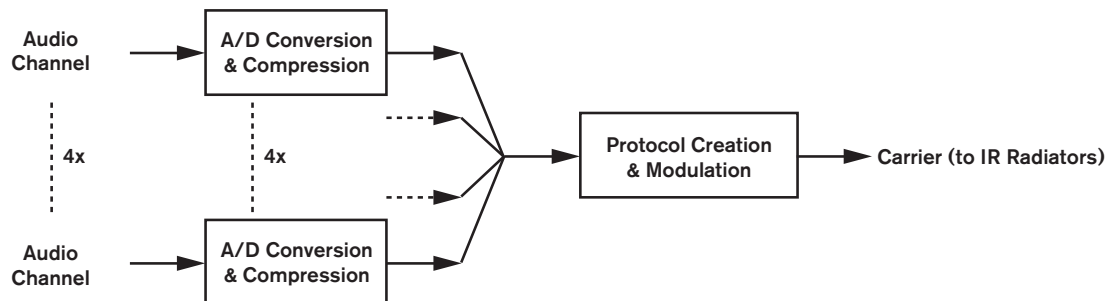
4.1.2

Signaalverwerking

Het Integrus systeem gebruikt hoogfrequente draaggolfsignalen (doorgaans 2 tot 8 MHz) om storing met moderne lichtbronnen te voorkomen (zie hoofdstuk *De footprint van de straler*, pagina 23). De digitale audioverwerking garandeert een constante hoge audiokwaliteit. De signaalverwerking in de zender omvat de volgende belangrijke stappen (zie volgende afbeelding):

1. **A/D-conversie** - Elk analoog audiokanaal wordt omgezet in een digitaal signaal.
2. **Compressie** - De digitale signalen worden gecomprimeerd om de hoeveelheid gegevens te vergroten die op elke draaggolf kan worden gedistribueerd. De compressiefactor hangt ook samen met de vereiste audiokwaliteit.
3. **Maken van protocollen** - Groepen van maximaal vier digitale signalen worden gecombineerd in een digitale gegevensstroom. Er worden extra gegevens uit het foutalgoritme toegevoegd. Deze gegevens worden door de ontvangers gebruikt voor het detecteren en verhelpen van fouten.
4. **Modulatie** - Een hoogfrequent draaggolfsignaal is fasegemoduleerd met de digitale gegevensstroom.
5. **Straling** - Er worden maximaal 8 gemoduleerde draaggolfsignalen gecombineerd en naar de IR-stralers verzonden. Deze zetten de draaggolfsignalen om in gemoduleerd infraroodlicht.

In de IR-ontvangers wordt het omgekeerde proces toegepast om het gemoduleerde infraroodlicht in afzonderlijke analoge audiokanalen om te zetten.



Afbeelding 4.2: Overzicht van de signaalverwerking (voor één draaggolf)

4.1.3

Kwaliteitsmodi

Het Integrus systeem kan audio in vier verschillende kwaliteitsmodi verzenden:

- Mono, standaardkwaliteit, maximaal 32 kanalen
- Mono, superieure kwaliteit, maximaal 16 kanalen
- Stereo, standaardkwaliteit, maximaal 16 kanalen
- Stereo, superieure kwaliteit, maximaal 8 kanalen

De standaardkwaliteitsmodus neemt minder bandbreedte in beslag en kan gebruikt worden voor het verzenden van spraak. Muziek die in de superieure kwaliteitsmodus wordt verzonden, benadert de kwaliteit van een cd.

4.1.4

Draaggolven en kanalen

Het Integrus systeem kan maximaal 8 verschillende draaggolfsignalen verzenden (afhankelijk van het zendertype). Elke draaggolf kan maximaal 4 verschillende audiokanalen bevatten.

Het maximaal aantal kanalen per draaggolf is afhankelijk van de geselecteerde kwaliteitsmodi. Stereosignalen gebruiken twee keer zo veel bandbreedte als een monosignaal; superieure kwaliteit gebruikt twee keer zo veel bandbreedte als standaardkwaliteit.

Per draaggolf is een combinatie van kanalen met verschillende kwaliteitsmodi mogelijk, zolang de totale beschikbare bandbreedte niet wordt overschreden. In de onderstaande tabel staan alle mogelijke combinaties van kanalen vermeld:

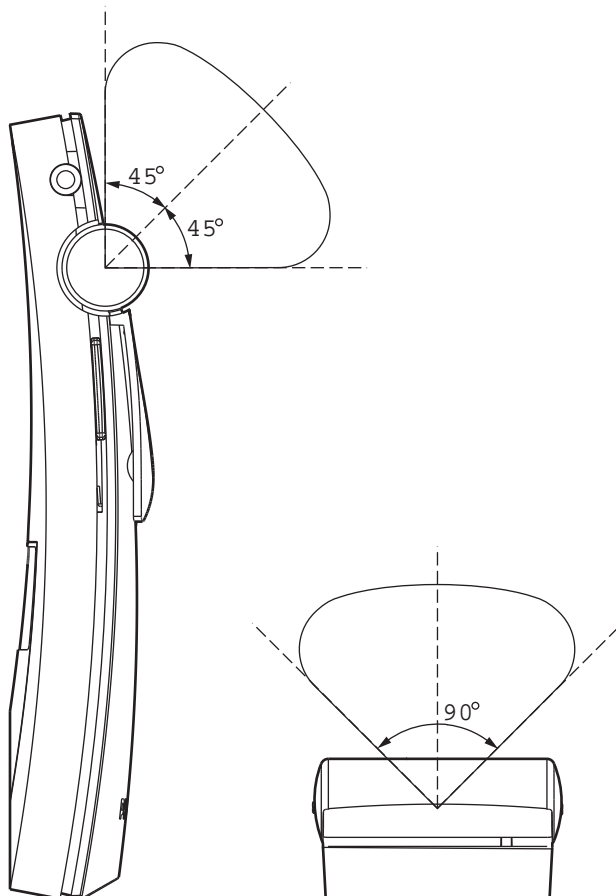
	Kanaalkwaliteit				Bandbreedte
	Mono Standaard	Mono Superieur	Stereo Standaard	Stereo Superieur	
Mogelijk aantal kanalen per draaggolf	4				4 x 10 kHz
	2	1			2 x 10 kHz en 1 x 20 kHz
	2		1		2 x 10 kHz en 1 x 10 kHz (links) en 1 x 10 kHz (rechts)
		1	1		1 x 20 kHz en 1 x 10 kHz (links) en 1 x 10 kHz (rechts)
			2		2 x 10 kHz (links) en 2 x 10 kHz (rechts)
		2			2 x 20 kHz
				1	1 x 20 kHz (links) en 1 x 20 kHz (rechts)

4.2 Aspecten van infrarood distributiesystemen

Een goed infrarood distributiesysteem garandeert dat alle deelnemers in een conferentieruimte de gedistribueerde signalen zonder storing ontvangen. Dit wordt bereikt door het gebruik van voldoende stralers die op strategische posities zijn geplaatst, zodat uniforme IR-straling van voldoende sterkte de gehele conferentieruimte bestrijkt. Er zijn diverse aspecten die de uniformiteit en kwaliteit van het infraroodsignaal beïnvloeden. Deze moeten in beschouwing worden genomen bij het configureren en installeren van een infrarood distributiesysteem. Deze worden in de volgende paragrafen beschreven.

4.2.1 Richtingsgevoeligheid van de ontvanger

De gevoeligheid van een ontvanger is het hoogst wanneer hij direct op een straler wordt gericht. De as van de maximale gevoeligheid wordt schuin omhooggezet in een hoek van 45 graden (zie volgende afbeelding). Het draaien van de ontvanger verlaagt de gevoeligheid. Bij rotaties van minder dan +/- 45 graden is dit effect niet groot, maar bij grotere rotaties neemt de gevoeligheid snel af.

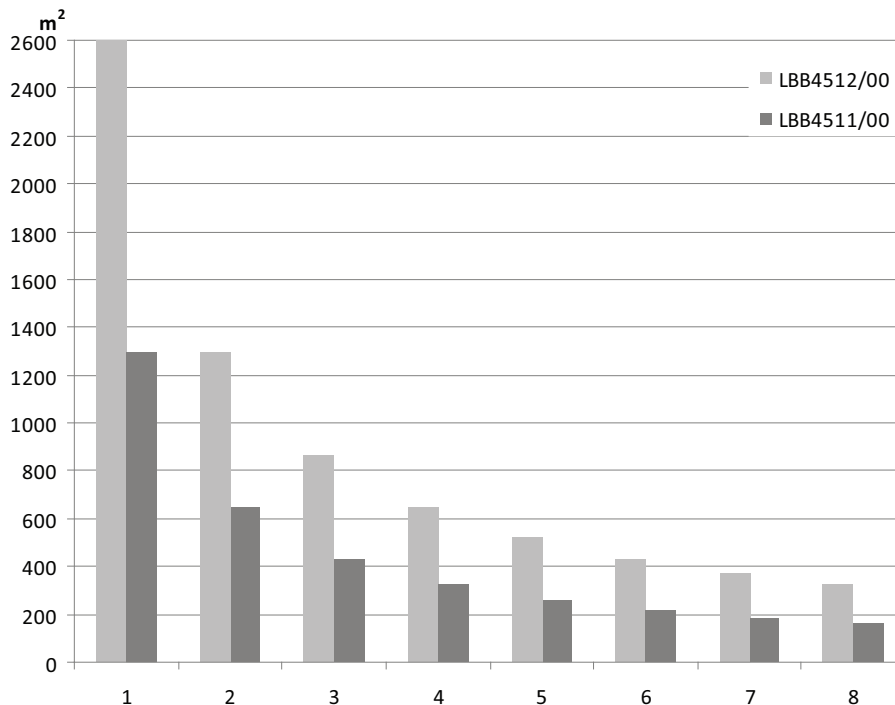


Afbeelding 4.3: Richtingskarakteristieken van de ontvangers

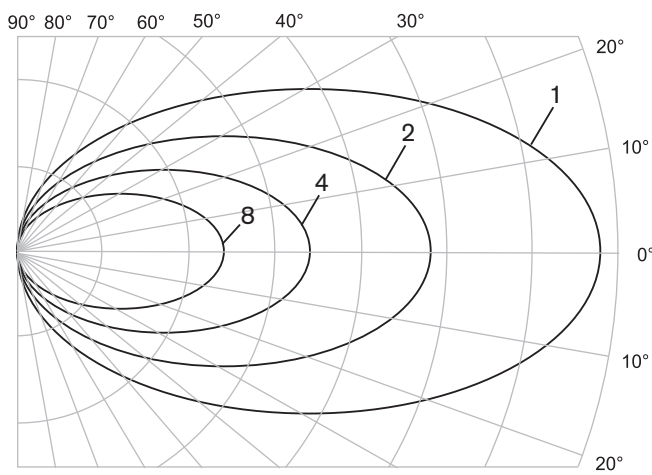
4.2.2 De footprint van de straler

Het dekingsgebied van een straler is afhankelijk van het aantal verzonden draaggolven en het uitgangsvermogen van de straler. Het dekingsgebied van de LBB 4512/00 straler is twee keer zo groot als het dekingsgebied van de LBB 4511/00. Het dekingsgebied kan ook worden verdubbeld door twee stralers naast elkaar te monteren. De totale stralingsenergie van een straler wordt over de verzonden draaggolven gedistribueerd. Wanneer er meer draaggolven worden gebruikt, wordt het dekingsgebied evenredig kleiner. De ontvanger

vereist een IR-sigitaal met een sterkte van 4 mW/m^2 per draaggolf om zonder storingen te kunnen werken (dit resulteert in een signaal-ruisverhouding van 80 dB voor de audiokanalen). Het effect van het aantal draaggolven op het dekkingsgebied wordt weergegeven in de volgende twee afbeeldingen. Het stralingspatroon is het gebied waarbinnen de stralingsintensiteit tenminste de minimaal vereiste signaalsterkte bedraagt.



Afbeelding 4.4: Totale dekkingsgebied van LBB 4511/00 en LBB 4512/00 voor 1 tot 8 draaggolven

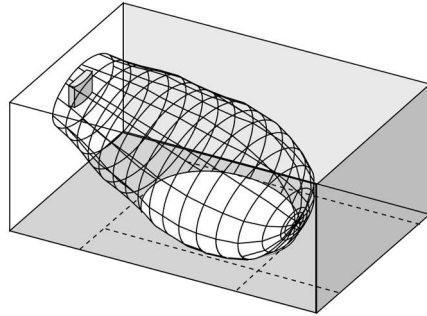


Afbeelding 4.5: Polair diagram van het stralingspatroon voor 1, 2, 4 en 8 draaggolven

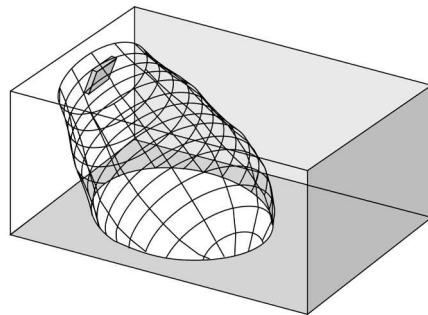
Footprint

De dwarsdoorsnede van het 3-dimensionale stralingspatroon met de vloer van de conferentieruimte wordt de "footprint" genoemd (het witte gebied in de volgende drie afbeeldingen). Dit is het vloergedeelte waarbinnen het directe signaal sterk genoeg is om

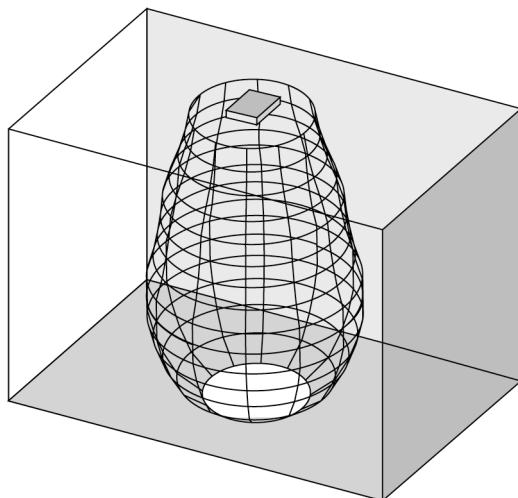
een goede ontvangst te garanderen, wanneer de ontvanger op de straler is gericht. Zoals weergegeven hangt de grootte en positie van de footprint af van de montagehoogte en -hoek van de straler.



Afbeelding 4.6: De straler is in een hoek van 15° aan het plafond gemonteerd



Afbeelding 4.7: De straler is in een hoek van 45° aan het plafond gemonteerd



Afbeelding 4.8: De straler is loodrecht (in een hoek van 90°) aan het plafond gemonteerd

4.2.3

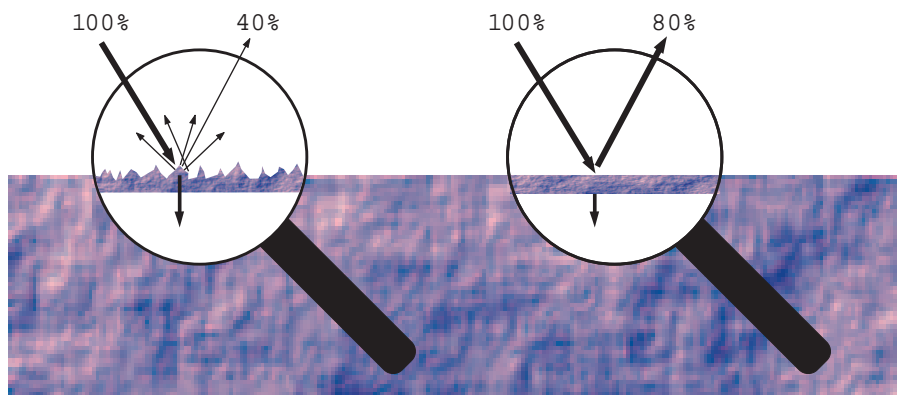
Omgevingslicht

Het Integrus systeem is praktisch ongevoelig voor het effect van omgevingslicht. Fluorescerende lampen (met of zonder elektronische ballast of dimfunctie), zoals TL-lampen of energiebesparende lampen, vormen voor het Integrus systeem geen probleem. Ook zonlicht en kunstlicht met gloei- of halogeenlampen van maximaal 1000 lux bezorgen het Integrus systeem geen problemen. Wanneer er veel kunstlicht met gloei- of halogeen lampen zoals spotlights of podiumverlichting wordt gebruikt, dient u de straler direct op en de ontvangers te richten om betrouwbare transmissie te garanderen. In ruimten met grote, niet-afgeschermden ramen dient u extra stralers te gebruiken. Bij evenementen in de buitenlucht moet ter plekke getest worden hoeveel stralers er nodig zijn. Als er voldoende stralers zijn geïnstalleerd, werken de ontvangers zonder storingen, zelfs in fel zonlicht.

4.2.4

Objecten, oppervlakken en reflecties

De aanwezigheid van objecten in een conferentieruimte kan de distributie van infraroodlicht beïnvloeden. De structuur en kleur van de objecten, muren en plafonds spelen ook een belangrijke rol. Infraroodstraling wordt door bijna alle oppervlakken gereflecteerd. Gladde, heldere of glanzende oppervlakken zorgen voor een goede reflectie van zichtbaar licht. Donkere of ruwe oppervlakken absorberen een groot deel van het infrarode signaal (zie volgende afbeelding). Op een paar uitzonderingen na kan het niet door materialen heen gaan die ondoordringbaar zijn voor zichtbaar licht.



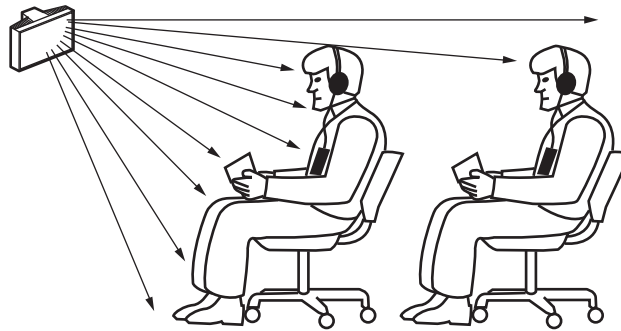
Afbeelding 4.9: De structuur van het materiaal bepaalt hoeveel licht er wordt gereflecteerd en hoeveel licht er wordt geabsorbeerd.

Problemen die worden veroorzaakt door schaduw van muren of meubels, kunnen worden opgelost door het gebruik van voldoende en goed geïmplementeerde stralers. Hierdoor wordt een infraroodveld gecreëerd dat sterk genoeg is om de gehele conferentieruimte te bestrijken. Er dient op gelet te worden dat de stralers niet op niet-afgeschermden ramen wordt gericht, omdat het grootste gedeelte van deze straling hierbij verloren gaat.

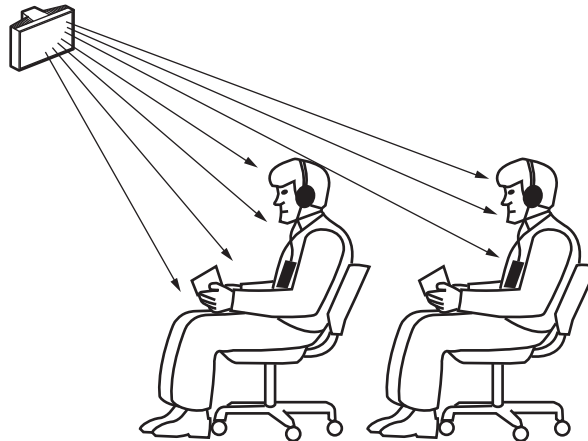
4.2.5

Positie van de stralers

Omdat infraroodstraling een ontvanger direct en/of via diffuse reflecties kan bereiken, dient u hiermee rekening te houden bij het positioneren van de stralers. Hoewel ontvangers infraroodstraling het best via een directe weg oppikken, verbeteren reflecties de signaalontvangst en moeten daarom niet worden beperkt. Stralers moeten zo hoog worden geïmplementeerd dat ze niet worden geblokkeerd door mensen in de ruimte (zie de volgende twee afbeeldingen).

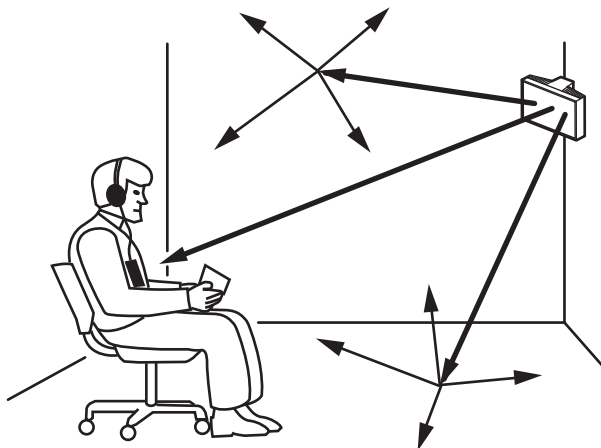


Afbeelding 4.10: Infraroodsignaal dat wordt geblokkeerd door iemand die vóór de deelnemer staat

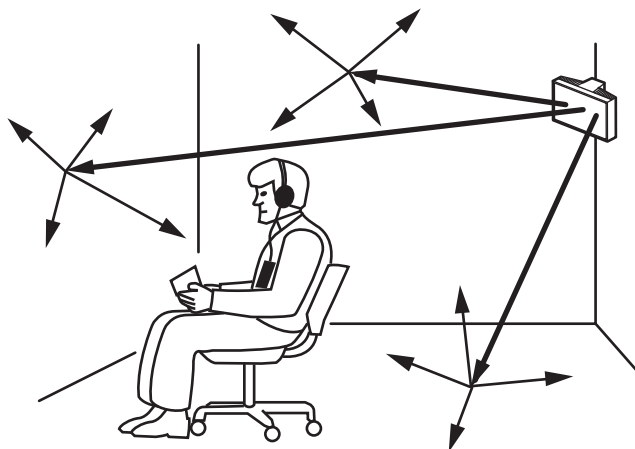


Afbeelding 4.11: Infraroodsignaal dat niet wordt geblokkeerd door iemand die vóór de deelnemer staat

In de onderstaande afbeeldingen wordt weergegeven hoe infraroodstraling op conferentiedeelnemers kan worden gericht. In afbeelding 4.12 staat de deelnemer uit de buurt van obstakels en muren, zodat een combinatie van directe en diffuse straling kan worden ontvangen. Afbeelding 4.13 geeft het signaal weer dat via een aantal oppervlakken naar de deelnemer wordt gereflecteerd.

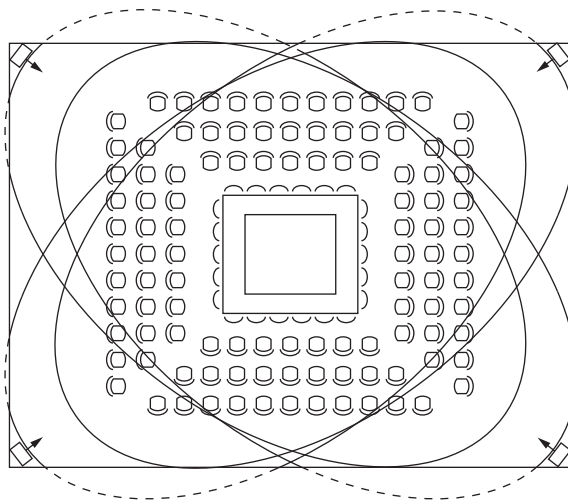


Afbeelding 4.12: Combinatie van directe en gereflecteerde straling



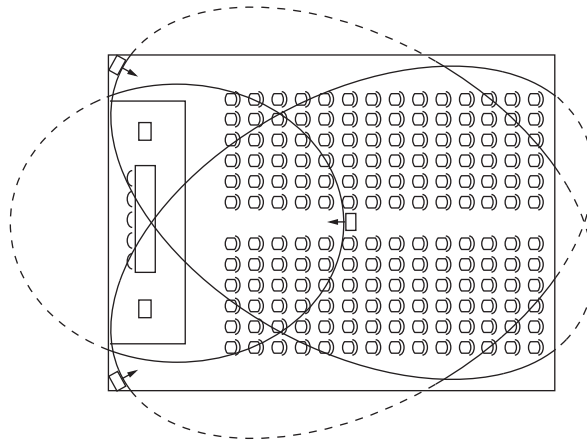
Afbeelding 4.13: Combinatie van verschillende gereflecteerde signalen

Bij concentrisch ingerichte conferentieruimten kunnen centraal, onder een hoek en hoog gepositioneerde stralers de ruimte zeer efficiënt bestrijken. In ruimten met weinig of geen reflecterende oppervlakken, zoals een verduisterde projectiezaal, moeten aan de voorzijde gepositioneerde stralers de infraroodstraling via een directe weg naar het publiek distribueren. Wanneer de richting van de ontvanger wijzigt, bijv. door een gevarieerde opstelling van de stoelen, moeten de stralers in de hoeken van de ruimte worden gemonteerd (zie volgende afbeelding).

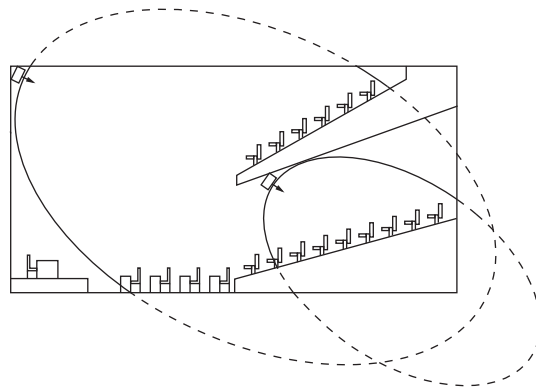


Afbeelding 4.14: Stralerpositie voor het bestrijken van in een vierkante opgestelde stoelen

Als het publiek altijd op de stralers is gericht, hoeven er geen stralers aan de achterzijde te worden geïnstalleerd (zie volgende afbeelding).



Afbeelding 4.15: Stralerpositie in een conferentieruimte met auditorium en podium
 Als het pad van de infraroodsignalen gedeeltelijk is geblokkeerd, bijv. onder een balkon, moet het "afgeschermd" gebied door een extra straler worden bestreken (zie volgende afbeelding).



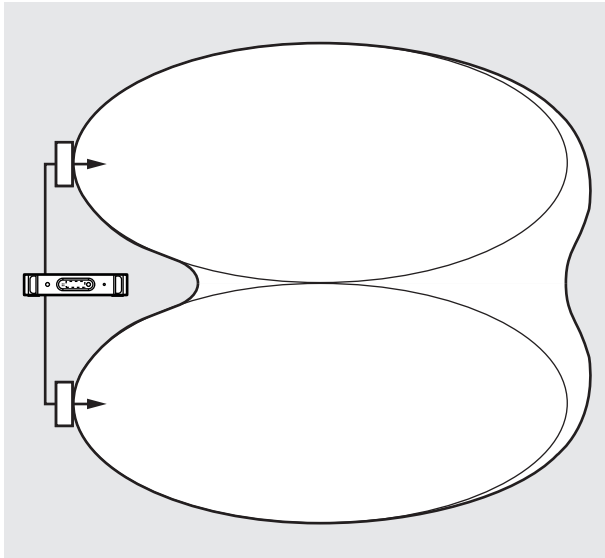
Afbeelding 4.16: Straler voor het bestrijken van stoelen onder een balkon

4.2.6

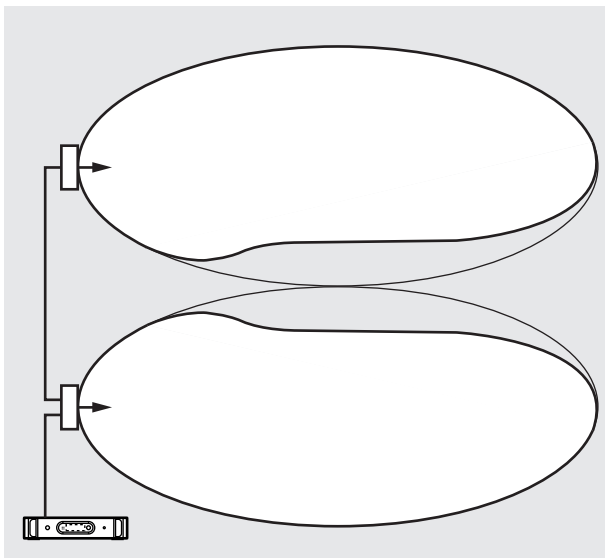
Overlappende footprints en black spots

Wanneer de footprints van twee stralers elkaar gedeeltelijk overlappen, kan het totale dekkinggebied groter zijn dan de som van de twee afzonderlijke footprints. In het overlappende gebied wordt het stralingsvermogen van de afzonderlijke signalen van de twee stralers gebundeld, waardoor het gebied waar de stralingsintensiteit hoger is dan de vereiste intensiteit, groter wordt. Verschillen in de vertragingen van de signalen die door de ontvanger van twee of meer stralers worden opgepikt, kunnen er echter toe leiden dat de signalen elkaar neutraliseren (meerweg-effect). In het ergste geval kan dit leiden tot ontvangstverlies op zulke posities (black spots).

In de volgende twee afbeeldingen wordt het effect van overlappende footprints en verschillen in signaalvertragingen geïllustreerd.



Afbeelding 4.17: Vergroot dekkingsgebied via gebundeld stralingsvermogen

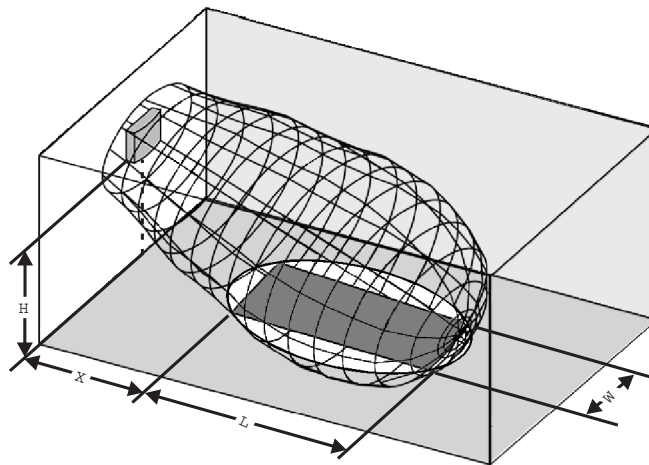


Afbeelding 4.18: Verkleind dekkingsgebied vanwege verschillen in signaalvertragingen in de kabels
Hoe lager de frequentie van de draaggolf, des te lager de gevoeligheid van de ontvanger voor verschillen in signaalvertragingen. De signaalvertragingen kunnen worden gecompenseerd door het gebruik van schakelaars voor vertragingcompensatie op de stralers (zie hoofdstuk *De vertragingsschakelaarposities van de straler bepalen*, pagina 62).

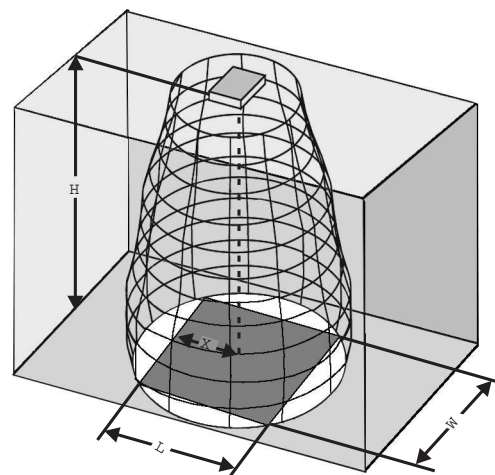
4.3 Een Integrus infrarood stralingssysteem configureren en installeren

4.3.1 Rechthoekige footprints

Het optimale aantal infraroodstralers dat voor een 100%-dekking van een ruimte is vereist, kan alleen door middel van ter plekke uitgevoerde testen worden vastgesteld. Er kan echter een goede schatting gedaan worden met behulp van "gegarandeerde rechthoekige footprints". In de afbeeldingen 4.19 en 4.20 wordt weergegeven wat met een rechthoekige footprint wordt bedoeld. Het is duidelijk dat de rechthoekige footprint kleiner is dan de totale footprint. De "offset"-X in afbeelding 4.20 is negatief omdat de straler achter de horizontale zone is gemonteerd waar de rechthoekige footprint begint.



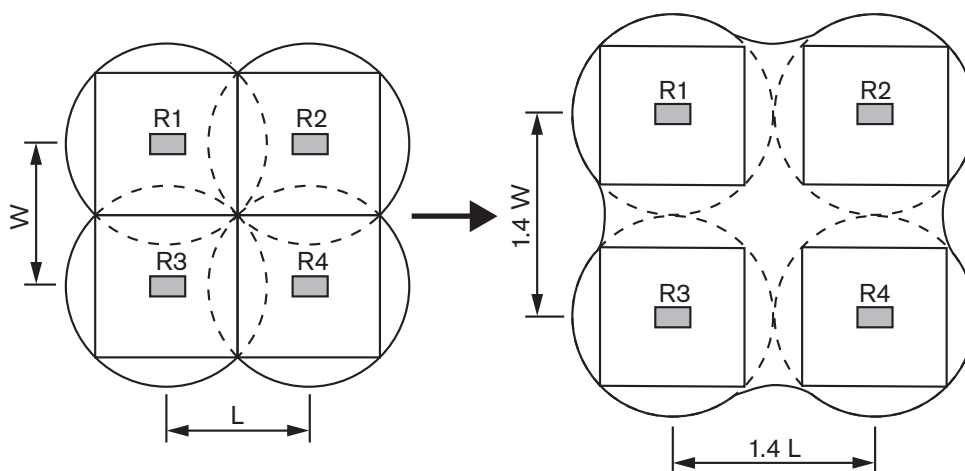
Afbeelding 4.19: De normale rechthoekige footprint voor een montagehoek van 15°



Afbeelding 4.20: De normale rechthoekige footprint voor een montagehoek van 90°

De gegarandeerde rechthoekige footprints voor verschillende hoeveelheden draaggolven, montagehoogten en montagehoeken vindt u in het hoofdstuk *Gegarandeerde rechthoekige footprints*, pagina 88. De hoogte is de afstand vanaf het ontvangstvlak en niet vanaf de vloer.

Gegarandeerde rechthoekige footprints kunnen ook worden berekend met het footprintrekenprogramma (beschikbaar op de documentatie-dvd). De gegeven waarden gelden slechts voor één straler en houden daarom geen rekening met de voordelige effecten van overlappende footprints. Ook de voordelige effecten van reflecties zijn hierin niet meegenomen. Vuistregel voor systemen met maximaal 4 draaggolven is dat als de ontvanger signalen kan ontvangen van twee aangrenzende stralers, de afstand tussen deze twee stralers met ongeveer een factor 1,4 mag worden vergroot (zie volgende afbeelding).



Afbeelding 4.21: Het effect van overlappende footprints

4.3.2

Stralers configureren en installeren

Voer de volgende procedure uit voor het configureren en installeren van de stralers:

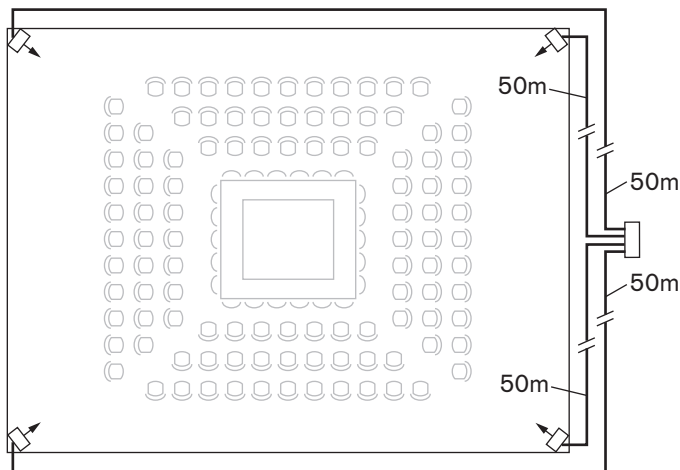
1. Volg de aanbevelingen uit hoofdstuk *Aspecten van infrarood distributiesystemen*, pagina 23 om de positie van de stralers te bepalen.
2. Zoek (in de tabel) of bereken (met behulp van het footprintrekenprogramma) de bijbehorende rechthoekige footprints.
3. Teken de rechthoekige footprints in de ontwerp-tekening van de ruimte.
4. Als de ontvanger het signaal van twee aangrenzende stralers in bepaalde gebieden kan oppikken, bepaalt u het overlappingseffect en tekent u de footprintvergrotingen op de ontwerp-tekening van de ruimte.
5. Controleer of u voldoende dekking met de stralers op de betreffende posities hebt.
6. Als dat niet het geval is, positioneert u extra stralers in de ruimte.

Zie afbeeldingen 4.14 , 4.15 en 4.16 voor voorbeelden van een stralerontwerp.

4.3.3

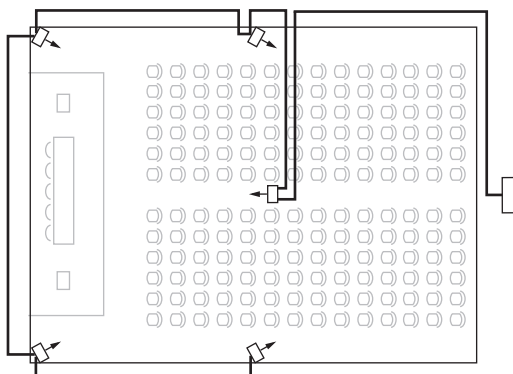
Bekabeling

Verschillen in signaalvertragingen kunnen optreden doordat de kabels van de zender naar elke ontvanger uiteenlopende lengtes hebben. Om het risico op black spots te beperken, dient u indien mogelijk dezelfde kabellengte vanaf de zender naar de straler te gebruiken (zie volgende afbeelding).

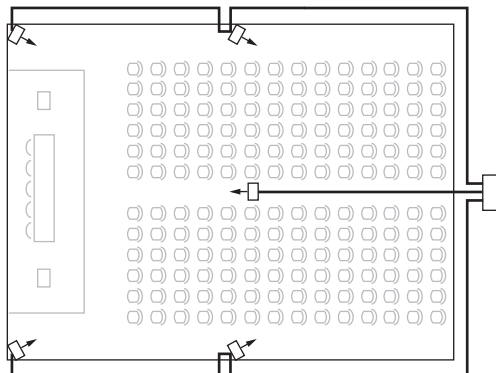


Afbeelding 4.22: Stralers met dezelfde kabellengte

Wanneer stralers een doorlusverbinding hebben, dient de bekabeling tussen alle stralers en de zender zo symmetrisch mogelijk te zijn (zie de volgende twee afbeeldingen). De verschillen in signaalvertragingen in kabels kunnen worden gecompenseerd met behulp van de schakelaars voor signaalvertragingcompensatie op de stralers.



Afbeelding 4.23: Asymmetrische rangschikking van bekabeling van de stralers (te vermijden)

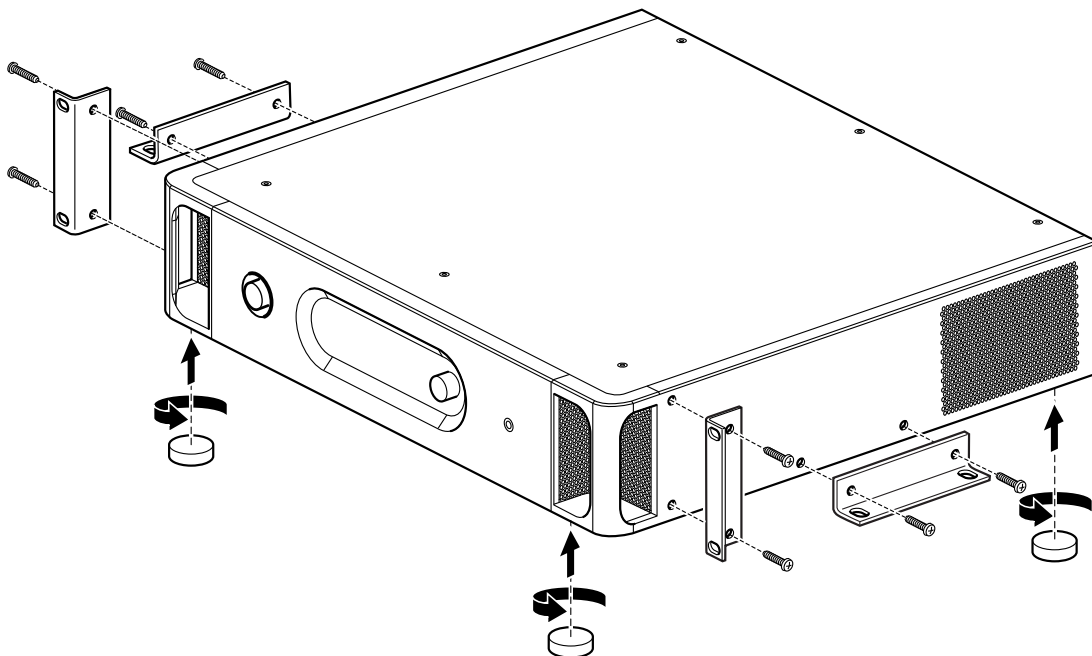


Afbeelding 4.24: Symmetrische rangschikking van bekabeling van de stralers (aanbevolen)

5 Installatie

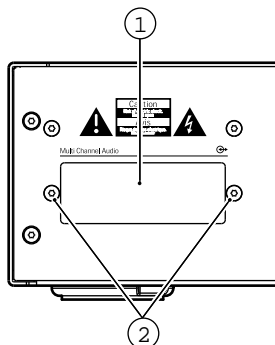
5.1 INTEGRUS-zenders

De zender is zowel geschikt voor vrijstaand gebruik als voor montage in een 19-inch rek. Er worden vier voetjes (voor vrijstaande montage) en twee montagebeugels (voor rekmontage) meegeleverd. De montagebeugels kunnen tevens worden gebruikt om de zender op een vlakke ondergrond te monteren.

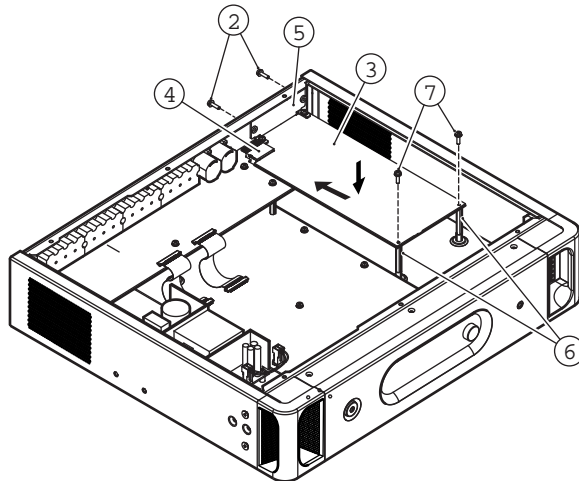


Afbeelding 5.1: Zender met optionele montagebeugels en voetjes voor vrijstaand gebruik

5.2 Audio-ingang en tolkenmodule



Afbeelding 5.2: Afdekking modulesleuf



Abbeelding 5.3: Montage van de module in de zenderbehuizing

Volg onderstaande instructies voor het monteren van de module in de zenderbehuizing. De nummers verwijzen naar de twee bovenstaande afbeeldingen.



Gevaar!

Zorg er vóór het openen van de zenderbehuizing voor dat de netspanning en alle andere aansluitingen zijn ontkoppeld



Waarschuwing!

IC's en vele andere elektronische componenten zijn gevoelig voor elektrostatische ontlading (ESD). Neem voldoende voorzorgsmaatregelen bij het hanteren van de interfacemodules. Houd de PCB's zo lang mogelijk in hun beschermende verpakking. Draag daarom een ESD-polsband.

1. Verwijder de bovenkant van de zenderbehuizing.
2. Verwijder de afdekking van de modulesleuf (**1**) aan de achterzijde van de zender. Bewaar de schroeven (**2**).
3. Steek de module (**3**) (met de componenten naar beneden wijzend) in de zenderbehuizing en druk het stevig in de printplaatconnector (**4**).
4. Maak de afdekking van de sleuf vast (**5**) aan de achterzijde van de zenderbehuizing. Gebruik hiervoor de schroeven (**2**) uit stap 2.
5. Bevestig de printplaat van de module aan de afstandhouders (**6**). Gebruik de schroeven (**7**) die worden meegeleverd met de module.
6. Sluit de zenderbehuizing.



Waarschuwing!

Om schade aan de PCB-connectoren te voorkomen (**4**), moet u ervoor zorgen dat de connectoren goed zijn uitgelijnd voordat u de module vastdrukt.

5.3 Stralers met gemiddeld tot hoog vermogen

Stralers in permanente installaties kunnen met behulp van de meegeleverde ophangbeugels worden bevestigd aan muur, plafond, onder een balkon of aan ander stevig materiaal. De montagehoek kan worden afgesteld voor een optimaal bereik. Voor wandmontage is een extra beugel (LBB 3414/00) nodig. Voor niet-permanente installaties, kan een statief worden gebruikt.



Waarschuwing!

Wanneer u de straler aan een plafond monteert, moet u ten minste 1 m³ vrije ruimte rond de achterkant van de straler vrij laten. Om te voorkomen dat de straler te warm wordt, moet u ervoor zorgen dat de luchtstroom in deze vrije ruimte goed is.

Zorg er bij het bepalen van de positie van de straler altijd voor dat de natuurlijke luchtstroom niet wordt belemmerd door plafonds, muren, etc. Laat voldoende ruimte vrij rond de straler om te voorkomen dat deze te warm wordt.

Volg onderstaande instructies voor het monteren van een straler:

1. Bevestig de montageplaat aan de ophangbeugel, zie hoofdstuk *Bevestig de montageplaat aan de ophangbeugel, pagina 37*
2. Bevestig de ophangbeugel aan de straler, zie hoofdstuk *Bevestig de ophangbeugel, pagina 38*
3. Voer één van onderstaande opties uit:
 - Monteer de straler op een statief, zie hoofdstuk *De straler monteren op een statief, pagina 38*
 - Monteer de straler aan de muur, zie hoofdstuk *De straler aan het plafond monteren, pagina 40*
 - Monteer de straler aan het plafond, zie hoofdstuk *Bevestig de montageplaat aan de ophangbeugel, pagina 37*
 - Monteer de straler bovenop een horizontaal oppervlak, zie hoofdstuk *De straler op horizontale oppervlakken monteren, pagina 40*
4. Beveilig de straler met een veiligheidskoord, zie hoofdstuk *Bevestig de straler met een veiligheidskoord., pagina 40*

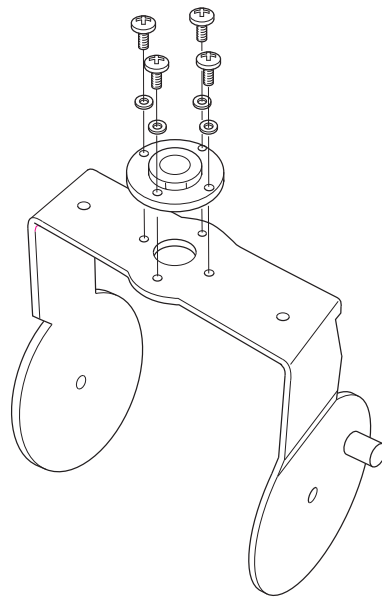
5.3.1

Bevestig de montageplaat aan de ophangbeugel

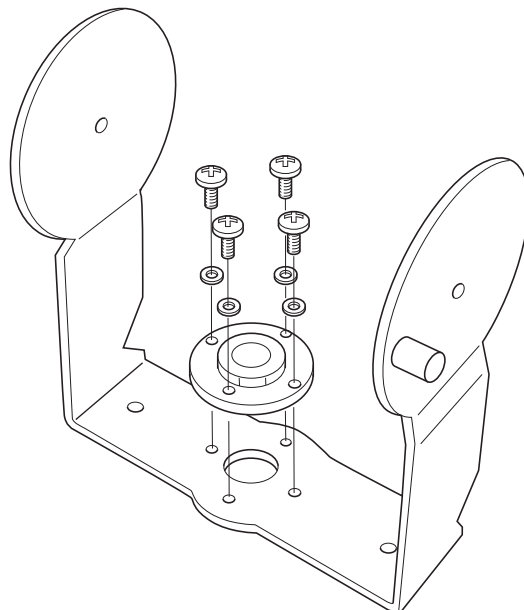
Bij montage op een statief en aan de muur, moet een montageplaat aan de ophangbeugel worden bevestigd.

De plaats van de montageplaat is afhankelijk van het beoogde type montage.

- Raadpleeg *De straler monteren op een statief, pagina 38* in geval van montage op een statief.
- Raadpleeg *De straler aan de muur monteren, pagina 39* in geval van montage aan de muur.

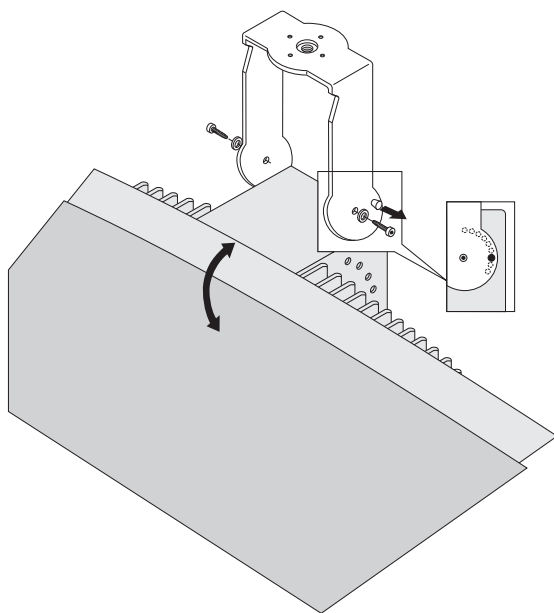


Afbeelding 5.4: De plaat aan de ophangbeugel bevestigen in geval van montage op een statief



Afbeelding 5.5: De plaat aan de ophangbeugel bevestigen in geval van montage aan de muur

5.3.2 Bevestig de ophangbeugel



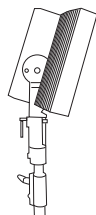
Afbeelding 5.6: Bevestig de ophangbeugel aan de straler

Monteer eerst de meegeleverde ophangbeugel en bevestig deze aan de straler (zie hoofdstuk *Bevestig de montageplaat aan de ophangbeugel*, pagina 37 en bovenstaande afbeelding). Deze beugel wordt met twee bouten met ringen aan de straler bevestigd. Daarvoor zitten gaten aan de achterkant van de stralers. Er zit ook een veerplunjer (aangegeven door een zwarte pijl in bovenstaande afbeelding), boven het boutgat in de rechterarm van de beugel, die wordt gebruikt voor het instellen van de hoek van de straler (te zien in de inzet in bovenstaande afbeelding). Aan de achterzijde van de straler zitten gaten voor deze plunjer. De montagehoek kan worden ingesteld in stappen van 15°.

5.3.3 De straler monteren op een statief



Afbeelding 5.7: Het tapeind van een statief aan de ophangbeugel van de straler bevestigen

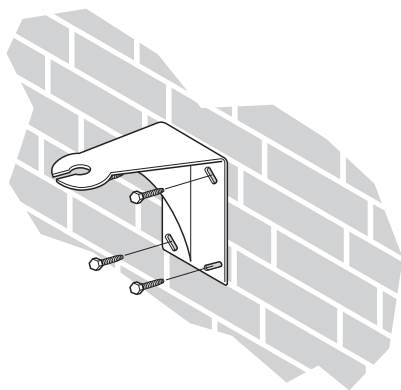


Afbeelding 5.8: De straler met ophangbeugel en tapeind op het statief bevestigen

De bovenkant van het statief wordt vastgeschroefd in de ophangbeugel (zie vorige afbeelding). De beugel wordt geleverd met zowel metrische als Whitworth-schroefdraadplaten, en is daarom compatibel met de meeste standaardstatieven. Voor vloerstatieven is de minimale installatiehoogte 1,80 m en kan de montagehoek worden ingesteld op 0°, 15° of 30°.

5.3.4 De straler aan de muur monteren

Voor wandmontage is de minimale installatiehoogte 1,80 m en is een extra wandmontagebeugel (LBB 3414/00) vereist (afzonderlijk te bestellen). Deze beugel wordt met vier bouten aan de muur bevestigd (zie volgende afbeelding).



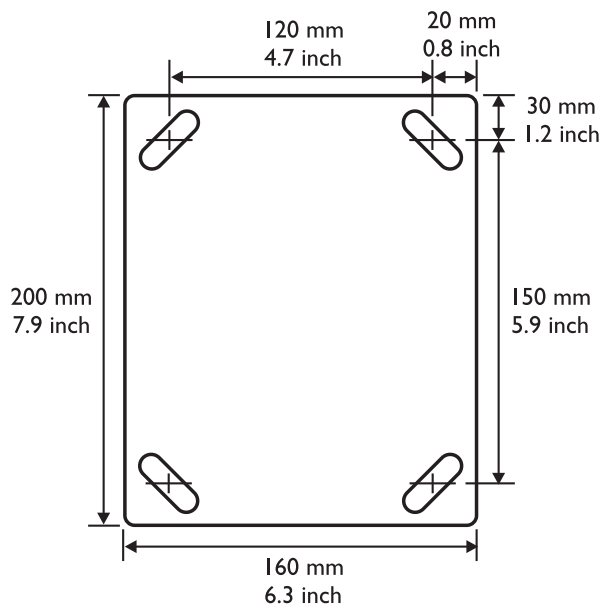
Afbeelding 5.9: De wandmontagebeugel aan een wand bevestigen



Opmerking!

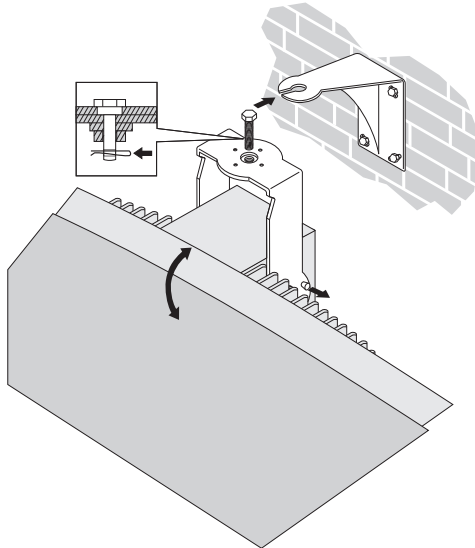
De vier bouten waarmee de beugel wordt bevestigd, moeten elk een uittrekkkracht hebben van 200 kg. De bouten en pluggen die met de LBB 3414/00 wandbeugel worden meegeleverd, zijn alleen geschikt voor montage op een stevige muur van baksteen of beton.

Er moeten vier gaten van 10 mm diameter en 60 mm diep worden geboord met behulp van de boormal (zie volgende afbeelding).



Afbeelding 5.10: LBB 3414/00 wandmontagebeugel met afmetingen en boormal

De straler (incl. ophangbeugel) wordt aan de wandbeugel bevestigd door de bevestigingsbout in de sleuf op de wandbeugel te schuiven en vervolgens vast te draaien (zie volgende afbeelding). Daarna wordt een splitpen in een klein gaatje in de bout gestoken om te voorkomen dat deze los komt te zitten (zie inzet in de volgende afbeelding).



Afbeelding 5.11: De straler aan de wandmontagebeugel bevestigen

De verticale hoek van de straler kan worden ingesteld tussen 0 en 90° in stappen van 15°. De horizontale positie van de straler kan worden afgesteld door de bout los te draaien en de straler in de juiste positie te draaien.

5.3.5 De straler aan het plafond monteren

De stralers kunnen worden bevestigd aan het plafond met behulp van de meegeleverde ophangbeugel. Dit zorgt voor voldoende ruimte voor een goede luchtstroom rondom de straler. Voor montage van een straler aan het plafond is in de meeste gevallen een geforceerde luchtstroom nodig door middel van een ventilator om oververhitting te voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, dient u de straler op half vermogen te gebruiken.

5.3.6 De straler op horizontale oppervlakken monteren

Bij montage van de straler op een horizontaal oppervlak (bijv. boven op een tolkencabine), moet de afstand tussen de straler en het oppervlak minstens 4 cm zijn, zodat er voldoende luchtstroom rondom de straler is. Dit kan worden bereikt door de ophangbeugel als steun te gebruiken. Indien dit niet mogelijk is, dient u de straler op half vermogen te gebruiken. Als de straler op vol vermogen boven op een tolkencabine wordt gebruikt, mag de omgevingstemperatuur niet hoger zijn dan 35 °C.

5.3.7 Bevestig de straler met een veiligheidskoord.

De straler is voorzien van een veiligheidssoog om de straler vast te zetten met een veiligheidskoord (niet meegeleverd).

1. Monteer het veiligheidssoog op de juiste manier in het gat van de straler.
2. Zorg ervoor dat: De minimale sterkte van het veiligheidskoord, het montagemateriaal, harpsluiting en ondersteunende constructie bestand zijn tegen 1500 N. De lengte van het veiligheidskoord niet meer dan 20 cm langer is dan nodig.
3. Bevestig het veiligheidskoord aan het veiligheidssoog.

4. Bevestig het veiligheidskoord aan de ondersteunende constructie.

**Waarschuwing!**

Objecten ophangen kan gevaarlijk zijn en mag alleen worden uitgevoerd door personen die beschikken over een grondige kennis van de toegepaste technieken en voorschriften van het bevestigen van objecten boven het hoofd. Bosch raadt aan om bij het ophangen van stralers rekening te houden met alle huidige nationale, federale, provinciale en lokale voorschriften. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur om ervoor te zorgen dat stralers op een veilige manier worden geïnstalleerd in overeenstemming met alle voorschriften. Bosch raadt aan om de installatie van stralers die worden opgehangen, minstens eenmaal per jaar na te kijken. Als een teken van zwakte of beschadigingen wordt geconstateerd, moeten onmiddellijk corrigerende maatregelen worden getroffen.

5.4 Integrus ontvangers

De infraroodontvangers werken op wegwerpbatterijen (2x AA-alkalinebatterijen) of op een oplaadbaar accupack (LBB 4550/10).

Plaats de batterijen of het accupack met de juiste polariteit in de ontvanger, zoals aangegeven in het batterijvak. Het accupack heeft een aparte kabel die moet worden aangesloten op de ontvanger. Wanneer er geen verbinding is, werkt het oplaadcircuit in de ontvanger niet. Hierdoor wordt ook voorkomen dat de wegwerpbatterijen per ongeluk worden opgeladen. Het accupack heeft een temperatuursensor die oververhitting tijdens het opladen voorkomt.

Raadpleeg voor meer informatie over het opladen van het accupack hoofdstuk *Integrus laders*, pagina 74.

**Opmerking!**

Wegwerpbatterijen en batterijpacks aan het eind van de levensduur moeten op milieubewuste wijze worden afgevoerd. Breng de batterijen indien mogelijk naar een plaatselijk recyclingstation.

5.5 Integrus laders

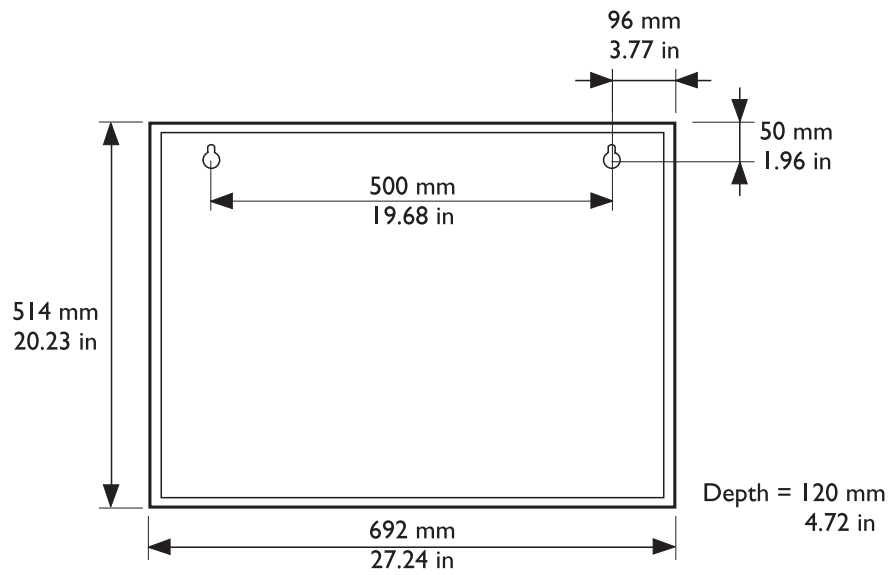
Laderkast aan de muur monteren

De LBB4560/50 is geschikt voor muurbevestiging.

Hij kan aan de muur worden bevestigd met 5 mm schroeven, met een kopdiameter van 9 mm. De schroeven en pluggen die met de LBB 4560/50 worden meegeleverd, zijn bedoeld voor montage op een stevige muur van baksteen of beton. Er moeten twee gaten van 8 mm diameter en 55 mm diep worden geboord, op 500 mm van elkaar verwijderd (zie volgende afbeelding).

**Waarschuwing!**

Om te voldoen aan UL- en CSA-voorschriften, moeten laderkasten zo worden gemonteerd dat ze in geval van nood gemakkelijk met de hand kunnen worden verwijderd.



Afbeelding 5.12: Montageafmetingen laderkast



Voorzichtig!

LBB4560/00 Oplaadkoffer voor 56x LBB4540 - indien gevoed, alleen vlak op tafelblad te gebruiken.

LBB4560/50 Oplaadkast voor 56x LBB4540 - alleen te gebruiken bij muurbevestiging.

6 Aansluiting

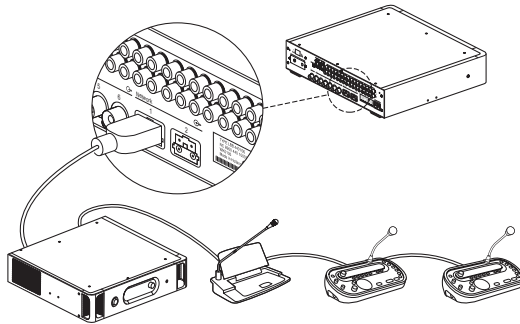
6.1 INTEGRUS-zenders

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van basissysteemaansluitingen die gebruikmaken van zenders uit de INT-TX-serie:

- Het DCN Next Generation systeem
- Andere externe audiobronnen
- Een noodsignaalschakelaar
- Een andere zender
- Stralers.

6.2 Sluit het DCN Next Generation systeem aan

De zender kan direct worden aangesloten op het optische netwerk van het DCN Next Generation conferentiesysteem. Gebruik een optische netwerkkabel om één van de optische netwerkaansluitingen van de zender aan te sluiten op het optische netwerk (zie volgende afbeelding). De netwerkmodus moet worden ingeschakeld via het configuratiemenu (zie hoofdstuk *De netwerkmodus instellen (4B)*, pagina 55).



Afbeelding 6.1: Het optische netwerk op de modulaire IR-zender aansluiten



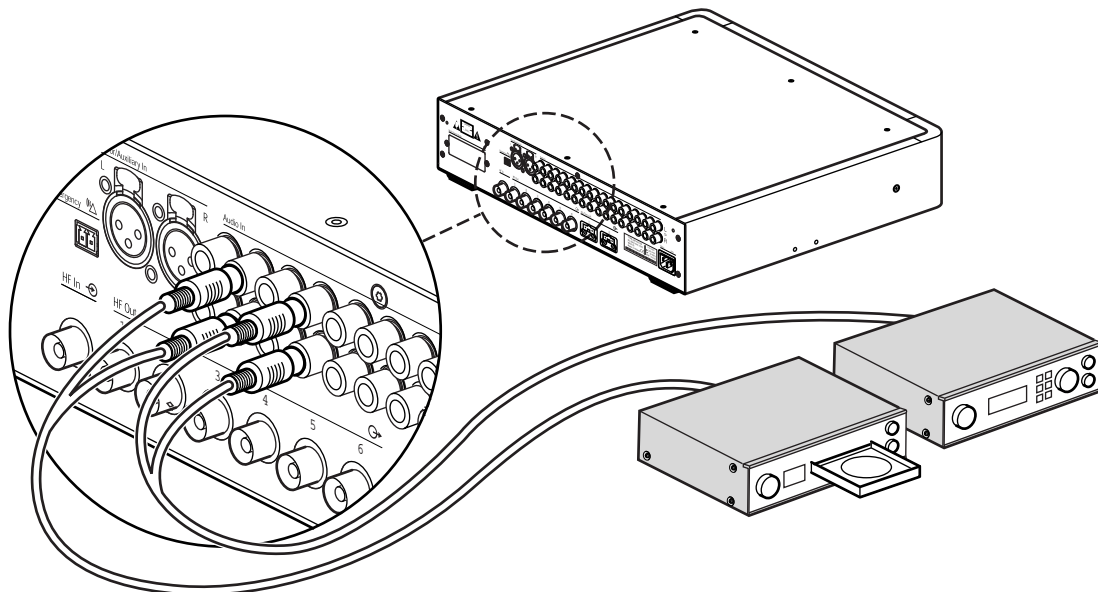
Opmerking!

Raadpleeg de handleiding van DCN Next Generation voor meer informatie over het aansluiten van de zender op het optische netwerk.

De zender moet via de centrale regeleenheid worden gedownload met dezelfde firmwareversie.

6.3 Andere externe audiobronnen aansluiten

De zender heeft tot 32 audio-ingangen (afhankelijk van het zendertype) voor een interface met externe asymmetrische audiobronnen. Bijvoorbeeld voor congressystemen van andere fabrikanten of voor muziek distributie. De stereo of mono audiosignalen zijn aangesloten op de cinch-connectoren van de audio-ingang.



Afbeelding 6.2: Externe audiobronnen op de modulaire IR-zender aansluiten



Opmerking!

De INT-TXO kan niet op externe audiobronnen worden aangesloten.



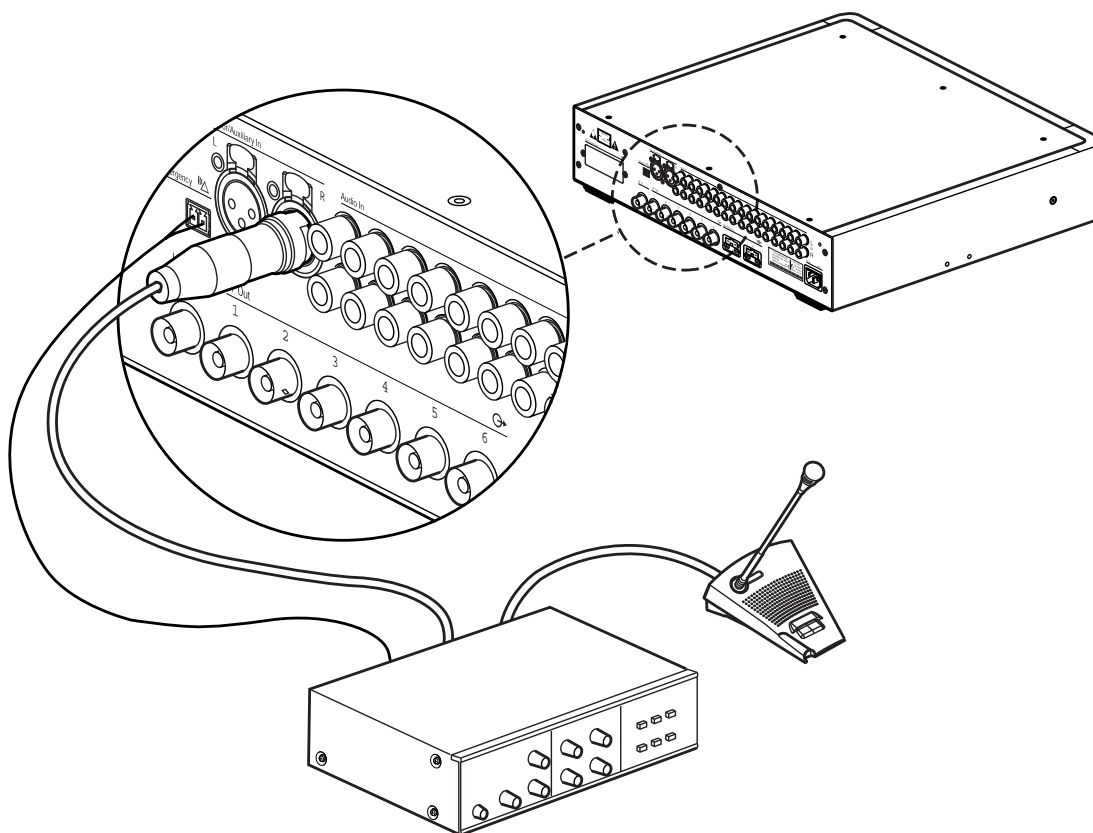
Opmerking!

Wanneer de cinch-audio-ingangen worden gebruikt in combinatie met ingangen via de audio-interfacemodule, worden de signalen op bijbehorende kanalen gecombineerd. Door gebruik van cinch-ingangen met een hoger nummer kan dit worden voorkomen.

6.4 Een noodsignaal aansluiten

Voor het gebruik van de noodsignaalfunctie, moet een schakelaar (normaal open) worden aangesloten op de connector van de noodschakelaar. De reactie van de zender op een gesloten schakelaar hangt af van de configuratie van de Aux-ingangen (zie ook hoofdstuk *Aux-ingangen configureren (4I)*, pagina 59):

- Als de Aux-ingang 'Mono + Nood' is, wordt het audiosignaal van de rechter Aux-ingang gedistribueerd naar alle uitgangskanalen en worden alle andere audiosignalen onderdrukt.
- Als de Aux-ingang 'Stereo' of 'Stereo naar Mono' is, worden de audiosignalen van de linker en rechter Aux-ingangen gedistribueerd naar alle uitgangskanalen, en worden alle andere audiosignalen onderdrukt.



Afbeelding 6.3: Een noodsignaal aansluiten

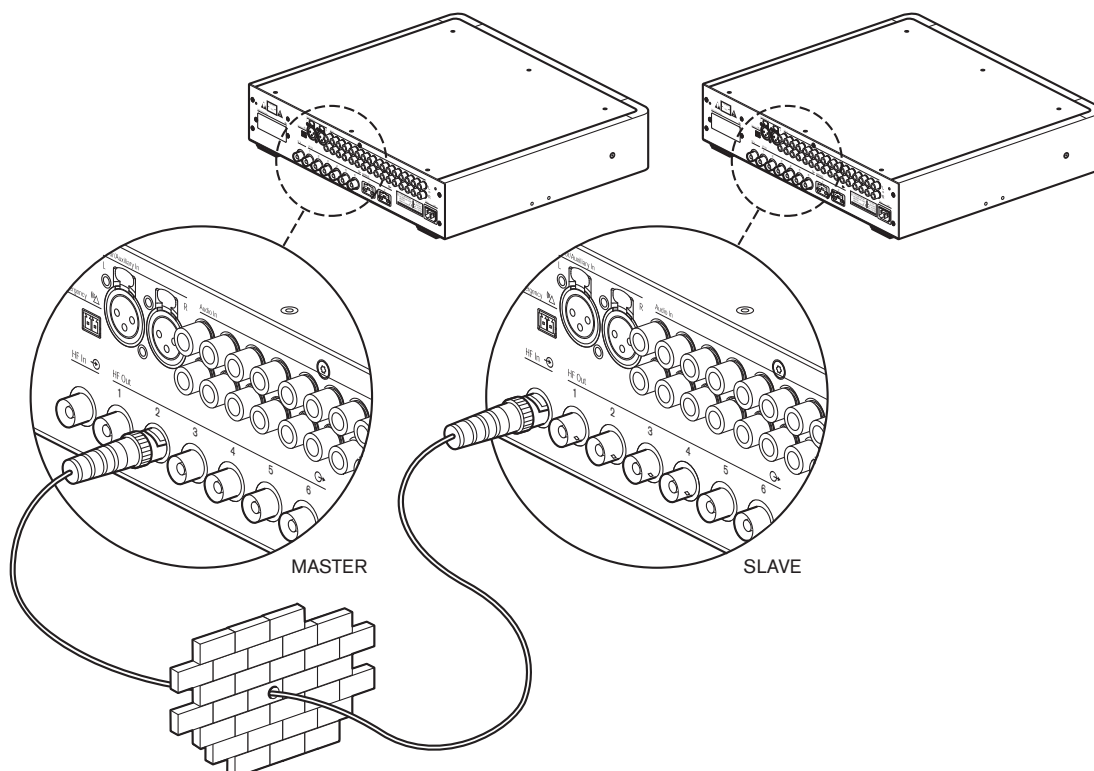


Opmerking!

Wanneer de netwerkmodus is ingeschakeld (zie hoofdstuk *De netwerkmodus instellen (4B)*, pagina 55), is de noodsignaalfunctie niet beschikbaar als de regelenheid van het DCN Next Generation conferentiesysteem is uitgeschakeld of defect is.

6.5 Op een andere zender aansluiten

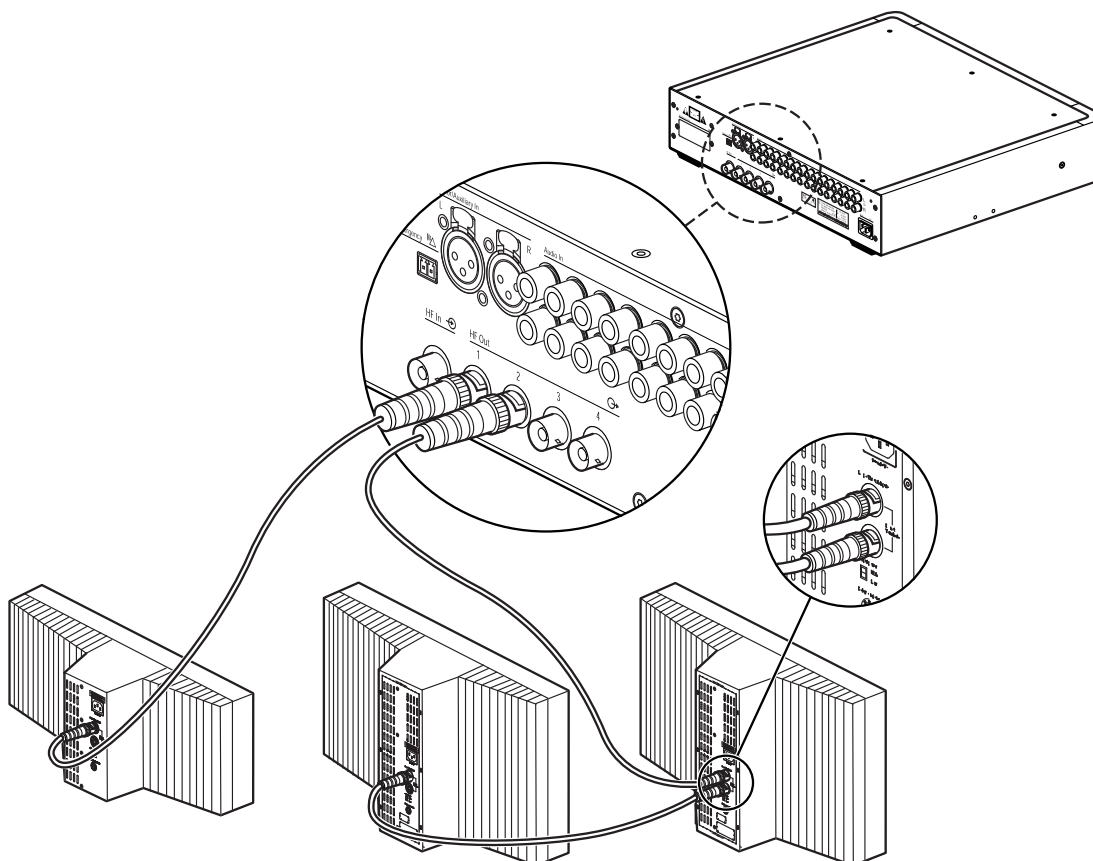
De zender kan worden bediend in slave-modus voor het doorlussen van de IR-stralersignalen van een master-zender. Eén van de vier straleruitgangen van de master-zender is verbonden met een RG59-kabel naar de doorlusingang van het stralersignaal van de slave-zender. De modus Transmission van de slave-zender moet worden ingesteld op 'Slave' (zie hoofdstuk *Transmissie instellen (4A)*, pagina 54).



Afbeelding 6.4: Op een andere zender aansluiten

6.6 Stralers aansluiten

De zender heeft zes BNC HF-uitgangconnectoren met label 1, 2, 3, 4, 5 en 6 op het achterpaneel. Alle zes uitgangen zijn functioneel identiek. Ze kunnen elk maximaal 30 stralers (LBB 4511/00 en/of LBB 4512/00) aansturen in een doorlusconfiguratie. De stralers worden aangesloten met RG59-kabels. De maximale kabellengte per uitgang is 900 m tot de laatste straler. Automatische kabelsluiting wordt bereikt door een ingebouwde schakelaar in de BNC-connectoren op de straler.



Afbeelding 6.5: Doorlusverbinding van stralers

Opmerking!



Voor de goede werking van automatische kabelafsluiting, mag u nooit een kabel met open uiteinde aangesloten laten op de laatste straler in een doorlusketen.

Bij aansluiting van infraroodstralers mag de kabel niet gesplitst worden, omdat het systeem dan niet goed werkt.

Analoge IR-stralers LBB 3510 /05, LBB 3511/00 en LBB 3512/00 kunnen worden gebruikt met Integrus, met de volgende beperkingen:

- Alleen de eerste 4 draaggolven kunnen worden verzonden
- Niet meer dan 100 m kabellengte van zender naar laatste straler
- Directe aansluiting van de stralers op de zender met kabels van gelijke lengte. Bij een doorlusverbinding mag de totale kabellengte van de eerste tot de laatste straler niet meer dan 5 meter bedragen. Reden: deze straler heeft geen voorzieningen voor compensatie van de signaalvertraging in de kabels
- Gebruik deze stralers niet in combinatie met stralers van het type LBB 4511/00 en LBB 4512/00 in één systeem, want deze stralers hebben een andere interne signaalvertraging.

- Geen automatische kabelafsluiting: de afsluitplug moet worden aangesloten op de laatste straler in een trunk.
- Geen communicatie van de stralerstatus naar de zender.

7 Configuratie

7.1 Integrus zender

7.1.1 Overzicht

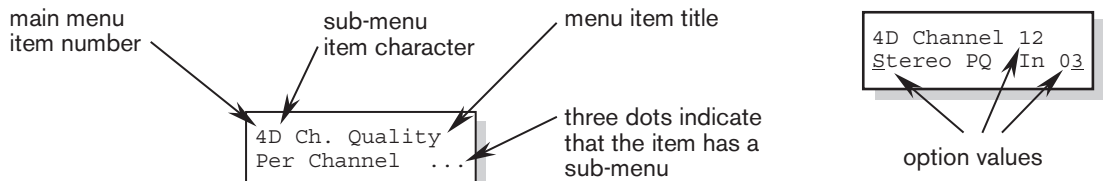
Alle configuratie- en bedieningsmogelijkheden van de zender worden ingesteld via een interactief menu met behulp van een lcd-display met 2x16 tekens en een 'draai-en-druk'-menuknop. De volgende afbeelding geeft een overzicht van de menustructuur. Een algemene beschrijving van het gebruik van het menu vindt u in hoofdstuk *Door het menu navigeren*, pagina 51. Enkele voorbeelden vindt u in hoofdstuk *Voorbeeld*, pagina 52. Een gedetailleerde beschrijving van alle menuopties kunt u vinden in hoofdstuk *De zender instellen*, pagina 54.



Afbeelding 7.1: Menuoverzicht

7.1.2

Door het menu navigeren



Afbeelding 7.2: Menuoptie schermelementen

Bediening van het menu is altijd een reeks van afwisselend draaien en indrukken:

Draai de knop om:

- de menuopties in een menu door te bladeren (het nummer van de menuoptie en de titel op de eerste regel knippen).
- naar een instelbare optie binnen een menuoptie te gaan (een knipperende cursor beweegt in het menuscherm).
- de beschikbare waarden voor een instelbare optie door te bladeren (de waarde knippert).

Druk op de knop om:

- een gekozen menuoptie te bevestigen (het nummer van de menuoptie en de titel knippen niet meer. Er verschijnt een knipperende cursor).
- naar een submenu te gaan (de letter van de submenuoptie gaat knippen).
- de keuze van een instelbare optie te bevestigen (de cursor verdwijnt, de optiewaarde begint te knippen).
- een geselecteerde waarde voor een instelbare optie te bevestigen (de waarde knippert niet meer en de cursor verschijnt weer).

Na 3 minuten van inactiviteit schakelt het display automatisch terug naar de eerste optie van het hoofdmenu (Transmitter Status).

Elke menuoptie is te herkennen aan een nummer (in het hoofdmenu) of aan een combinatie van nummer en letter (voor de submenu's). De optie-identificatie staat aan het begin van de eerste regel en helpt u bij het navigeren door de submenu's.

De meeste menuopties bevatten één of meer instelbare configuratiemogelijkheden. De waarde van een optie kan worden gewijzigd door een waarde te kiezen uit een lijst van beschikbare waarden.

Door het hoofdmenu navigeren:

1. Draai de knop om door de hoofdmenuopties te bladeren. Het nummer en de titel van de optie beginnen te knippen. (De eerste optie, Transmitter Status, knippert niet.)

Naar een submenu gaan:

1. Ga in het hoofdmenu naar een optie met drie puntjes (bijv. 'Setup...').
2. Druk op de knop om naar het submenu te gaan. Het teken en de titel van de submenuoptie beginnen te knippen



Opmerking!

Om het submenu Setup te openen, houdt u de knop tenminste 3 seconden ingedrukt.

Door een submenu navigeren:

1. Draai de knop om de cursor naar het teken van de submenuoptie te verplaatsen.

2. Druk op de knop. Het teken en de titel van de optie beginnen te knippen.
3. Draai de knop om een ander teken in de submenuoptie te kiezen.
4. Druk op de knop om uw keuze te bevestigen.

Optiewaarden wijzigen:

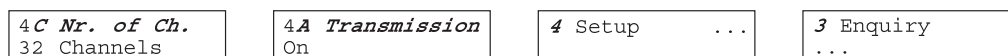
1. Navigeer naar de betreffende menuoptie.
2. Draai de knop om de cursor naar de optiewaarde te verplaatsen die u wilt wijzigen.
3. Druk op de knop om de optie te activeren. De optiewaarde begint te knippen.
4. Draai de knop om een nieuwe optiewaarde te selecteren.
5. Druk op de knop om de nieuwe waarde te bevestigen. De optiewaarde stopt met knippen.
6. Draai de knop om de cursor te verplaatsen naar een andere instelbare optie (indien van toepassing) en herhaal stap 3 tot 5.

Vanuit een submenu naar een optie uit het hoofdmenu terugkeren:

1. Draai de knop om de cursor naar het nummer van de hoofdmenuoptie te verplaatsen.
2. Druk op de knop. Het nummer en de titel van de optie beginnen te knippen.
3. Draai de knop om een ander optienummer te kiezen.
4. Druk op de knop om uw keuze te bevestigen.

Wanneer u de knop naar links draait om door de submenuopties te bladeren, springt het display automatisch naar het hoofdmenu nadat u de eerste optie (A) van het submenu hebt bereikt.

Voorbeeld:



Vanuit een optie in het hoofdmenu naar Transmitter Status terugkeren:

1. Draai de knop naar scherm < Back.
2. Druk op de knop om naar Transmitter Status te gaan.

7.1.3

Voorbeeld

Onderstaand voorbeeld laat zien hoe u kanaal 11 instelt op het verzenden van een stereosignaal in superieure kwaliteit, met behulp van de audio-ingangen 14 (L) en 15 (R) als bron.

- Elke stap toont de tekst op het display en de actie om naar de volgende stap te gaan.
- Vet, cursief gedrukte (**tekst**) geeft aan dat de tekst knippert.
- Een onderstrepingsteken () geeft de positie van de cursor aan.
- Het voorbeeld begint bij het scherm Transmitter Status.
- Zie ook hoofdstuk *Kanaalkwaliteit instellen en ingangen aan kanalen toewijzen (4D)*, pagina 56.

Transmitter
32 Channels

4 Setup ...

4A Transmission
On

1. Draai de knop om de optie 'Setup' (4) in het hoofdmenu te selecteren.

2. Houd de knop 3 seconden ingedrukt om naar het submenu 'Setup' te gaan.

3. Draai de knop om de submenuoptie 'Channel Quality' (4D) te selecteren.

- | | |
|--|---|
| 4D Ch. Quality
All Mono SQ | 4. Druk op de knop om te bevestigen. |
| 4D Ch. Quality
All Mono SQ | 5. Draai de knop om de cursor naar de optie op de tweede regel te verplaatsen. |
| 4D Ch. Quality
<u>A</u> ll Mono SQ | 6. Druk op de knop om te bevestigen. |
| 4D Ch. Quality
<i>All Mono SQ</i> | 7. Draai aan de knop om de optie 'Per Channel ... ' (per kanaal) te selecteren. |
| 4D Ch. Quality
<i>Per Channel ...</i> | 8. Druk op de knop om naar het submenu 'Channel' (kanaal) te gaan (4C). |
| 4D Channel 00
Mono SQ In 00 | 9. Draai de knop om het gewenste kanaalnummer (11) te selecteren. |
| 4D Channel 11
Mono SQ In 00 | 10. Druk op de knop om te bevestigen. |
| 4D Channel 11
Mono SQ In 10 | 11. Draai de knop om de cursor naar de kwaliteitsoptie te verplaatsen. |
| 4D Channel 11
Mono SQ In 10 | 12. Druk op de knop om te bevestigen. |
| 4D Channel 11
<i>Mono SQ</i> In 10 | 13. Draai de knop om de gewenste waarde voor kwaliteit (Stereo PQ) te selecteren. |
| 4D Channel 11
<i>Stereo PQ</i> In 10 | 14. Druk op de knop om te bevestigen. * |
| 4D Channel 11
Stereo PQ In 12 | 15. Draai de knop om de cursor naar het ingangsnummer te verplaatsen. |
| 4D Channel 11
Stereo PQ In 12 | 16. Druk op de knop om te bevestigen. |
| 4D Channel 11
Stereo PQ In 12 | 17. Draai de knop om het gewenste ingangsnummer (14) te selecteren. |
| 4D Channel 11
Stereo PQ In 14 | 18. Druk op de knop om te bevestigen. |
| 4D Channel 11
Stereo PQ In 14 | 19. Draai de knop om de cursor naar het optienummer van het hoofdmenu (4) te verplaatsen. |
| 4D Channel 11
Stereo PQ In 14 | 20. Druk op de knop om te bevestigen. |
| 4 Setup ... | 21. Draai de knop om het scherm < Back te selecteren. |
| < Back ... | 22. Druk op de knop om te bevestigen. |
| Transmitter
32 Channels | 23. Gereed. |

* Let erop dat bij het selecteren van 'Stereo' als ingangsmodus (stap 14) het ingangsnummer automatisch verandert in het volgende even getal (12), namelijk het ingangsnummer van het linkersignaal.

7.2 De zender instellen

De volgende hoofdstukken beschrijven de beschikbare opties. Elke beschrijving wordt gevolgd door de betreffende menuopties met gedetailleerde informatie per menuoptie. De standaardwaarden (zie hoofdstuk *Alle opties terugzetten naar de fabrieksinstellingen (4P)*, pagina 61) worden indien van toepassing aangeduid met een sterretje (*).

7.2.1 Hoofdmenu

Het hoofdmenu bevat de schermen voor de **bedieningsmenu's** (zie hoofdstuk *Integrus zender*, pagina 72) en voor het submenu **Setup** (zie hoofdstukken *Transmissie instellen (4A)*, pagina 54 en hoger).

Menuoptie	Omschrijving
Transmitter Status	Toont de zenderstatus (zie hoofdstuk <i>Zenderstatus bekijken</i> , pagina 72)
1 Fault Status	Toont de storingsstatus van de straler (zie hoofdstuk <i>Storingsmeldingen</i> , pagina 75)
2 Monitoring . . .	Ga naar het submenu 'Monitoring' (zie hoofdstuk <i>Integrus zender</i> , pagina 69)
3 Enquiry . . .	Ga naar het submenu 'Enquiry' (zie hoofdstuk <i>Serviceverzoeken</i> , pagina 78)
4 Setup . . .	Ga naar het submenu 'Setup' (zie hoofdstukken <i>Transmissie instellen (4A)</i> , pagina 54 en hoger)

7.2.2 Transmissie instellen (4A)

De menuoptie Transmission (4A) wordt gebruikt om te selecteren welke signalen via de kanalen worden gedistribueerd. Het is ook mogelijk om alle kanalen uit te schakelen (stand-by). Als u gebruik maakt van een Integrus systeem met een DCN Next Generation systeem (zie hoofdstuk *De netwerkmodus instellen (4B)*, pagina 55), schakelt de zender automatisch naar 'Standby' wanneer het aangesloten DCN Next Generation systeem wordt uitgeschakeld. Als het DCN Next Generation systeem wordt ingeschakeld, wordt de zender automatisch ingeschakeld.

Menuoptie	Opties	Omschrijving
4A Transmission	Modus:	
	- Stand-by	Alle kanalen zijn uitgeschakeld, er worden geen signalen gedistribueerd.
	* - Aan	Normale transmissie. Ingangssignalen worden over de kanalen gedistribueerd volgens de instellingen van het submenu Channel Quality (4D).
	- Aux to All	De signalen van de Aux-ingangen worden gedistribueerd via één draaggolf naar alle kanalen.

Menuoptie	Opties	Omschrijving
	- Test	Op elk kanaal wordt een andere testtoon gedistribueerd. De frequentie wordt verhoogd met een hoger kanaalnummer. Voor stereokanalen is ook de toon voor links en rechts verschillend.
	- Slave	Het stralersignaal op de slave-ingang wordt doorgelust naar alle stralers.

7.2.3 De netwerkmodus instellen (4B)

De menuoptie Network Mode (4B) wordt gebruikt voor het inschakelen van de aansluitingen van het optische netwerk. Als de zender wordt aangesloten op een DCN Next Generation conferentiesysteem, moeten de aansluitingen van het optische netwerk worden ingeschakeld.

Menuoptie	Opties	Omschrijving
4B Network Mode	Modus:	
	- Standalone	Vereist wanneer de zender wordt gebruikt als stand-alone apparaat.
	- Ingeschakeld	Vereist wanneer de zender wordt gebruikt in combinatie met DCN Next Generation of DCN draadloos.

Opmerking!



Als 'Standalone' is geselecteerd en de zender is aangesloten op een DCN Next Generation of DCN draadloos systeem, kan de audio in het systeem worden verstoord.

Als 'Enabled' is geselecteerd, terwijl er geen DCN Next Generation of DCN draadloos systeem is aangesloten, toont de zender de storingsstatus "Network Error".

Als 'Enabled' is geselecteerd en de zender kan geen verbinding maken met het optische netwerk (bijv. omdat de regelenheid van het DCN Next Generation conferentiesysteem is uitgeschakeld), werkt het noodcontact niet.

7.2.4 Aantal kanalen instellen (4C)

Via submenuoptie 4C kan het aantal te gebruiken kanalen worden ingesteld. Houd er rekening mee dat het maximaal aantal kanalen afhankelijk is van het type zender (4, 8, 16 of 32 kanalen) en de gekozen kwaliteitsmodi. Als een DCN Next Generation of een DCN draadloos systeem is aangesloten op de zender, kan het aantal kanalen automatisch worden ingesteld door het aangesloten systeem.

Menuoptie	Opties	Omschrijving
4C Nr. of Ch.	Aantal kanalen	
	* - Automatisch: nn	Het aantal gebruikte kanalen wordt automatisch ingesteld op het maximaal aantal kanalen (afhankelijk van het type zender en de gekozen kwaliteitsmodi). Als een DCN Next Generation of een DCN draadloos

Menuoptie	Opties	Omschrijving
		systeem is aangesloten op de zender, wordt het aantal kanalen bepaald door de instellingen van het aangesloten systeem.
	- Handleiding: nn	Het aantal gebruikte kanalen instellen (het maximaal aantal is afhankelijk van type zender en de gekozen kwaliteitsmodi). Er wordt een sterretje (*) weergegeven wanneer het geselecteerde aantal niet mogelijk is, omdat het hoger is dan het maximaal aantal kanalen.

7.2.5

Kanaalkwaliteit instellen en ingangen aan kanalen toewijzen (4D)

De audiokwaliteit van de kanalen (mono/stereo, standaard/superieur) kan worden ingesteld in submenu 4D. De kwaliteit kan voor alle kanalen hetzelfde worden ingesteld of voor elk kanaal afzonderlijk. Houd er rekening mee dat stereo en/of superieure kwaliteit meer bandbreedte verbruikt en het aantal beschikbare kanalen beperkt (zie hoofdstuk *Draaggolven en kanalen, pagina 22*). In de stereomodus is het linkersignaal altijd een ingang met een even nummer. Het eerstvolgende hogere ingangsnummer wordt gebruikt voor het rechtssignaal. Als de kwaliteit voor alle kanalen hetzelfde is ingesteld met de opties 'All Mono' of 'All Stereo', worden de ingangen automatisch toegewezen aan de kanalen zoals aangegeven in onderstaande tabel:

All Mono		All Stereo		
Kanaal	Ingang	Kanaal	ingang L	ingang R
00	00	00	00	01
01	01	01	02	03
...
31	31	15	30	31

Met menuoptie 4D (Per Channel Settings), kan de toewijzing ook voor elk kanaal afzonderlijk worden uitgevoerd.

Menuoptie	Opties	Omschrijving
4D Ch. Quality	Kwaliteit:	
	* All Mono SQ	Stel alle kanalen in op mono, standaardkwaliteit.
	All Mono PQ	Stel alle kanalen in op mono, superieure kwaliteit.
	All Stereo SQ	Stel alle kanalen in op stereo, standaardkwaliteit
	All Stereo PQ	Stel alle kanalen in op stereo, superieure kwaliteit.
	Per Channel . . .	Selecteer deze optie om verder te gaan naar het menu 'Per Channel Settings'.

Als in de netwerkmodus stereokwaliteit wordt geselecteerd, wordt de vloertaal aan het linker kanaal en de vertaling aan het rechter kanaal toegewezen. Dit kan worden gebruikt bij het leren van een taal.

Menuoptie	Opties	Omschrijving
4D Channel nn	Channel nr.:	
	00 ... 31	Kies welk kanaal u wilt configureren
	Quality:	
	- Disabled	Schakel het geselecteerde kanaal uit.
	* - Mono SQ	Stel het geselecteerde kanaal in op mono, standaardkwaliteit.
	- Mono PQ	Stel het geselecteerde kanaal in op mono, superieure kwaliteit.
	- Stereo SQ	Stel het geselecteerde kanaal in op stereo, standaardkwaliteit.
	- Stereo PQ	Stel het geselecteerde kanaal in op stereo, superieure kwaliteit.
	Source:	
	In 00 .. 31	Selecteer de audio-ingang die via het geselecteerde kanaal moet worden gedistribueerd. Voor stereosignalen moet het ingangsnummer van het linkersignaal (even getal) worden geselecteerd.
	Op 00 ... 31	Selecteer het optische netwerkkanaal dat via het gekozen kanaal moet worden gedistribueerd.

Opmerking!

Er verschijnt een sterretje (*) achter het kanaalnummer als het kanaal in de geconfigureerde kwaliteit niet past op de beschikbare draaggolven (zie hoofdstuk *Draaggolven en kanalen*, pagina 22).

Als een optisch netwerk is aangesloten, wordt een sterretje (*) achter het ingangsnummer en het kanaalnummer getoond wanneer de geselecteerde ingang niet naar het geselecteerde kanaal kan worden geleid, als gevolg van trajectbeperkingen van de hardware. De gebruiker moet de ingangen doorlopen om te bepalen welke ingang naar het geselecteerde kanaal kan worden geleid.

Als er geen optisch netwerk is aangesloten, wordt er een sterretje (*) achter het ingangsnummer en het kanaalnummer getoond wanneer een optisch netwerkkanaal (Aan) is geselecteerd of als een ingang is geselecteerd die niet naar het geselecteerde kanaal kan worden geleid als gevolg van trajectbeperkingen van de hardware (meestal kunnen ingangen 28, 29, 30 en 31 niet worden doorgeleid naar andere draaggolven dan draaggolf 7).



7.2.6

Talenlijst (4E)

De menuoptie 4E Language list is gereserveerd voor toekomstig gebruik.

7.2.7

Kanaalnamen instellen (4F)

In het menu Channel Names (4F) selecteert u kanaalnamen van de gebruikte kanalen. 'Automatic' wordt uitsluitend gebruikt in combinatie met DCN Next Generation. Wanneer 'Per Channel' is geselecteerd, kan de gebruiker de naam van het kanaal handmatig instellen. De naam kan een algemeen begrip zijn (bijvoorbeeld 'Origineel', 'Info', of 'Radio') of een vooraf gedefinieerde taalaanduiding.

Menuoptie	Opties	Omschrijving
4F Ch. Names ...		Druk op de knop om naar het submenu te gaan.
4F Ch. Names ...	Automatic	De kanaalnamen zijn afgeleid van de DCN NG
	Per channel ...	Selecteer om de naam van het kanaal per kanaal handmatig in te stellen.
4F Channel 00	00..31	Selecteer het kanaal waarvan u de naam wilt instellen.
	* - 'Floor', 'Original'	Gebruik deze naam voor het kanaal dat de oorspronkelijke taal verspreidt.
	- 'Audio', 'Radio', 'TV', 'Info'	Kies deze namen wanneer het systeem wordt gebruikt voor de distributie van muziek.
	- language names	U kunt kiezen uit voorgeprogrammeerde taalaanduidingen (lijst toont afkorting en de Engelse naam van de taal).

7.2.8

Draaggolven in- en uitschakelen (4G)

Normaliter worden de kanalen automatisch aan de beschikbare draaggolven toegewezen. Echter, wanneer de ontvangstkwaliteit van een bepaalde draaggolf niet goed is, kunt u die draaggolf handmatig uitschakelen. Vervolgens worden de kanalen automatisch opnieuw toegewezen aan de volgende beschikbare draaggolven. Elk van de 8 draaggolven (0 tot 7) kan worden uitgeschakeld of ingeschakeld in het menu Carrier Settings (draaggolfinstellingen) (4G).

Menuoptie	Opties	Omschrijving
4G C.Settings ...		Druk op de knop om naar het submenu te gaan.
4G Carrier n	Carrier nr.:	
	0 ... 7	Kies welke draaggolf u wilt instellen.
	Status:	
	- Disabled	De gekozen draaggolf is uitgeschakeld (off).
	* - Enabled	De gekozen draaggolf is ingeschakeld (on).



Opmerking!

Als de ontvanger wordt ingesteld om te starten met nummer 1, worden de kanaalnummers in de ontvanger weergegeven met een offset van 1 ten opzichte van de zender.

7.2.9 Draaggolfoewijzingen Bekijken (4H)

Met menuoptie 4H kunt u de toewijzing van de draaggolven bekijken, dat wil zeggen welke zenders op elke draaggolf worden verzonden. Let op: het aantal kanalen dat kan worden gedistribueerd per draaggolf is afhankelijk van de gekozen kwaliteitsmodus. Zie onderstaande voorbeelden.

4H Carrier 1
Ch. 04 05 06 07

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

4H Carrier 5
Ch. 18 18 19 19

Kanalen 4, 5, 6 en 7 (allemaal Mono MQ) zijn toegewezen aan draaggolf 1.

Kanalen 16 en 17 (beide Mono MQ) zijn toegewezen aan draaggolf 4. Ruimte voor meer kanalen op dezelfde draaggolf.

Kanalen 18 en 19 (beide Mono PQ) zijn toegewezen aan draaggolf 5.

Menuoptie	Opties	Omschrijving
4H C.Overview ...		Druk op de knop om naar het submenu te gaan.
4H Carrier n	Carrier nr.:	
	0 ... 7	Selecteer draaggolf die u wilt weergeven.
	Channel numbers:	
	-00 ... 31 or --	Toont de kanaalnummers die zijn toegewezen aan de geselecteerde draaggolf. Het symbool '-' wordt gebruikt als er minder dan 4 kanalen zijn toegewezen.

7.2.10 Aux-ingangen configureren (4I)

De manier waarop de signalen van de Aux-ingangen (Aux.-L en Aux.-R) worden verwerkt, kan worden ingesteld in het menu Aux. Input Mode (4I).

Wanneer de optie 'Stereo' is gekozen, worden de signalen op beide Aux. -ingangen als stereosignaal gedistribueerd naar alle kanalen. U kunt deze instelling bijvoorbeeld gebruiken om muziek te laten horen tijdens de pauzes van een conferentie. Houd er rekening mee dat de modus Transmission moet worden ingesteld op 'Aux to All' (menuoptie 4A) om dit stereosignaal daadwerkelijk te verzenden.

De opties 'Stereo to Mono' en 'Mono + Emergency' kunnen worden geselecteerd als de zender wordt gebruikt in combinatie met een tolksysteem. De Aux. -ingangen worden gedistribueerd naar de symmetrische audio-ingang en de tolkenmodule. In deze configuratie moet het vloersignaal worden aangesloten op de Aux. -ingangen.

Menuoptie	Opties	Omschrijving
4I Aux.-ingang	Type:	
	* - Stereo	De Aux. -ingangen worden in stereo naar alle zenders gedistribueerd wanneer de transmissiemodus (menuoptie 1) is ingesteld op 'Aux to All'.

Menuoptie	Opties	Omschrijving
	- Stereo to Mono	De Aux-L- en Aux-R-ingangen worden gecombineerd tot een monosignaal en gedistribueerd naar de symmetrische audio-ingang en de tolkenmodule (indien aanwezig).
	- Mono + Emergency	De Aux-L-ingang wordt naar de symmetrische audio-ingang en de tolkenmodule gedistribueerd (indien aanwezig). De Aux-R-ingang wordt als noodsignaal naar alle kanalen gedistribueerd wanneer de noodschakelaar wordt gesloten.

7.2.11

Ingangsgevoeligheid instellen (4J, 4K, 4L)

De gevoeligheid van de audio- en Aux. -ingangen kan worden ingesteld in het menu Input Sensitivity (4J, 4K, 4L). De gevoeligheid kan voor alle audio-ingangen hetzelfde worden ingesteld (menuoptie 4L) of voor iedere audio-ingang afzonderlijk.

Menuoptie	Opties	Waarde	Omschrijving
4J Level.Aux.L		Level:	
		-6 ... +6 dB	Stel de gewenste gevoeligheid in voor de aux-ingang links.
4K Level.Aux.R		Level:	
		-6 ... +6 dB	Stel de gewenste gevoeligheid in voor de aux-ingang rechts.
4L Level Inputs	Mode:	Level:	
	- All	-6 ... +6 dB	Stel de gevoeligheid van alle audio-ingangen in op een door de gebruiker gedefinieerd niveau.
	- Per Input ...		Selecteer deze optie om verder te gaan naar het menu 'Per Input Sensitivity Settings'.

Het scherm Sensitivity toont ook een niveaumeter voor een visuele indicatie van de actuele signaalsterkte: ■= laag niveau, ■= hoog niveau, ▲= overloop.

7.2.12

IR-bewaking in- en uitschakelen (4M)

De mini-IR-straler aan de voorkant van de zender kan worden gebruikt voor de bewaking van het IR-signaal. Indien nodig (bijvoorbeeld om veiligheidsredenen) kan deze optie worden uitgeschakeld (menu 4M).

Menuoptie	Opties	Omschrijving
4M Mini Radiator	Enabled	Schakel de mini-IR-straler aan de voorkant van de zender in.
	Disabled	Schakel de mini-IR-straler aan de voorkant van de zender uit.



Opmerking!

De mini-IR-straler en de hoofdtelefoonuitgang kunnen ook permanent worden uitgeschakeld door twee weerstanden te verwijderen. Raadpleeg uw contactpersoon voor meer informatie.

7.2.13

Hoofdtelefoonuitgang in- en uitschakelen (4N)

De hoofdtelefoonuitgang aan de voorkant van de zender kan worden gebruikt om de ingangs- en kanaalsignalen te bewaken. Indien nodig (bijvoorbeeld om veiligheidsredenen) kan deze optie worden uitgeschakeld via menuoptie 4N.

Menuoptie	Opties	Omschrijving
4N Headphone	Enabled	Schakel de hoofdtelefoonuitgang aan de voorkant van de zender in.
	Disabled	Schakel de hoofdtelefoonuitgang uit aan de voorkant van de zender uit.

7.2.14

Zendernaam kiezen (4O)

De gebruiker kan een naam toewijzen aan de zender. Deze naam wordt gebruikt in het scherm Transmitter Status. De naam kan worden gewijzigd in het menu Unit Name (4O).

Menuoptie	Opties	Omschrijving
4O Unit Name	Name:	
	- Free text	Wijs een door de gebruiker gedefinieerde naam toe aan de zender (max. 16 tekens). De standaardnaam is 'Transmitter'.

7.2.15

Alle opties terugzetten naar de fabrieksinstellingen (4P)

Gebruik menuoptie 4P om alle opties terug te zetten naar de fabrieksinstellingen. Alleen de door de gebruiker gedefinieerde zendernaam, taalaanduidingen en de zendermodus blijven behouden. (De standaardwaarden worden aangeduid met een sterretje (*) in de menubeschrijvingen.)

Menuoptie	Opties	Omschrijving
4P Defaults ...		Druk op de knop om naar het submenu te gaan.
4P Defaults ...	Reset to defaults?	
	* - No	Terugzetten annuleren.
	- Yes	Alle opties terugzetten naar de fabrieksinstellingen. Alleen de door de gebruiker gedefinieerde zendernaam, taalaanduidingen en de zendermodus blijven behouden.

7.3 Integrus stralers

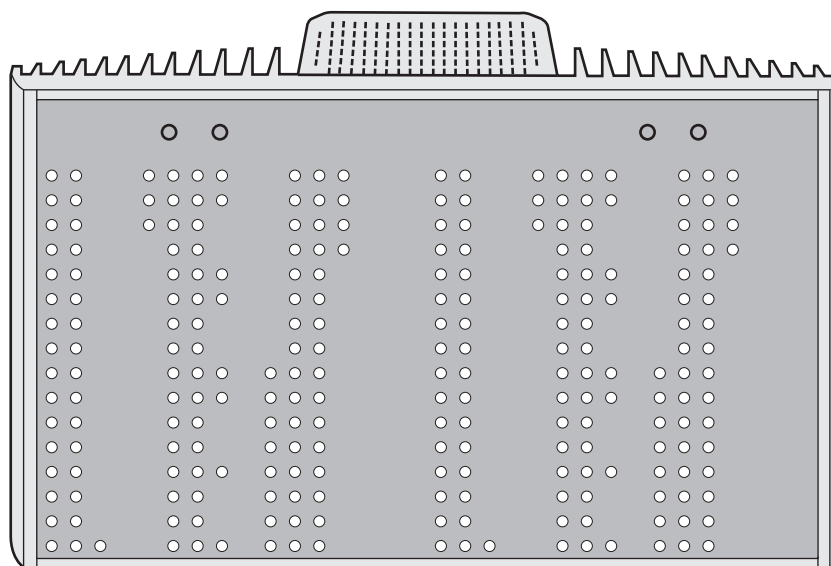
7.3.1 De keuzeschakelaar voor uitgangsvermogen instellen

De stralers kunnen worden overgeschakeld op half vermogen. Dit kan worden gebruikt als er geen vol vermogen vereist is, bijv. als een mobiel systeem wordt gebruikt in een kleine vergaderruimte.

Zet een straler ook op half vermogen als er geen toereikende luchtstroom kan worden gegarandeerd, bijv. als de straler bovenop een tolkencabine is geplaatst.

Reductie van het vermogen bespaart energie en verlengt de levensduur.

Wanneer een straler in de modus half vermogen staat, is de helft van het aantal IRED's uitgeschakeld. Dit resulteert in een zichtbaar patroon zoals weergegeven in de volgende afbeelding.



Afbeelding 7.3: IRED-patroon van een straler in de modus half vermogen.

7.3.2 De vertragingsschakelaars instellen

Raadpleeg *De vertragingsschakelaarposities van de straler bepalen*, pagina 62 voor informatie over hoe u de vertragingsschakelaarposities van de straler kunt bepalen.



Voorzichtig!

Draai de vertragingsschakelaar voorzichtig naar een nieuwe positie, totdat u voelt dat deze op zijn plaats klikt, om te voorkomen dat een schakelaar tussen twee nummers wordt geplaatst. Dit zou resulteren in een verkeerde vertraginginstelling.

7.4 De vertragingsschakelaarposities van de straler bepalen

Zoals beschreven in hoofdstuk *Overlappende footprints en black spots*, pagina 29, kunnen verschillen in de vertragingen van de signalen die door de ontvanger van twee of meer stralers worden opgepikt, black spots veroorzaken als gevolg van het meerweg-effect.

De signalen die door de ontvanger worden opgepikt, worden vertraagd door:

- de transmissie van de zender naar de straler via de kabel (signaalvertraging in de kabel)
- de transmissie van straler naar ontvanger via de lucht (signaalvertraging in de straling)

- voor systemen met twee of meer zenders: de transmissie via de slave-zender(s) Om de verschillen in signaalvertragingen te compenseren, kan de vertraging van elke straler worden verhoogd. Deze signaalvertragingen kunnen worden ingesteld met de vertragingsschakelaars aan de achterkant van de straler.

De signaalvertragingen in de kabel kunnen op de volgende twee manieren worden vastgesteld:

- door het meten van de lengte van de kabels
- door het meten van de impulsresponstijd met een vertragingmeetinstrument

In beide gevallen kunnen signaalvertragingen in de kabel handmatig en met het rekenprogramma voor de vertragingsschakelaar worden berekend (beschikbaar op de documentatie-dvd).

Het is niet nodig om de signaalvertraging in de kabel te berekenen wanneer:

- de stralers rechtstreeks zijn aangesloten op de zender met aansluitkabels van gelijke lengte;
- de stralers een doorlusverbinding hebben, maar met minder dan 5 m afstand tussen de eerste en de laatste straler in een trunk, en met gelijke kabellengte tussen de eerste straler in elke trunk en de zender.

Zet in deze gevallen de vertragingsschakelaars op alle stralers op nul en bepaal of de signaalvertraging van de straler moet worden gecompenseerd (zie hoofdstuk *Systemen met meer dan 4 draaggolven en een straler onder een balkon*, pagina 68).

De volgende hoofdstukken beschrijven hoe de vertragingsschakelaarposities handmatig kunnen worden berekend voor systemen met één zender, of twee of meer zenders.

Raadpleeg het rekenprogramma voor de vertragingsschakelaar voor meer uitleg over het automatisch berekenen van de vertragingsschakelaarposities.



Opmerking!

De rekentool voor de vertragingsschakelaar vereenvoudigt het berekenen van de vertragingsschakelaarposities.

7.4.1

Systemen met één zender

Er zijn twee manieren voor het bepalen van de vertragingsschakelaarposities:

- Meten van de kabellengten
- Met een vertragingmeetinstrument

Beide methoden worden beschreven in de volgende hoofdstukken.



Opmerking!

Voor systemen met een verschil in kabellengte van meer dan 50 meter, wordt aanbevolen gebruik te maken van een meetinstrument om de vertragingverschillen te bepalen om zo de vertragingsschakelaarposities te berekenen.

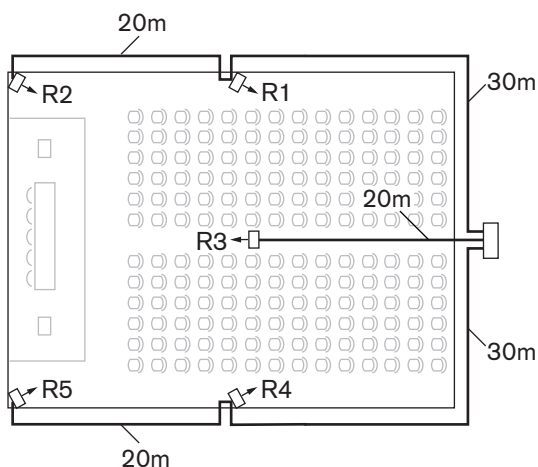
De posities van de vertragingsschakelaar bepalen door het meten van de kabellengte

Gebruik de volgende procedure om de positie van de vertragingsschakelaar te bepalen op basis van kabellengten:

1. Zoek de kabelsignaalvertraging per meter van de gebruikte kabel. Deze factor wordt gespecificeerd door de fabrikant.
2. Meet de lengten van de kabels tussen de zender en elke straler.
3. Vermenigvuldig de lengten van de kabels tussen de zender en elke straler met de kabelsignaalvertraging per meter. Dit zijn de kabelsignaalvertragingen per straler.
4. Bepaal de maximale signaalvertraging.

5. Bereken voor elke straler het signaalvertragingverschil met de maximale signaalvertraging.
6. Deel het signaalvertragingverschil door 33. Het afgeronde getal is de stand van de signaalvertragingsschakelaar voor die straler.
7. Voeg zo nodig posities voor vertragingsschakelaars toe voor stralers onder een balkon (zie hoofdstuk *Systemen met meer dan 4 draaggolven en een straler onder een balkon*, pagina 68).
8. Stel de vertragingsschakelaars in op de berekende schakelaarposities.

In de volgende afbeelding en tabel wordt de berekening van de kabelsignaalvertraging weergegeven.



Afbeelding 7.4: Systeem met vijf stralers en gemeten kabellengten

Stralernummer	Totale kabellengte [m]	Signaalvertraging in de kabel per meter [ns/m]	Signaalvertraging in de kabel [ns]	Verschil signaalvertraging [ns]	Vertragingsschakelaarpositie
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

Tabel 7.1: Berekenen van kabelsignaalvertragingen



Opmerking!

*De gebruikte kabelsignaalvertraging per meter is slechts een voorbeeld. Gebruik de werkelijke signaalvertraging per meter in deze berekening, zoals gespecificeerd door de fabrikant.

De vertragingsschakelaarposities bepalen met een vertragingmeetinstrument

De nauwkeurigste manier om de kabelsignaalvertragingen te bepalen, is het meten van de werkelijke signaalvertraging voor elke straler, zoals beschreven in de volgende procedure:

1. Koppel de kabel van een straleruitgang los van de zender en sluit deze aan op een vertragingmeetinstrument.

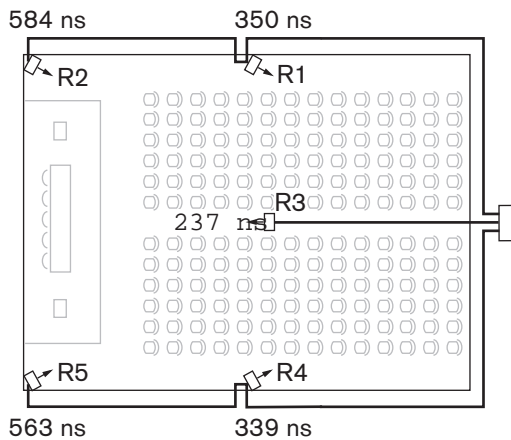
2. Koppel een straler van deze kabel los.
3. Meet de impulsresponstijd (in ns) van de kabel(s) tussen de zender en de straler.
4. Sluit de kabel weer aan op de straler en herhaal de stappen 2 tot 4 voor de overige stralers die op dezelfde zenderuitgang zijn aangesloten.
5. Sluit de kabel weer aan op de zender en herhaal stap 1 tot 5 voor de overige straleruitgangen van de zender.
6. Deel de impulsresponstijden voor elke straler door twee. Dit zijn de kabelsignaalvertragingen per straler.
7. Bepaal de maximale signaalvertraging.
8. Bereken voor elke straler het signaalvertragingverschil met de maximale signaalvertraging.
9. Deel het signaalvertragingverschil door 33. Het afgeronde getal is de stand van de vertragingsschakelaar voor die straler.
10. Voeg zo nodig vertragingsschakelaarposities voor stralers onder een balkon toe (zie hoofdstuk *Systemen met meer dan 4 draaggolven en een straler onder een balkon*, pagina 68
11. Stel de vertragingsschakelaars in op de berekende vertragingsschakelaarposities.



Voorzichtig!

Draai de vertragingsschakelaar voorzichtig naar een nieuwe positie, totdat u voelt dat deze op zijn plaats klikt, om te voorkomen dat een schakelaar tussen twee nummers wordt geplaatst. Dit zou resulteren in een verkeerde vertragingstelling.

De volgende afbeelding en tabel tonen de berekening van de signaalvertragingen en de vertragingsschakelaarposities.



Abbeelding 7.5: Systeem met vijf stralers en gemeten impulsresponstijden

Stralernummer	Impulsresponstijd [ns]	Signaalvertraging in de kabel [ns]	Verschil signaalvertraging [ns]	Vertragingsschakelaarpositie
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	$339/2=169$	$292-169=123$	$123/33=3.73=4$

Stralernummer	Impulsrespons tijd [ns]	Signaalvertra- ging in de kabel [ns]	Vershil signaalvertraging [ns]	Vertragingsschake- laarpositie
5	563	$573/2=281$	$292-281=11$	$11/33=0.33=0$

Tabel 7.2: Berekening van de vertragingsschakelaarposities van een systeem met een zender



Opmerking!

De berekende posities van de vertragingsschakelaars op basis van de impulsresponstijd kunnen verschillen van de berekende posities van de vertragingsschakelaars op basis van de kabellengte. Dit wordt veroorzaakt door de nauwkeurigheid van de metingen en de nauwkeurigheid van de kabelsignaalvertragingfactor per meter zoals gespecificeerd door de fabrikant van de kabel. Als de impulsresponstijd correct wordt gemeten, zijn de berekende vertragingsschakelaarposities het meest nauwkeurig.

7.4.2

Systeem met twee of meer zenders in één ruimte

Wanneer stralers in één multifunctionele ruimte zijn aangesloten op twee zenders, wordt een extra signaalvertraging toegevoegd door:

- transmissie van de master-zender naar de slave-zender (kabelsignaalvertraging).
- transmissie via de slave-zender.

Gebruik de volgende procedure om de vertragingsschakelaarposities te bepalen in een master-slave-configuratie:

1. Bereken de kabelsignaalvertraging per straler, met behulp van de procedures voor een systeem met één zender.
2. Bereken de signaalvertraging van de kabel tussen de master- en de slave-zender op dezelfde manier als voor kabels tussen een zender en een straler.
3. Voeg aan de kabelsignaalvertraging van de kabel tussen de master en de slave de vertraging toe van de slave-zender zelf: 33 ns. Dit is de master/slave-signalvertraging.
4. Voeg de master/slave-signalvertraging toe aan alle stralers die op de slave-zender zijn aangesloten.
5. Bepaal de maximale signaalvertraging.
6. Bereken voor elke straler het signaalvertragingsverschil met de maximale signaalvertraging.
7. Deel het signaalvertragingsverschil door 33. De afgeronde waarde is de positie voor de signaalvertragingsschakelaar voor die straler.
8. Voeg zo nodig vertragingsschakelaarposities voor stralers onder een balkon toe (zie hoofdstuk *Systemen met meer dan 4 draaggolven en een straler onder een balkon*, pagina 68)
9. Stel de vertragingsschakelaars in op de berekende vertragingsschakelaarposities.



Voorzichtig!

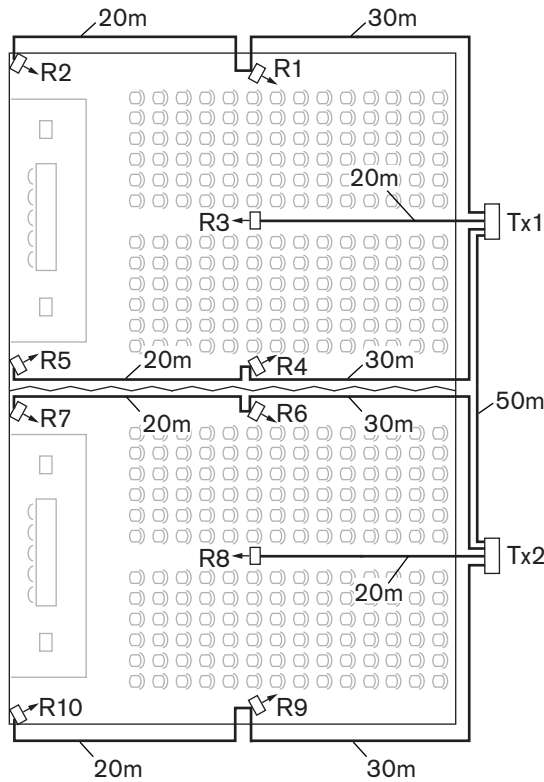
Draai de vertragingsschakelaar voorzichtig naar een nieuwe positie, totdat u voelt dat deze op zijn plaats klikt, om te voorkomen dat een schakelaar tussen twee nummers wordt geplaatst. Dit zou resulteren in een verkeerde vertraginginstelling.



Opmerking!

Als een master/slave-configuratie wordt gebruikt voor ruimten die altijd gescheiden zijn, dan kunnen de vertragingsschakelaarposities worden bepaald per systeem en de vertraging veroorzaakt door transmissie tussen master- en slave-zender kan worden genegeerd.

In de volgende afbeelding en tabellen en tabel 7.1 wordt de berekening van de extra master/slave-sigtaalvertraging weergegeven.



Afbeelding 7.6: Systeem met master- en slave-zender in een multifunctionele ruimte

Kabellengte master-/ slave-zender [m]	Signaalvertraging in de kabel per meter [ns/m]	Signaalvertraging in de kabel [ns]	Signaalvertraging slave-zender [ns]	Master-/slave-sigtaalvertraging [ns]
50	5,6	50x5,6=280	33	280+33=313

Tabel 7.3: Berekening van de master-/slave-sigtaalvertragingen

Stralernummer	Zender	Master-/ slave-sigtaalvertraging [ns]	Signaalvertraging in de kabel [ns]	Totale sigtaalvertraging [ns]	Vershil sigtaalvertraging [ns]	Vertragingsschakelaarpositie
1	Master	0	168	0+168=168	593-168=425	425/33=12,88=13
2	Master	0	280	0+280=280	593-280=313	313/33=9,48=9
3	Master	0	112	0+112=112	593-112=481	481/33=14,58=15
4	Master	0	168	0+168=168	593-168=425	425/33=12,88=13
5	Master	0	280	0+280=280	593-280=313	313/33=9,48=9
6	Slave	313	168	313+168=481	593-481=112	112/33=3,39=3

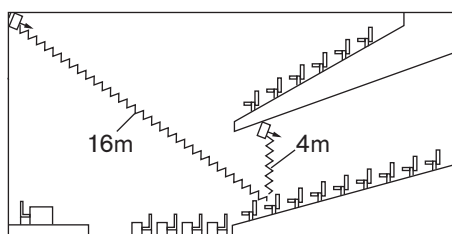
Stralernummer	Zender	Master-/slave-sigtaalvertraging [ns]	Signaalvertraging in de kabel [ns]	Totale signaalvertraging [ns]	Verskil signaalvertraging [ns]	Vertragingsschakelaarpositie
7	Slave	313	280	$313+280=593$	$593-593=0$	$0/33=0$
8	Slave	313	112	$313+112=425$	$593-425=168$	$168/33=5,09=5$
9	Slave	313	168	$313+168=481$	$593-481=112$	$112/33=3,39=3$
10	Slave	313	280	$313+280=593$	$593-593=0$	$0/33=0$

Tabel 7.4: Berekening van de vertragingsschakelaarposities van een systeem met twee zenders

7.4.3

Systemen met meer dan 4 draaggolven en een straler onder een balkon

In de volgende afbeelding wordt een situatie weergegeven waarin een stralingssigtaalvertraging optreedt die gecompenseerd kan worden. Voeg voor systemen met meer dan vier draaggolven één vertragingsschakelaarpositie per 10 meter verschil in signaalpadlengte toe aan de stralers die zich het dichtst bij het overlappende dekkinggebied bevinden. In de volgende afbeelding is het verschil in signaalpadlengte 12 meter. Voeg één vertragingsschakelaarpositie toe aan de berekende schakelaarpositie(s) voor de straler(s) onder het balkon.



Afbeelding 7.7: Verschil in de padlengte van de straling tussen twee stralers

8 Testen

8.1 Integrus zender

Het submenu Monitoring (2) op de zender wordt gebruikt om te bepalen welk signaal wordt verzonden naar de uitgang van de bewakingshoofdtelefoon. U kunt kiezen uit één van de ingangen, één van de kanalen of geen signaal, zie ook hoofdstuk *Transmissie instellen (4A)*, pagina 54.

Gebruik de bewakingshoofdtelefoon van de zender om het audiosignaal naar de zender te controleren, voordat het naar de ontvangers wordt verzonden.

Als de gevoeligheid van één van de ingangen wordt gewijzigd in het menu Setup (4I, 4J of 4K), of als ingangen worden toegewezen aan kanalen (menu 4D, Per Channel), schakelt de bewakingsuitgang automatisch tijdelijk over naar die bron, zelfs als u de optie 'None' hebt gekozen. Als de hoofdtelefoonuitgang is uitgeschakeld (zie hoofdstuk *Hoofdtelefoonuitgang in- en uitschakelen (4N)*, pagina 61), kan het uitgangsniveau niet worden veranderd en is de niveau-indicator niet zichtbaar.

Menuoptie	Optie	Waarde 1	Waarde 2	Omschrijving
2A Source/ Volume	Source:			
	- In. nn	Input nr: 00 ... 31	Volume: -31 ... 0 dB	Het signaal van audio-ingang nn is beschikbaar via de uitgang van de bewakingshoofdtelefoon.
	- Ch. nn	Channel nr: 00 ...31	Volume: -31 ... 0 dB	Het signaal van kanaal nn is beschikbaar via de uitgang van de bewakingshoofdtelefoon.
	- Aux.L		Volume: -31 ... 0 dB	Het signaal van de Aux. -ingang links is beschikbaar via de uitgang van de bewakingshoofdtelefoon.
	Aux.R		Volume: -31 ... 0 dB	Het signaal van de Aux. -ingang rechts is beschikbaar via de uitgang van de bewakingshoofdtelefoon.
	- None		Volume: -31 ... 0 dB	De uitgang van de bewakingshoofdtelefoon is tijdens normale werking uitgeschakeld, maar is actief wanneer de gevoeligheid van één van de ingangen wordt veranderd.

Het scherm 'Source/volume' toont ook de niveaumeters (twee voor een stereobron, één voor een monobron) voor een visuele indicatie van de werkelijke signaalsterkte:

■ = laag niveau, ■= hoog niveau, ▲= overloop.

8.2 Integrus ontvanger

De ontvangers kunnen worden overgeschakeld naar een testmodus om een indicatie te krijgen van de ontvangstkwaliteit van de afzonderlijke draaggolven. De testmodus activeren:

1. Druk de kanaalkeuzeknop naar de Up-stand
2. Druk op de aan-/uitknop en houd deze gedurende ca. 2 seconden ingedrukt
3. Schakel in de testmodus met behulp van de kanaalkeuzeknop tussen de draaggolven

Het display toont voor elke draaggolf een relatieve waarde van de signaalsterkte, prestatiegetal (FOM), en een grafisch symbool voor de kwaliteitsaanduiding.

De ontvangstkwaliteit kan als volgt worden beoordeeld:

Indicatie	Kwaliteit
00-39	Goede ontvangst. Zeer goede audiokwaliteit.
40-49	Zwakke ontvangst. Tikken in de audio.
50-90	Geen of slechte ontvangst. Slechte audiokwaliteit

De testmodus wordt gedeactiveerd als de ontvanger wordt uitgeschakeld.

8.3 Het dekkingsgebied testen

De ontvangstkwaliteit moet uitgebreid worden getest om er zeker van te zijn dat er geen black spots zijn en dat het hele gebied wordt gedekt door IR-straling die sterk genoeg is. Een dergelijke test kan op twee manieren worden uitgevoerd:

Testen tijdens de installatie

1. Controleer of alle stralers zijn aangesloten en ingeschakeld en dat er geen losse kabels zijn aangesloten op een straler. Schakel de zender uit en weer aan om de auto-equalisatie van de stralers te initialiseren.
2. Stel de zender in op de testmodus (zie hoofdstuk *Transmissie instellen (4A)*, pagina 54). Voor elk kanaal wordt een andere testtoonfrequentie verzonden.
3. Stel de ontvanger in op het hoogste kanaal en luister via de hoofdtelefoon naar de verzonden testtoon.
4. Test alle posities en richtingen (zie volgende paragraaf).

Testen tijdens een bijeenkomst

1. Stel een ontvanger in op de testmodus en selecteer de hoogste draaggolf. De kwaliteit van het ontvangen draaggolfsignaal wordt aangegeven op het display van de ontvanger (zie hoofdstuk *Integrus ontvanger*, pagina 70).
2. Test alle posities en richtingen (zie volgende paragraaf). De kwaliteitsindicatie moet tussen 00 en 39 zijn (goede ontvangst).

Alle posities en richtingen testen

Loop met de zender en ontvanger in één van de twee testmodi door de conferentieruimte en test de ontvangstkwaliteit op alle plaatsen waar de infraroodsignalen ontvangen moeten worden. Wanneer er slechte ontvangst of geen ontvangst is in een bepaald gebied, kan dit drie oorzaken hebben:

Slechte dekking

De ontvanger kan geen infraroodstralen oppikken die sterk genoeg zijn. Dit kan zijn omdat de geteste positie buiten de footprint van de geïnstalleerde stralers ligt, of de straling wordt geblokkeerd door obstakels zoals kolommen, een overhangend balkon of andere grote objecten.

Controleer of u de juiste footprints voor de systeemopstelling hebt gebruikt, stralers met voldoende vermogen zijn geïnstalleerd en dat er niet per ongeluk een straler naar half vermogen is geschakeld. Wanneer de slechte ontvangst wordt veroorzaakt door geblokkeerde straling, verwijder dan het obstakel of plaats een extra straler voor dekking in het afgeschermd gebied.

Black spots

De ontvanger pikt de IR-signalen op van twee stralers die elkaar neutraliseren.

De black spot kan worden geïdentificeerd door de waarneming dat de slechte ontvangst alleen plaatsvindt langs een bepaalde lijn en/of wanneer een goede ontvangst terugkeert als de ontvanger naar een andere richting wordt gedraaid. Dit kan worden bevestigd door de ontvanger in de positie en richting met de slechte ontvangst te houden en vervolgens de straling van één straler met uw hand af te schermen of om één straler uit te schakelen. Als hierdoor de ontvangstkwaliteit verbetert, wordt het probleem veroorzaakt door de black spot. Houd er rekening mee dat weerkaatste IR-straling van een oppervlak met een hoge reflectiviteit ook black spots kan veroorzaken.

Black spots kunnen optreden als een zender zich in dezelfde ruimte als de stralers bevindt.

- Schakel in dat geval de mini-IR-straler van de zender uit via het configuratiemenu (zie hoofdstuk *IR-bewaking in- en uitschakelen (4M)*, pagina 60).
- Controleer of de compensatieschakelaars voor signaalvertraging op de stralers zijn ingesteld op de juiste waarde en of er niet per ongeluk een schakelaar tussen twee nummers is gezet.
- Controleer opnieuw uw systeemopstelling. Verklein indien nodig de afstand tussen de twee stralers die het probleem veroorzaken en/of plaats een extra straler.

Houd er rekening mee dat het door de fysieke kenmerken van de signaaldistributie niet altijd mogelijk is om black spots te voorkomen.

Interferentie van IR-systemen

Door IR-ondersteunde luistersystemen en IR-microfoons die werken op frequenties hoger dan 2 MHz, kunnen de ontvangst op de laagste draaggolven verstoren. Indien dit het geval is, schakelt u de laagste twee draaggolven uit (zie hoofdstuk *Draaggolven in- en uitschakelen (4G)*, pagina 58) en controleer nogmaals de ontvangst.

9 Bediening

9.1 Integrus zender

9.1.1 Opstarten

Wanneer de zender wordt ingeschakeld, toont het display het scherm Transmitter Status. Dit is de eerste optie van het hoofdmenu (zie hoofdstuk *Hoofdmenu*, pagina 54). Het display schakelt ook naar dit scherm na 3 minuten van inactiviteit. Als het systeem een storing detecteert, verschijnt op het display een knipperende foutmelding (zie hoofdstuk *Storingsmeldingen*, pagina 75).

9.1.2 Zenderstatus bekijken

Het eerste scherm van het hoofdmenu geeft informatie over de huidige status van de zender. Het scherm toont de naam van de zender (1e regel) en de actuele zenderstatus (2e regel). Zie onderstaande voorbeelden. Zie hoofdstuk *Transmissie instellen (4A)*, pagina 54 om de transmissiemodus te wijzigen.

Transmitter
10 Channels DCN

Zender verzendt 10 kanalen
vanaf DCN.

Transmitter
Aux to All

Zender verzendt de Aux-
ingangen op alle kanalen.

Transmitter
Standby

Zender is in stand-by modus
(verzendt niet).

Menuoptie	Optie (alleen-lezen)	Omschrijving
Transmitter Status	Name	De eerste regel toont de door de gebruiker gedefinieerde naam voor de zender (zie hoofdstuk <i>Zendernaam kiezen (40)</i> , pagina 61).
	Mode:	De tweede regel toont de actuele zendermodus:
	- nn Channels	Audiosignalen worden gedistribueerd via nn kanalen.
	- Aux to All	Het signaal van de Aux. -ingang wordt verstuurd via alle kanalen.
	- nn Ch. Test	De testsignalen worden verstuurd via nn kanalen.
	- Slave	De zender werkt in de slave-modus: het stralersignaal op de slave-ingang wordt doorgelust naar alle straleroitgangen.
	- Standby	De zender staat op stand-by modus.
	- Emergency Call	Een noodsignaal van de Aux. -ingangen wordt naar alle kanalen verstuurd.
	DCN	De tekst "DCN" wordt getoond aan de rechterzijde van de tweede regel als er een DCN Next Generation systeem is aangesloten op de zender.

9.2 Integrus stralers

Een straler bestaat uit twee IRED-panels. Elk IRED-paneel heeft een oranje en een rode indicatie-LED die de status van het stralerpaneel aangeven

Rode LED	Oranje LED	Status
Aan	Uit	Stand-by modus
Uit	Aan	Verzenden
Knippere n	Aan	Bij inschakeling: Initialiseren van signaalequalisatie tijdens werking: temperatuurbeveiligingsmodus. Zie hoofdstuk <i>Handleiding voor het opsporen van storingen, pagina 76</i> .
Aan	Aan	IRED-paneel defect. Zie hoofdstuk <i>Handleiding voor het opsporen van storingen, pagina 76</i> .



Opmerking!

De indicatie-LED's zitten achter een semi-transparante afdekplaat en zijn alleen zichtbaar indien INGESCHAKELD.



Opmerking!

In werking kunnen de stralers warm aanvoelen. Dit is normaal en duidt niet op een defect of storing van de straler.

9.3 Integrus ontvangers

9.3.1 Normale werking

De ontvanger werkt niet als er geen hoofdtelefoon is aangesloten.

1. Sluit een hoofdtelefoon aan op de ontvanger.
2. Druk op de aan-/uitknop.
3. Druk op de volumeknop omhoog/omlaag om het volume te verhogen of te verlagen.
4. Druk op de kanaalknop omhoog/omlaag om een ander kanaal te selecteren. Het hoogste kanaalnummer wordt automatisch afgestemd op het aantal kanalen dat is ingesteld op de zender (zie hoofdstuk *Aantal kanalen instellen (4C), pagina 55*).
5. Druk langer dan 2 seconden op de aan-/uitknop om de ontvanger handmatig in de stand-by modus te zetten.

Het display van de ontvanger kan de volgende informatie weergeven:

- Het kanaalnummer.
- Een batterijsymbool als de batterijen of het accupack bijna leeg is.
- Antennesymbool wanneer de ontvangst van het signaal in orde is. Geen antennesymbool wanneer er geen signaalontvangst is.

Tijdens korte onderbrekingen in de ontvangst, zal de ontvanger het hoofdtelefoonsignaal dempen.

Als de stand-by modus is ingeschakeld, schakelt de ontvanger automatisch naar de stand-by modus als er langer dan 1 minuut geen IR-signaal is gedetecteerd dat sterk genoeg is (bijv. wanneer een deelnemer de conferentieruimte verlaat). Wanneer de ontvanger in de stand-by modus staat, drukt u op de toets om terug te keren naar de normale werking.

**Opmerking!**

Wanneer de ontvanger niet wordt gebruikt, kan de hoofdtelefoon worden losgekoppeld. Dit zorgt ervoor dat de ontvanger volledig wordt uitgeschakeld en dat er geen energie wordt verbruikt door de batterijen of het accupack.

9.3.2**Opslag van ontvanger****Opmerking!**

Als u de ontvanger voor langere tijd in opslag plaatst, moet u ervoor zorgen dat wordt voldaan aan de volgende omgevingsomstandigheden:

- een luchtvochtigheid van minder dan 60%
- een temperatuur lager dan 25 °C.

9.4**Integrus laders**

Zorg ervoor dat de lader is aangesloten op de netspanning en is ingeschakeld. Plaats de ontvangers stevig in de oplaadcompartimenten. De oplaadindicator op de aan-/uitknop van alle ontvangers moet gaan branden. De indicator geeft de oplaadstatus van de ontvangers weer:

Indicator kleur	Oplaadstatus
Groen	Opladen voltooid.
Rood	Bezig met opladen
Rood knipperend	Foutstatus. Zie hoofdstuk <i>Handleiding voor het opsporen van storingen, pagina 76</i> , problemen oplossen
Uit	Lader uitgeschakeld of ontvanger niet goed geplaatst.

Opmerking!

Deze laders zijn uitsluitend bedoeld voor LBB 4540-ontvangers met een LBB 4550/10 accupack. U geen andere typen ontvangers opladen met de LBB 4560 laders, en u kunt ook geen andere laders gebruiken om LBB 4540-ontvangers op te laden.

Het verdient de voorkeur de lader in te schakelen voordat de ontvangers worden geplaatst. Ontvangers kunnen zonder beschadiging worden geplaatst of verwijderd terwijl de lader is ingeschakeld.

Laad het accupack volledig op, voordat u deze voor de eerste keer gebruikt.

De lader laadt de eerste 10 minuten na het plaatsen van een ontvanger altijd heel snel op. Het meerdere keren plaatsen van de ontvanger met een volledig opgeladen accupack moet vermeden worden, omdat dit het accupack kan beschadigen.

De ontvanger en het accupack raken niet beschadigd door continu opladen van de ontvanger. Ontvangers kunnen dus veilig in hun oplaadcompartimenten blijven zitten als u ze niet gebruikt.



10 Problemen oplossen

10.1 Storingsmeldingen

Wanneer het systeem voor de eerste keer een storing detecteert, verschijnt er knipperende foutmelding in een pop-upvenster op een willekeurig menuscherm:



De foutstatus van de stralers is te zien op het tweede scherm van het hoofdmenu van de zender:

Menuoptie	Waarde (alleen-lezen)	Omschrijving
1 Fault Status	Storing:	
	- No Faults	De aangesloten stralers werken zonder problemen.
	- Radiator Fault	Eén van de aangesloten stralers werkt niet correct.
	- No Radiators	Er zijn geen stralers op de zender aangesloten
	- No Network	Wanneer de Network Mode (zie hoofdstuk <i>De netwerkmodus instellen (4B), pagina 55</i>) is Ingeschakeld, wordt deze foutmelding weergegeven wanneer er sprake is van een storing is in het optische netwerk.
	- Network Error	Wanneer de Network Mode (zie hoofdstuk <i>De netwerkmodus instellen (4B), pagina 55</i>) stand-alone is, wordt deze foutmelding weergegeven wanneer er sprake is van een storing is in het optische netwerk. Deze melding treedt meestal op wanneer de Network Mode (zie hoofdstuk <i>De netwerkmodus instellen (4B), pagina 55</i>) stand-alone is, en een DCN Next Generation CCU is aangesloten op de zender.

Druk op de menuknop om de foutmelding van het scherm te verwijderen en terug te keren naar het menuscherm dat zichtbaar was voordat de foutmelding verscheen. De knipperende melding verdwijnt ook als het probleem is opgelost. In het volgende hoofdstuk ziet u hoe dit probleem kan worden opgelost.

10.2 Handleiding voor het opsporen van storingen

In dit hoofdstuk vindt u een eenvoudige handleiding voor het opsporen van storingen. Deze kan worden gebruikt om een oplossing te vinden voor de gevolgen van onjuiste installatie. Als er zich ernstiger storingen of problemen voordoen, moet de installateur contact opnemen met een gekwalificeerd technicus.

Probleem	Acties
Zenderdisplay gaat niet branden:	<ul style="list-style-type: none"> – Controleer of de zender is aangesloten op de netspanning en of de zender is ingeschakeld.
Zender geeft aan "no radiators":	<ul style="list-style-type: none"> – Zorg ervoor dat alle stralers correct zijn aangesloten en dat elke straler op de netvoeding is aangesloten en is ingeschakeld.
Zender geeft aan "radiator fault":	<ul style="list-style-type: none"> – Zorg ervoor dat alle stralers correct zijn aangesloten en dat elke straler op de netvoeding is aangesloten en is ingeschakeld. – Controleer de straler-LED's.
Zender geeft aan "no network":	<ul style="list-style-type: none"> – Controleer of het optische netwerk correct is aangesloten. – Controleer of de regeleenheid van het DCN Next Generation conferentiesysteem is ingeschakeld of schakel de netwerkmodus uit (menu 4B).
Zender geeft aan "network error":	<ul style="list-style-type: none"> – Schakel de netwerkmodus uit (menu 4B) of koppel de zender los van het optische netwerk.
Zender synchroniseert niet automatisch tot het maximaal aantal kanalen in DCN:	<ul style="list-style-type: none"> – Zorg ervoor dat het aantal kanalen is ingesteld op automatisch (via menuoptie 4B).
Noodcontact op de zender werkt niet:	<ul style="list-style-type: none"> – Controleer of het noodcontact correct is aangesloten. – Controleer of het geluid is aangesloten volgens de geselecteerde aux-ingangsmodus (menu 4I). – Controleer, wanneer de netwerkmodus van de zender is ingeschakeld, of de zender verbinding kan maken met het optische netwerk.
Rode LED knippert en oranje LED is aan op één of meer IRED-panels van een straler:	<ul style="list-style-type: none"> – IRED-paneel is in de temperatuurbeveiligingsmodus. Controleer of de natuurlijke luchtstroom rond de straler niet geblokkeerd is. Als dit niet het geval is, vervangt u de straler.
Zowel de rode als de oranje LED branden op één of beide IRED-panels van een straler:	<ul style="list-style-type: none"> – IRED-paneel is defect en de straler moet worden vervangen.

Probleem	Acties
Infraroodontvanger werkt niet goed:	<ul style="list-style-type: none"> - Als wegwerpbatterijen worden gebruikt, controleer dan of de batterijen voldoende capaciteit hebben en of ze met de juiste polariteit zijn geplaatst. - Indien een accupack wordt gebruikt, zorg er dan voor dat het accupack volledig is opgeladen. - Zorg ervoor dat de hoofdtelefoon goed is aangesloten. - Schakel de ontvanger in en controleer of het display een kanaal aangeeft. - Zorg ervoor dat de ontvanger een voldoende sterk IR-signaal ontvangt en of het antennesymbool zichtbaar wordt. - Schakel de ministraler in (menu 4M) en controleer de ontvanger door het voor de ministraler van de zender te houden. - Zorg ervoor dat het volume is ingeschakeld. - Stel de zender in op testmodus en controleer of de testtoon hoorbaar is op de ontvanger. - Als de testtoon niet hoorbaar is, herhaalt u de test met andere ontvangers. Als alle ontvangers niet goed werken op die plek, controleert u de dekking van het systeem (zie <i>Het dekkingsgebied testen, pagina 70</i>).
De oplaadindicatie-LED op de ontvanger knippert:	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer of de lader wordt gebruikt onder de gespecificeerde bedrijfsomstandigheden (zie technische gegevens). - Controleer of de ontvanger een accupack heeft dat goed is aangesloten. - Zorg ervoor dat de ontvanger op kamertemperatuur is en plaats de ontvanger opnieuw in de lader. - Als de oplaadindicator weer gaat knipperen, vervang dan het accupack en controleer of het probleem is opgelost.
Ontvanger ontleedt heel snel:	<ul style="list-style-type: none"> - Vervang het accupack en controleer of het probleem is opgelost.
Slechte dekking:	<ul style="list-style-type: none"> - Voer de tests uit zoals beschreven in <i>Het dekkingsgebied testen, pagina 70</i>.

10.3 Serviceverzoeken

As u het probleem niet kunt oplossen, dient u een serviceverzoek of een storingsrapport in. Geef in serviceverzoeken en storingsrapporten altijd de versie-informatie door. Versie-informatie van de zender vindt u in het submenu Enquiry (3).

Menuoptie	Waarde (alleen-lezen)	Omschrijving
3A Serial Number	Bijv. 19.0.00001	Geeft het serienummer van de zenderkaart weer.
3B HW Version	bijv. 01.00	Geeft het versienummer van de zenderkaart weer.
3C FPGA Version	Bijv. 2.00.00	Geeft het versienummer van de FPGA-software van de zenderkaart weer.
3D FW Version	Bijv. 1.00.0001	Geeft het versienummer van de zenderfirmware weer.

11

Onderhoud

Het Integrus systeem vereist een aantal onderhoudswerkzaamheden, die in de volgende tabel worden weergegeven.

Integrus component	Interval	Verifiëren
Oplaadbaar accupack	Na drie jaar regelmatig.	De accu lekt niet. Vervang de accu als er tekenen van lekkage of corrosie zijn.
	Vijf jaar.	Vervang het accupack. Zorg ervoor dat alleen accupack LBB 4550/10 wordt gebruikt.
Straler	Eenmaal per jaar	Inspecteer de installatie als stralers hangen. Als een teken van zwakte of beschadigingen worden geconstateerd, moeten onmiddellijk corrigerende maatregelen worden getroffen.

12 Technische gegevens

12.1 Elektrische gegevens

12.1.1 Algemene systeemkenmerken

Transmissie-eigenschappen

Golflengte infraroodtransmissie	870 nm
Modulatiefrequentie	Draaggolven 0 tot 5: 2 tot 6 MHz, conform IEC 61603, deel 7 Draaggolven 6 en 7: tot 8 MHz
Protocol en modulatie	DQPSK, conform IEC-techniek 61603, deel 7

Audioprestaties van het systeem

(Gemeten vanaf de audio-ingang van een zender uit de INT-TX-serie tot de hoofdtelefoonuitgang van een LBB 4540-serie ontvanger)

Audiofrequentiebereik	20 Hz tot 10 kHz (-3 dB) bij standaardkwaliteit 20 Hz tot 20 kHz (-3 dB) bij superieure kwaliteit
Totale harmonische vervorming bij 1 kHz	< 0,05%
Overspraakdemping bij 1 kHz	> 80 dB
Dynamisch bereik	> 80 dB
Gemeten signaal-ruisverhouding	> 80 dB(A)

Bekabeling en systeemlimieten

Kabeltype	75 ohm RG59
Maximaal aantal stralers	30 per HF-uitgang
Maximale kabellengte	900 m per HF-uitgang

12.1.2 Zenders en modules

Infraroodzenders

Netspanning	100-240 Vac, 50-60 Hz
Energieverbruik	
tijdens bedrijf, maximaal	55 W
stand-by	29 W
Asymmetrische audio-ingangen	van -6 dBV maximaal @ +6 dB versterking tot +6 dBV maximaal @ -6 dB versterking
Symmetrische audio-ingangen	+6 dBV maximaal @ +6 dB versterking +18 dBV maximaal @ -6 dB versterking
Connector noodschakelaar	Contactingang voor noodoproepen
Hoofdtelefoonuitgang	32 ohm tot 2 kohm

HF-ingang	Nominaal 1 Vtt, minimum 10 m Vtt, 75 ohm
HF-uitgang	1 Vtt, 6 V DC, 75 ohm

Integrus audio-ingang en tolkenmodule

Voeding	-12 V, 12 V en 5 V
Energieverbruik	75 mA, 75 mA en 5 mA
Audio-ingangsniveau met AGC	-16,5 dBV (150 mVeff) t/m +3,5 dBV (1500 mVeff)
Audio-ingangsniveau zonder AGC	-4,4 dBV (600 mVeff)
Impedantie asymmetrische ingang	≥ 10 kohm
Impedantie DC-ingang	≥ 200 kohm

12.1.3

Stralers en accessoires

Stralers met gemiddeld tot hoog vermogen

Netspanning	100-240 Vac, 50-60 Hz
Energieverbruik	
LBB 4511, tijdens bedrijf	100 W
LBB 4511, stand-by	8 W
LBB 4512, tijdens bedrijf	180 W
LBB 4512, stand-by	10 W
Aantal IRED's	
LBB 4511	260
LBB 4512	480
Totale optische pieksterkte	
LBB 4511	12 W/sr
LBB 4512	24 W/sr
Hoek van halve sterkte	± 22°
HF-ingang	nominaal 1 Vtt, minimaal 10 m Vtt

12.1.4

Ontvangers, accupacks en laders

Zakontvangers

IR-stralingsniveau	4 mW/m ² per draaggolf
Hoek bij halve gevoeligheid	± 50°
Uitgangsniveau van de hoofdtelefoon bij 2,4 V	450 mVrms (spraak op maximaal volume, 32-ohm hoofdtelefoon)

Frequentiebereik van hoofdtelefoonuitgang	20 Hz tot 20 kHz
Impedantie van hoofdtelefoonuitgang	32 ohm tot 2 kohm
Max. signaal-ruisverhouding	80 dB (A)
Voedingsspanning	1,8 tot 3,6 V, nominaal 2,4 V
Stroomverbruik bij 2,4 V (accuspanning)	15 mA (spraak op maximaal volume, 32-ohm hoofdtelefoon)
Stroomverbruik (stand-by)	< 1 mA

NiMH accupack

Spanning	2,4 V
Capaciteit	1100 mAh

Laders

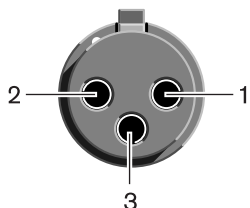
Netspanning	100-240 Vac, 50-60 Hz
Energieverbruik	300 W (bij opladen van 56 ontvangers)
Stroomverbruik (stand-by)	17 W (geen ontvangers in de lader)

12.1.5 Kabels en connectoren

Netsnoeren

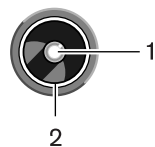
Blauw	Neutraal
Bruin	Live
Groen/geel	Aarding

Audiokabels: 3-polige XLR-connector (vrouwelijk)



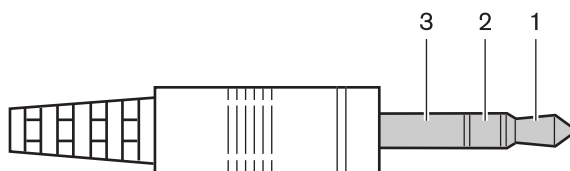
Pen 1	Aarding
Pen 2	Signaal +
Pen 3	Signaal

Audiokabels: Chinchconnector (mannelijk)



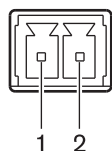
Pen 1	Signaal +
Pen 2	Signaal

Oortelefoon: 3,5 mm jackplug



Tip (1)	Signaal links
Ring (2)	Signaal rechts
Huls (3)	Elektrische aarde/scherm

Noodschakelaar: aansluitblok



Sluit de noodschakelaar aan op pen 1 en 2.

12.2 Mechanische gegevens

12.2.1 Zenders en modules

Infraroodzenders

Afmetingen (H x B x D)	
voor vrijstaande montage, met voetjes	92 x 440 x 410 mm
voor montage in een 19-inch rek, met beugels	88 x 483 x 410 mm
vóór de beugels	40 mm
achter de beugels	370 mm
Gewicht zonder beugels, met voetjes	6,8 kg
Montage	Beugels voor 19-inch rekmontage of bevestiging op een tafelblad demonteerbare voetjes voor vrijstaand gebruik op een tafelblad
Kleur	Antraciet (PH 10736) met zilver

Integrus audio-ingang en tolkenmodule

Montage	Frontpaneel wordt verwijderd bij gebruik met INT-TX Integrus zender
Afmetingen (H x B x D) zonder frontpaneel	100 x 26 x 231 mm
Gewicht zonder frontpaneel	132 g

12.2.2 Stralers en accessoires

Stralers en accessoires

Montage	<ul style="list-style-type: none"> – Ophangbeugel voor directe plafondmontage. – Montageplaten voor statieven met M10 en 1/2 in Whitworth-schroefdraad. – Optionele wandmontagebeugel (LBB 3414/00) leverbaar. – Veiligheidsoog.
Afmetingen (H x B x D)	
LBB 4511 zonder beugel	200 x 500 x 175 mm
LBB 4512 zonder beugel	300 x 500 x 175 mm

Stralerhoek	
montage op statief	0, 15, en 30°
montage aan muur/plafond	0, 15, 30, 45, 60, 75 en 90°
Gewicht	
LBB 4511 zonder beugel	6,8 kg
LBB 4511 met beugel	7,6 kg
LBB 4512 zonder beugel	9,5 kg
LBB 4512 met beugel	10,3 kg
Kleur	Brons

Wandmontagebeugel

Afmetingen (H x B x D)	200 x 280 x 160 mm
Gewicht	1,8 kg
Kleur	Kwartsgrijs

12.2.3**Ontvangers, accupacks en laders****Zakontvangers**

Afmetingen (H x B x D)	155 x 45 x 30 mm
Gewicht	
exclusief batterij	75 g
inclusief batterij	125 g
Kleur	Antraciet met zilver

NiMH accupack

Afmetingen (H x B x D)	14 x 28 x 50 mm
Gewicht	50 g

Laders

Montage	
LBB 4560/50	Schroeven en pluggen voor wandmontage meegeleverd
Afmetingen (H x B x D)	
LBB 4560/00	230 x 690 x 530 mm

LBB 4560/50	130 x 680 x 520 mm
Gewicht excl. ontvangers	
LBB 4560/00	15,5 kg
LBB 4560/50	11,2 kg
Gewicht incl. 56 ontvangers	
LBB 4560/00	22,3 kg
LBB 4560/50	18,0 kg
Kleur	Antraciet met grijs

12.3 Omgevingsomstandigheden

12.3.1 Algemene systeemvoorwaarden

Bedrijfsomstandigheden	Vast, stilstaand, verplaatsbaar
Temperatuurbereik:	
- transport	-40 tot +70 °C
- bedrijf en opslag	LBB 4560- en LBB 4540-serie: +5 tot +35 °C LBB 4511/00 en LBB 4512/00-stralers +5 tot +35 °C INT-TX-serie: +5 tot +55 °C
Relatieve vochtigheid:	
- transport	5 tot 95%
- bedrijf en opslag	15 tot 90%
Veiligheid	LBB 4540, LBB 4560/00, LBB 4560/50: EN60065/CAN/CSA-C22.2 60065 (Canada) / UL60065 (VS) LBB 4511/00, LBB 4512/00: EN60065/CAN/CSA-C22.2 60065 (Canada) / UL1419 (VS) INT-TX-serie: EN60065
EMC-emissie	Conform geharmoniseerde norm EN 55103-1 en FCC-richtlijnen (deel 15) in overeenstemming met de grenswaarden voor een digitaal apparaat van klasse A
EMC-immuniteit	Conform geharmoniseerde norm EN 55103-2
EMC-goedkeuringen	Bevestigd door de CE-markering
ESD	Conform geharmoniseerde norm EN 55103-2

Netvoedingsharmonischen	Conform geharmoniseerde norm EN 55103-1
Omgevingseisen	Bevat geen verboden stoffen zoals gespecificeerd in de RoHS-richtlijn.

12.4 Regels en normen

12.4.1 Algemene systeemconformiteit

- Voldoet aan IEC 60914, de internationale norm voor conferentiesystemen.
- Voldoet aan IEC 61603 deel 7, de internationale norm voor digitale infraroodtransmissie van audiosignalen voor conferenties en vergelijkbare toepassingen

12.5 Gegarandeerde rechthoekige footprints

12.5.1 Metrische waarden van stralers met hardwareversie hoger dan 2.00

Nr.	H	a	LBB 4511/00 op vol vermogen				LBB 4512/00 op vol vermogen				
			A	L	W	X	A	L	W	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
4	10	30	330	22	15	5,5	651	31	21	6	
		45	285	19	15	2,5	480	24	20	2,5	
		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

			LBB 4511/00 op vol vermogen				LBB 4512/00 op vol vermogen			
Nr.	H	a	A	L	W	X	A	L	W	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

(De montagehoogte is de afstand vanaf het ontvangstvlak en niet vanaf de vloer).

Nr = aantal draaggolven
 H = montagehoogte [m]
 A = montagehoek [graden]

A= oppervlak [m²]
 L= lengte [m]

W= breedte [m]
 X= offset [m]

12.5.2

Engelse eenheden van stralers met hardwareversie hoger dan 2.00

Nr.	H	a	LBB 4511/00 op vol vermogen				LBB 4512/00 op vol vermogen			
			A	L	W	X	A	L	W	X
1	8	0	8712	121	72	28	17748	174	102	38
	16	15	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
		90	4761	69	69	-34	8464	92	92	-46
2	8	15	3871	79	49	16	7728	112	69	23
	16	15	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	15	2016	56	36	16	4018	82	49	20
		30	1764	49	36	11	3174	69	46	13
		45	1287	39	33	5	2107	49	43	5

			LBB 4511/00 op vol vermogen				LBB 4512/00 op vol vermogen			
Nr.	H	a	A	L	W	X	A	L	W	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

(De montagehoogte is de afstand vanaf het ontvangstvlak en niet vanaf de vloer).

Nr = aantal draaggolven

A= oppervlak [ft²]

W= breedte [ft]

H = montagehoogte [ft]

L= lengte[ft]

X= offset [ft]

A = montagehoek [graden]

12.5.3

Metrische eenheden van stralers met hardwareversie lager dan 2.00.

Nr.	H	a	LBB 4511/00 op vol vermogen				LBB 4512/00 op vol vermogen				
			A	L	W	X	A	L	W	X	
1	2,5		627	33	19	7	1269	47	27	10	
		5	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
	2	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	
		2,5	15	308	22	14	4	576	32	18	6
		5	15	322	23	14	5	620	31	20	7
3		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
4	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	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

			LBB 4511/00 op vol vermogen				LBB 4512/00 op vol vermogen			
Nr.	H	a	A	L	W	X	A	L	W	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

(De montagehoogte is de afstand vanaf het ontvangstvlak en niet vanaf de vloer).

Nr = aantal draaggolven

A= oppervlak [m²]

W= breedte [m]

H = montagehoogte [m]

L= lengte [m]

X= offset [m]

A = montagehoek [graden]

12.5.4

Engelse eenheden van stralers met hardwareversie lager dan 2.00.

Nr.	H	a	LBB 4511/00 op vol vermogen				LBB 4512/00 op vol vermogen			
			A	L	W	X	A	L	W	X
1	8		6696	108	62	23	13706	154	89	33
	16	15	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
		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
		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	
4	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

			LBB 4511/00 op vol vermogen				LBB 4512/00 op vol vermogen			
Nr.	H	a	A	L	W	X	A	L	W	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

(De montagehoogte is de afstand vanaf het ontvangstvlak en niet vanaf de vloer).

- Nr = aantal draaggolven A= oppervlak [ft²] W= breedte [ft]
- H = montagehoogte [ft] L= lengte[ft] X= offset [ft]
- A = montagehoek [graden]

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2024

Oplossingen voor gebouwen voor een beter leven

202409121556