



System pro distribuci jazyků

Integrus



BOSCH

cs Návod k obsluze

Obsah

1	Bezpečnost	6
2	Základní informace o tomto návodu	7
2.1	Účel	7
2.2	Pro koho je návod určen	7
2.3	Související dokumentace	7
2.4	Varování a upozorňující symboly	7
2.5	Autorská práva a zřeknutí se odpovědnosti	7
2.6	Historie dokumentu	8
3	Přehled systému	9
3.1	Přehled systému	9
3.2	Vysílače systému Integrus	11
3.3	Audiovstup a tlumočnický modul	13
3.4	Zářiče systému Integrus	14
3.5	Přijímače systému Integrus	17
3.6	Sluchátka přijímače	18
3.7	Nabíjecí jednotky systému Integrus	19
4	Plánování	20
4.1	Technologie systému	20
4.1.1	Infračervené záření	20
4.1.2	Zpracování signálu	21
4.1.3	Režimy kvality	21
4.1.4	Nosné signály a kanály	22
4.2	Vlastnosti infračervených systémů pro distribuci	23
4.2.1	Směrová citlivost přijímače	23
4.2.2	Stopa pokrytí zářiče	23
4.2.3	Okolní osvětlení	25
4.2.4	Objekty, povrchy a odrazy	26
4.2.5	Umístění zářičů	26
4.2.6	Překrývání stop pokrytí a hluchá místa	29
4.3	Plánování systému infračerveného záření Integrus	30
4.3.1	Obdélníkové stopy pokrytí	30
4.3.2	Plánování zářičů	31
4.3.3	Kabeláž	32
5	Instalace	33
5.1	Vysílače systému Integrus	33
5.2	Audiovstup a tlumočnický modul	33
5.3	Zářiče se středním a vysokým výkonem	35
5.3.1	Přípevnění montážní desky k závěsnému držáku	36
5.3.2	Přípevnění závěsného držáku	37
5.3.3	Montáž zářiče na podlahový stojan	38
5.3.4	Montáž zářiče na stěnu	38
5.3.5	Montáž zářiče na strop	40
5.3.6	Montáž zářiče na vodorovné povrchy	40
5.3.7	Zajistěte zářič bezpečnostním lankem.	40
5.4	Přijímače systému Integrus	41
5.5	Nabíjecí jednotky systému Integrus	41

6	Připojení	43
6.1	Vysílače systému Integrus	43
6.2	Připojení systému DCN Next Generation	43
6.3	Připojení dalších externích zdrojů zvuku	44
6.4	Připojení nouzového signálu	45
6.5	Připojení k dalšímu vysílači	46
6.6	Připojení zářičů	47
7	Konfigurace	49
7.1	Vysílač systému Integrus	49
7.1.1	Přehled	49
7.1.2	Procházení nabídky	50
7.1.3	Příklad	51
7.2	Nastavení vysílače	52
7.2.1	Hlavní nabídka	53
7.2.2	Nastavení vysílání (4A)	53
7.2.3	Nastavení síťového režimu (4B)	54
7.2.4	Nastavení počtu kanálů (4C)	54
7.2.5	Nastavení kvality kanálů a přiřazení vstupů kanálům (4D)	55
7.2.6	Seznam jazyků (4E)	57
7.2.7	Nastavení názvů kanálů (4F)	57
7.2.8	Deaktivace nebo aktivace nosných signálů (4G)	58
7.2.9	Zobrazení přiřazení nosných signálů (4H)	58
7.2.10	Konfigurace přídavných vstupů (4I)	59
7.2.11	Nastavení citlivosti vstupů (4J, 4K, 4L)	59
7.2.12	Aktivace nebo deaktivace infračerveného sledování (4M)	60
7.2.13	Aktivace nebo deaktivace výstupu pro sluchátka (4N)	61
7.2.14	Výběr názvu vysílače (4O)	61
7.2.15	Opětovné nastavení všech možností na výchozí hodnoty z výroby (4P)	61
7.3	Zářiče systému Integrus	62
7.3.1	Nastavení přepínače pro výběr výstupního výkonu	62
7.3.2	Nastavení přepínačů zpoždění	62
7.4	Určení poloh přepínačů zpoždění zářičů	62
7.4.1	Systém s jedním vysílačem	63
7.4.2	Systém s dvěma nebo více vysílači v jedné místnosti	66
7.4.3	Systémy s více než 4 nosnými signály a zářičem pod balkónem	68
8	Testování	69
8.1	Vysílač systému Integrus	69
8.2	Přijímač systému Integrus	70
8.3	Testování oblasti pokrytí	70
9	Použití	72
9.1	Vysílač systému Integrus	72
9.1.1	Spuštění	72
9.1.2	Zobrazení stavu vysílače	72
9.2	Zářiče systému Integrus	73
9.3	Přijímače systému Integrus	73
9.3.1	Normální činnost	73
9.3.2	Uložení přijímače	74
9.4	Nabíjecí jednotky systému Integrus	74

10	Odstraňování problémů	76
10.1	Chybové zprávy	76
10.2	Návod pro vyhledávání poruch	77
10.3	Žádosti o provedení servisního zásahu	79
11	Údržba	80
12	Technické údaje	81
12.1	Elektrické údaje	81
12.1.1	Celkové charakteristiky systému	81
12.1.2	Vysílače a moduly	81
12.1.3	Zářiče a příslušenství	82
12.1.4	Přijímače, akumulátory a nabíjecí jednotky	82
12.1.5	Kabely a konektory	84
12.2	Mechanické údaje	85
12.2.1	Vysílače a moduly	85
12.2.2	Zářiče a příslušenství	85
12.2.3	Přijímače, akumulátory a nabíjecí jednotky	86
12.3	Okolní podmínky	87
12.3.1	Podmínky pro celý systém	87
12.4	Předpisy a normy	87
12.4.1	Soulad celého systému s normami	87
12.5	Zaručené obdélníkové stopy pokrytí	88
12.5.1	Hodnoty v metrických jednotkách pro zářiče s hardwarem verze vyšší než 2.00	88
12.5.2	Hodnoty v anglosaských jednotkách pro zářiče s hardwarem verze vyšší než 2.00	90
12.5.3	Hodnoty v metrických jednotkách pro zářiče s hardwarem verze nižší než 2.00	92
12.5.4	Hodnoty v anglosaských jednotkách pro zářiče s hardwarem verze nižší než 2.00	94

1 Bezpečnost

Před instalací nebo použitím produktů si vždy přečtěte instalační pokyny uvedené v části *Instalace, Strana 33* a bezpečnostní pokyny, které jsou poskytovány s produkty napájenými z elektrické sítě.



Výstraha!

Při nastavení vysokých úrovní hlasitosti neposlouchejte zařízení delší dobu, abyste zabránili možnému poškození sluchu.

2 Základní informace o tomto návodu

2.1 Účel

Účelem tohoto dokumentu je poskytnout informace vyžadované pro instalaci, konfiguraci, použití a údržbu systému Integrus pro distribuci jazyků a odstraňování problémů s tímto systémem.

2.2 Pro koho je návod určen

Tento dokument je určen pro instalační techniky a uživatele systému Integrus pro distribuci jazyků.

2.3 Související dokumentace

- Návod k obsluze systému DCN Next Generation. Informace týkající se produktu naleznete na webu: www.boschsecurity.cz

2.4 Varování a upozorňující symboly

V tomto návodu mohou být použity čtyři typy symbolů. Typ úzce souvisí s následkem, který může být způsoben nedodržením příslušných pokynů. Jedná se o tyto symboly – jsou seřazeny od nejméně závažného po nejzávažnější následek:



Poznámka!

Obsahuje doplňkové informace. Nedodržení „upozornění“ obvykle nemá za následek poškození zařízení ani zranění osob.



Výstraha!

V případě nedodržení varování může dojít k poškození zařízení nebo majetku nebo k lehkému zranění osob.



Výstraha!

V případě nedodržení varování může dojít k závažnému poškození zařízení nebo majetku nebo k vážnému zranění osob.



Nebezpečí!

Nedodržení varování může vést k vážným zraněním nebo smrtelnému úrazu.

2.5 Autorská práva a zřeknutí se odpovědnosti

Všechna práva vyhrazena. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být reprodukována ani přenášena v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky, elektronickými, mechanickými, fotokopírovacími či nahrávacími, ani jiným způsobem bez předchozího písemného souhlasu vydavatele. Potřebujete-li informace o získání svolení pro opětovný tisk nebo výňatky, obraťte se na Bosch Security Systems B.V..

Obsah a obrázky mohou být změněny bez předchozího upozornění.

2.6

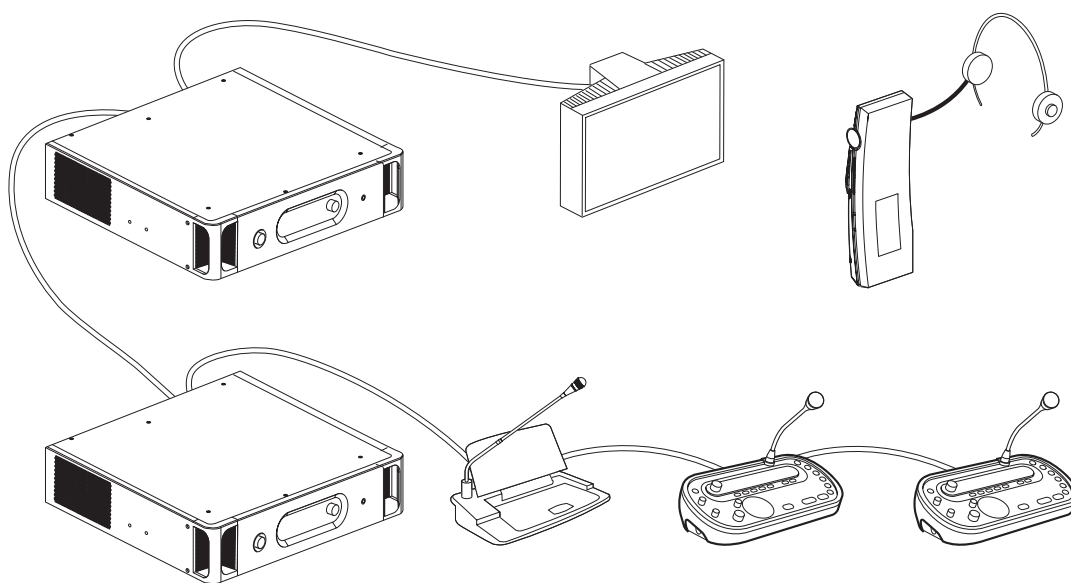
Historie dokumentu

Datum uveřejnění	Verze dokumentace	Důvod
24. 10. 2013	Verze 1.3	Nové rozvržení dokumentu
29. 11. 2013	Verze 1.4	Byly odstraněny informace o produktech pro zakončení linky.

3 Přehled systému

3.1 Přehled systému

Integrus je systém pro bezdrátovou distribuci audiosignálů pomocí infračerveného záření. Systém lze využít v systémech simultánního tlumočení během mezinárodních konferencí, kde se mluví více jazyky. Všichni účastníci konference tak budou moci díky práci tlumočnicků sledovat dění ve známém jazyce. Tlumočení bude přenášeno po celém konferenčním sále a delegáti si budou moci vybrat požadovaný jazyk a poslouchat jej pomocí sluchátek. Systém Integrus lze použít i k distribuci hudby (monofonní i stereofonní).



Obrázek 3.1: Přehled systému Integrus (se systémem DCN jako zdrojem vstupu)

Systém Integrus pro distribuci jazyků tvoří jedna nebo více následujících částí:

Vysílač infračervených paprsků

Základem systému Integrus je vysílač. Dostupné jsou čtyři typy vysílačů:

- INT-TX04 se vstupy pro 4 zvukové kanály
- INT-TX08 se vstupy pro 8 zvukových kanálů
- INT-TX16 se vstupy pro 16 zvukových kanálů
- INT-TX32 se vstupy pro 32 zvukových kanálů

Vysílač lze připojit přímo ke konferenčnímu systému DCN Next Generation (viz část *Připojení*, Strana 43).

Audiovstup a tlumočnický modul

Do skříně vysílače lze připevnit audiovstup a tlumočnický modul umožňující připojit vysílač k široké řadě konferenčních systémů:

- Audiovstup a tlumočnický modul systému Integrus LBB 3422/20 pro připojení k analogovým diskuzním a konferenčním systémům (jako je CCS 900) nebo k šestikanálovým tlumočnickým jednotkám LBB 3222/04.

Infračervené zářiče

K dispozici jsou dva typy zářičů:

- Zářič se středním výkonem LBB 4511/00 pro malé a středně velké konferenční sály
- Zářič s vysokým výkonem LBB 4512/00 pro středně velké a velké konferenční sály

Zářiče lze připevnit na stěny, stropy nebo podlahové stojany.

Infračervené přijímače

K dispozici jsou tři vícekanálové infračervené přijímače:

- LBB 4540/04 pro 4 zvukové kanály
- LBB 4540/08 pro 8 zvukových kanálů
- LBB 4540/32 pro 32 zvukových kanálů

Přijímače lze používat s nabíjecím akumulátorem NiMH nebo bateriemi na jedno použití.

Součástí přijímače jsou i obvody pro nabíjení.

Nabíjecí zařízení

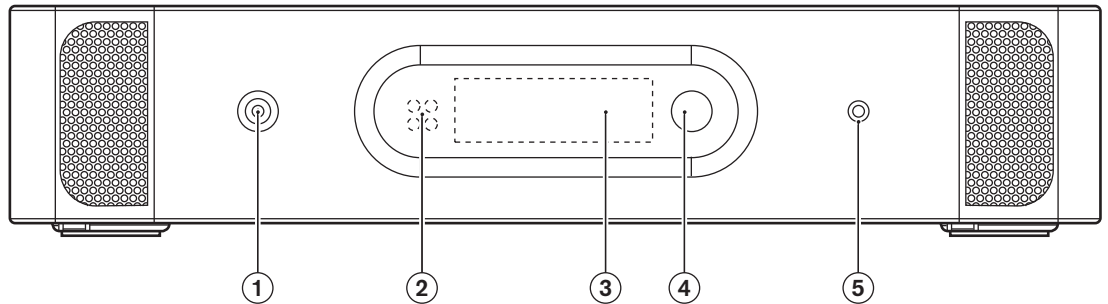
K dispozici je vybavení pro nabíjení a uložení 56 infračervených přijímačů. Dostupné jsou dvě verze zařízení:

- Nabíjecí kufřík pro přenosné systémy LBB 4560/00
- Nabíjecí skříňka pro trvale instalované systémy LBB 4560/50

3.2 Vysílače systému Integrus

Vysílač je centrálním prvkem systému Integrus. Přijímá asymetrické zvukové signály z maximálně 32 externích kanálů (v závislosti na typu vysílače) a lze jej používat s konferenčním systémem DCN Next Generation. Lze jej rovněž používat s analogovými konferenčními a tlumočnickými systémy (například CCS 900 až s 12 tlumočnickými jednotkami) nebo jako samostatný systém distribuující signály z externích zdrojů zvuku.

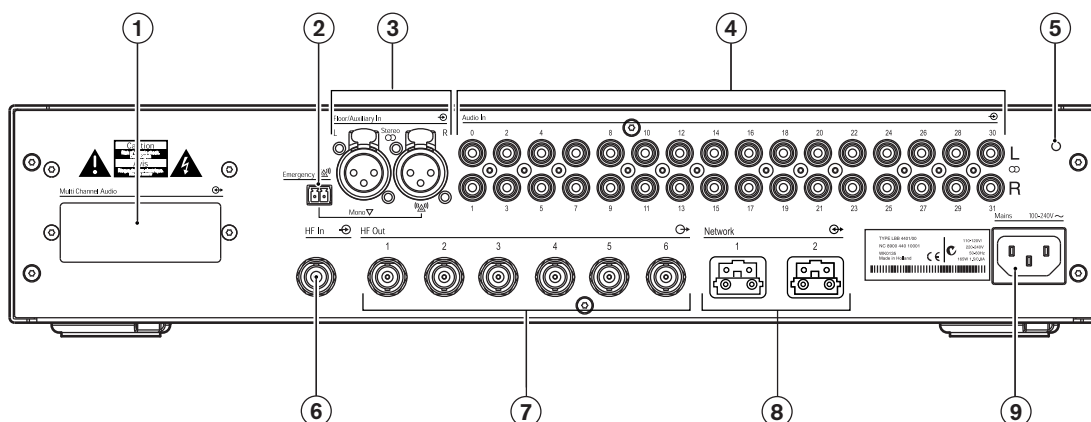
Pohled zepředu na vysílač



Obrázek 3.2: Vysílač, pohled zepředu

1	Síťový vypínač – Po zapnutí napájení z elektrické sítě se spustí vysílač a rozsvítí se displej (3).
2	Miniaturní infračervený zářič – Čtyři IRED diody (diody emitující infračervené světlo), které vysílají stejný infračervený signál jako výstup pro zářiče. Miniaturní zářič lze použít pro účely sledování. Lze jej deaktivovat prostřednictvím konfigurační nabídky.
3	Displej pro zobrazení nabídky – LCD displej s 2 × 16 znaky poskytuje informace o stavu vysílače. Lze také použít jako interaktivní displej pro konfiguraci systému.
4	Tlačítko nabídky – Otočné tlačítko sloužící společně s displejem (3) k ovládní konfiguračního softwaru.
5	Sledovací výstup pro sluchátka – Miniaturní zdířka 3,5 mm k připojení sluchátek pro účely sledování. Lze jej deaktivovat prostřednictvím konfigurační nabídky.

Pohled zezadu na vysílač



Obrázek 3.3: Vysílač, pohled zezadu

1	Zásuvka pro modul – Do skříně vysílače lze instalovat volitelný modul zvukového rozhraní. Jeho konektory jsou přístupné přes otvor v zadní stěně vysílače.
2	Konektor pro spínač nouzového signálu – Svorkovnice pro jeden „normálně rozpojený“ spínač. Po sepnutí spínače je všemi výstupními kanály distribuován signál z pravého přídavného vstupu, který potlačí všechny ostatní audiovstupy. Součástí dodávky je odpovídající konektor pro kabel.
3	Přídavné audiovstupy – Dvě XLR zásuvky pro vstup zvuku z dalších zdrojů. Lze je použít k připojení přídavných symetrických zvukových signálů, jako jsou zvuk z instalace hudebního systému, původní základní jazyk nebo zprávy pro nouzové situace.
4	Vstupy zvukových signálů – 4, 8, 16 nebo 32 Cinch zástrček pro připojení asymetrických vstupních zvukových signálů. Počet konektorů závisí na typu vysílače.
5	Uzemňovací bod – Používá se pouze pro účely testování při výrobě.
6	Vstup pro průchozí zapojení signálu pro zářiče – VF BNC konektor pro průchozí připojení k výstupu pro zářiče jiného vysílače.
7	Výstupy signálu pro zářiče – Šest VF BNC konektorů, které slouží k připojení zářičů. Ke každému výstupu lze prostřednictvím průchozího zapojení připojit až 30 zářičů.
8	Připojení optické sítě – Dva konektory používané pro připojení přímo ke konferenčnímu systému DCN Next Generation pomocí optického síťového kabelu.
9	Vstup napájení z elektrické sítě – Euro zásuvka pro připojení k elektrické síti. Vysílač je opatřen automatickým voličem napětí elektrické sítě. Součástí dodávky je napájecí kabel.

Více informací o uvedeném tématu naleznete v následujících částech:

- Instalace: *Vysílače systému Integrus, Strana 33*
- Připojení: *Připojení, Strana 43*
- Konfigurace: *Vysílač systému Integrus, Strana 49* a část *Nastavení vysílače, Strana 52*
- Použití: *Vysílač systému Integrus, Strana 72*

3.3 **Audiovstup a tlumočnický modul**

Do skříně vysílače lze připevnit audiovstup a tlumočnický modul umožňující připojit vysílač k široké řadě konferenčních systémů:

- Audiovstup a tlumočnický modul systému Integrus LBB 3422/20 pro připojení k analogovým diskuzním a konferenčním systémům (jako je CCS 900) nebo k šestikanálovým tlumočnickým jednotkám LBB 3222/04. Informace o tomto produktu naleznete v návodu k obsluze systému DCN Next Generation (na DVD disku systému DCN Next Generation) nebo v částech s informacemi týkajícími se produktu či systému DCN na webu: www.boschsecurity.cz.
- Tento modul je nutné instalovat do skříně vysílače (viz část *Audiovstup a tlumočnický modul*, Strana 33).

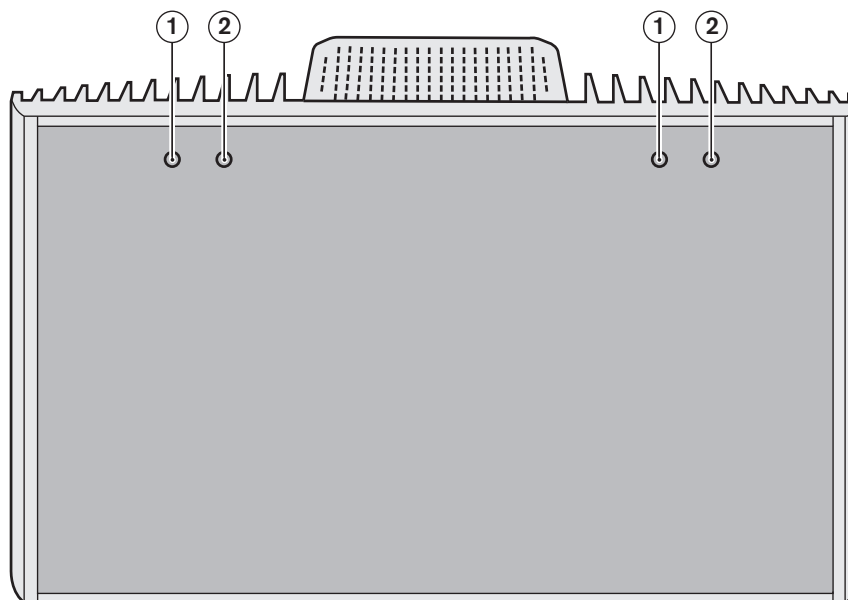
3.4 Zářiče systému Integrus

Zářiče přijímají nosné signály generované vysílačem a emitují infračervené záření přenášející až 32 kanálů pro distribuci zvuku. Jsou připojeny k jednomu nebo více ze šesti VF BNC výstupů infračerveného vysílače. Ke každému z těchto výstupů lze připojit maximálně 30 zářičů pomocí průchozího zapojení.

Zářič LBB 4511/00 má infračervený výkon 21 Wšš, zatímco zářič LBB 4512/00 má infračervený výkon 42 Wšš. Oba typy jsou vybaveny automatickým voličem napájecího napětí elektrické sítě a zapínají se automaticky při zapnutí vysílače.

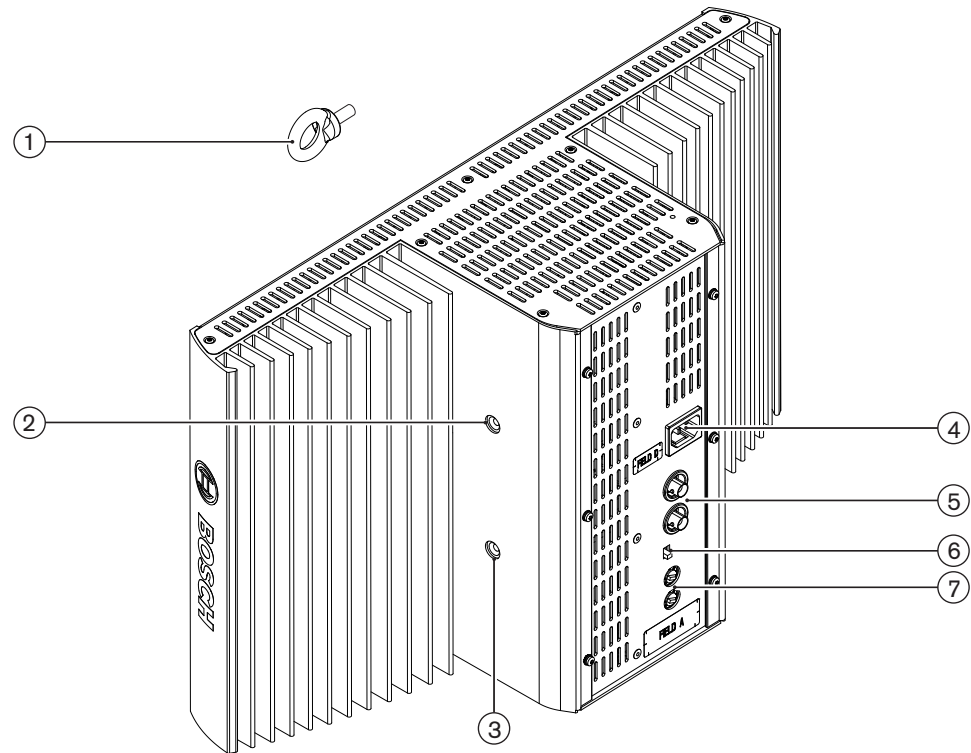
Zářič automaticky vyrovnává zeslabení signálu způsobené kabelem. Když je zářič napájen elektrickou energií a je zapnut vysílač, zářič inicializuje vyrovnávání. Po krátkou dobu bliká červený LED indikátor, který tím signalizuje probíhající inicializaci.

Když zářiče nepřijímají nosné vlny, přepnou se do pohotovostního režimu. K dispozici je také režim ochrany před vysokými teplotami, který automaticky přepne zářiče z plného na poloviční výkon nebo z polovičního výkonu do pohotovostního režimu, pokud se příliš zvýší teplota IRED diod.



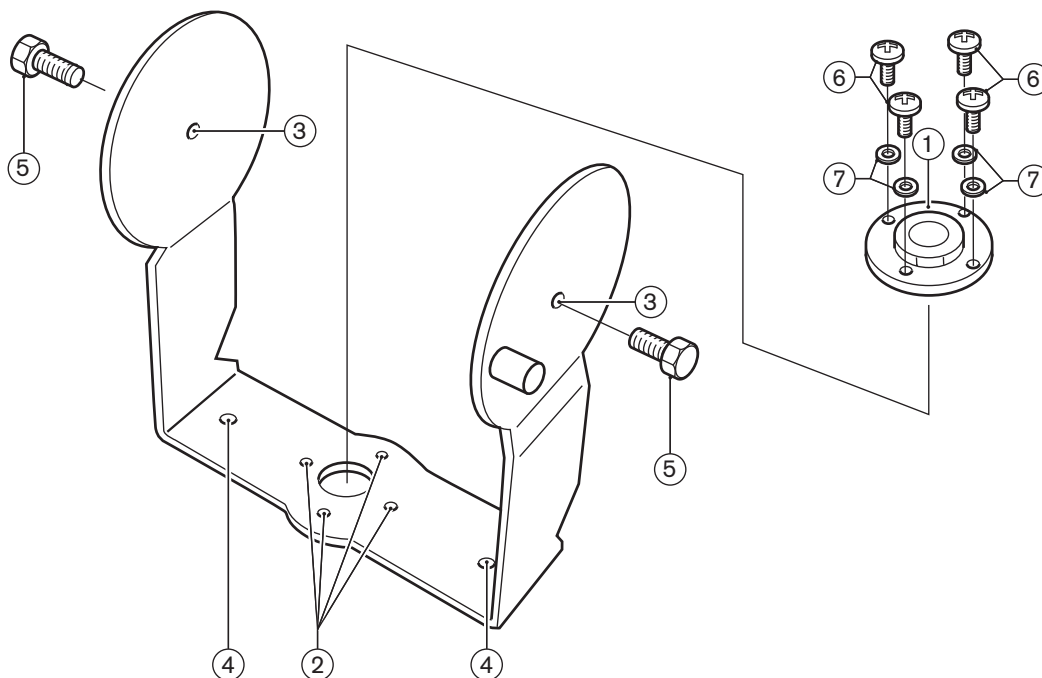
Obrázek 3.4: Zářič s vysokým výkonem LBB 4512/00 (pohled zepředu)

1	Červené LED indikátory – Signalizují stav zářiče, viz část <i>Zářiče systému Integrus</i> , Strana 73.
2	Žluté LED indikátory – Signalizují stav zářiče, viz část <i>Zářiče systému Integrus</i> , Strana 73.



Obrázek 3.5: Záříč LBB 4512/00 (pohled z boku a zezadu)

1	Bezpečnostní oko – Slouží k upevnění bezpečnostního lanka pro zvýšení bezpečnosti.
2	Otvor pro bezpečnostní oko – Otvor se závitem pro připevnění bezpečnostního oka.
3	Otvor pro držák – Otvor se závitem pro připevnění závěsného držáku.
4	Vstup napájení z elektrické sítě – Euro konektor s kolíky pro připojení k elektrické síti. Záříče jsou opatřeny automatickým voličem napětí elektrické sítě.
5	Vstup infračerveného signálu / výstup pro průchozí zapojení – Dva VF BNC konektory pro připojení záříče k vysílači a pro průchozí připojení k dalším záříčům. Automatického zakončení kabelu je dosaženo vestavěným přepínačem v BNC konektorech.
6	Přepínač pro výběr výstupního výkonu – Záříče lze přepínat mezi provozem s plným výkonem a provozem s polovičním výkonem.
7	Přepínače kompenzace zpoždění – Dva desetipolohové přepínače pro kompenzaci odlišných délek kabelů do záříčů.



Obrázek 3.6: Závěsný držák a montážní deska pro zářiče LBB 4511/00 a LBB 4512/00

1	Montážní deska – Příkladná deska, která se používá v případě montáže na podlahový stojan nebo stěnu. V závislosti na způsobu montáže ji lze namontovat k jedné nebo druhé straně držáku (viz část <i>Přípevnění montážní desky k závěsnému držáku</i> , Strana 36).
2	Otvory pro montážní desku – Otvory se závitem pro přípevnění montážní desky.
3	Otvory pro zářič – Otvory pro šrouby.
4	Montážní otvory – Otvory pro šrouby pro přípevnění držáku ke stropu nebo na vodorovné povrchy.
5	Šrouby – Šrouby pro přípevnění závěsného držáku k zářiči.
6	Šrouby – Šrouby pro přípevnění montážní desky k závěsnému držáku.
7	Podložky

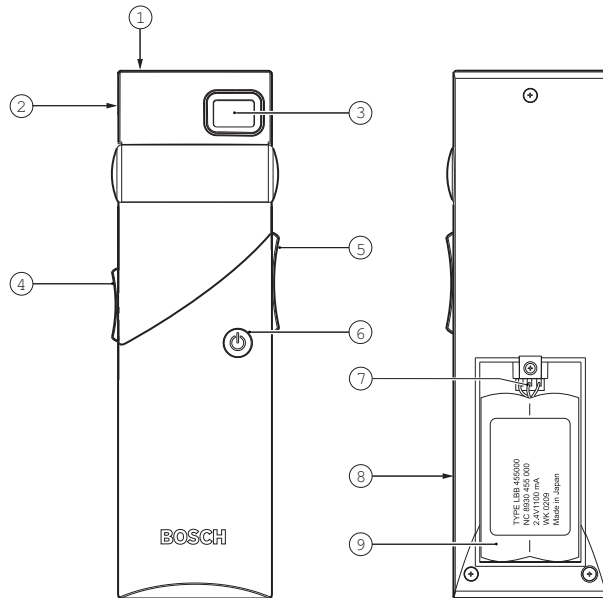
Více informací o uvedeném tématu naleznete v následujících částech:

- Instalace: *Zářiče se středním a vysokým výkonem*, Strana 35
- Konfigurace: *Zářiče systému Integrus*, Strana 62
- Použití: *Zářiče systému Integrus*, Strana 73

3.5 Příjímače systému Integrus

Příjímače LBB 4540 jsou k dispozici ve verzích pro 4, 8 nebo 32 kanálů. Lze je používat s nabíjecím akumulátorem NiMH nebo bateriemi na jedno použití a jsou opatřeny ovládacími prvky pro výběr kanálu, nastavení hlasitosti a tlačítkem vypínače. Všechny přijímače jsou vybaveny miniaturní stereofonní výstupní zdířkou 3,5 mm pro monofonní nebo stereofonní sluchátka.

Na LCD displeji se zobrazuje číslo kanálu, indikátory příjmu signálu a nízké energie baterie. Příjímač obsahuje nabíjecí obvody.



Obrázek 3.7: Pohledy zepředu a zezadu na přijímač s otevřeným prostorem pro baterie

1	LED indikátor nabíjení – Používá se společně s nabíjecím zařízením.
2	Konektor pro sluchátka – Miniaturní stereofonní výstupní zdířka 3,5 mm pro sluchátka s integrovaným přepínačem pohotovostního stavu a stavu „vypnuto“.
3	LCD displej – Dvouciferný displej zobrazující vybraný kanál. Pokud přijímač zachytává infračervený signál dostatečné kvality, zobrazí se symbol antény. Pokud jsou baterie nebo akumulátor téměř vybité, zobrazí se symbol baterie.
4	Regulátor hlasitosti – Posuvný ovladač pro nastavení hlasitosti.
5	Kanálový volič – Přepínací tlačítko pro výběr zvukového kanálu. Číslo kanálu je zobrazeno na LCD displeji.
6	Tlačítko vypínače – Po připojení sluchátek se přijímač přepne do pohotovostního stavu. Stisknutím tlačítka vypínače přepnete přijímač z pohotovostního stavu do stavu „zapnuto“. Chcete-li jej přepnout zpět do pohotovostního stavu, stiskněte a přidržte tlačítko po dobu přibližně 2 sekund. Po odpojení sluchátek se přijímač automaticky přepne do stavu „vypnuto“.
7	Konektor pro akumulátor – Tento konektor se používá pro připojení akumulátoru k přijímači. Pokud není konektor využíván, automaticky se deaktivuje nabíjení.

8	Nabíjecí kontakty – Používají se společně s nabíjecím zařízením k opětovnému nabití akumulátoru (je-li použit).
9	Akumulátor nebo baterie na jedno použití – Nabíjecí akumulátor NiMH (LBB 4550/10) nebo dvě baterie 1,5 V velikosti AA na jedno použití.

Více informací o uvedeném tématu naleznete v následujících částech:

- Instalace: *Přijímače systému Integrus, Strana 41*
- Použití: *Přijímače systému Integrus, Strana 73*

3.6

Sluchátka přijímače

Sluchátka připojte k přijímači přes miniaturní stereofonní konektor 3,5 mm. Mezi vhodné typy sluchátek patří:

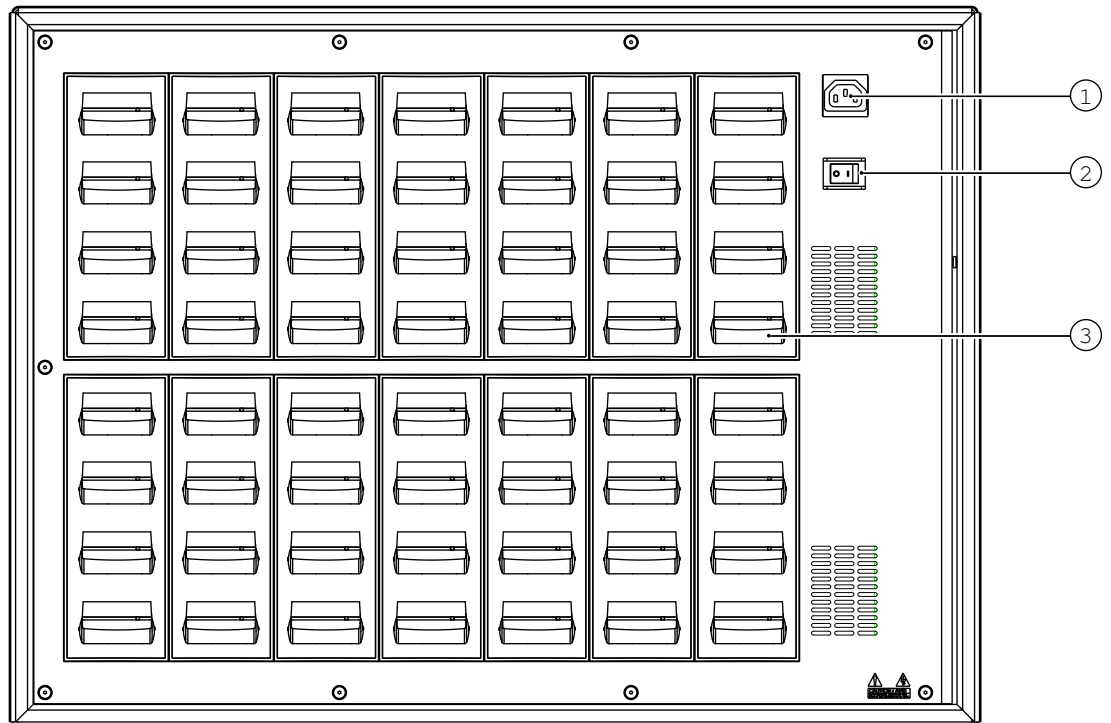
- Stereofonní sluchátka pod bradu LBB 3441/10
- Sluchátko pro jedno ucho (monofonní) LBB 3442/00
- Stereofonní sluchátka LBB 3443/00
- Indukční smyčka na krk HDP-ILN
- Lehká sluchátka s obloukem na krk HDP-LWN
- Nebo jakýkoli jiný kompatibilní typ (viz část *Technické údaje, Strana 81*)

3.7 Nabíjecí jednotky systému Integrus

Nabíjecí jednotky mohou nabíjet až 56 přijímačů najednou. Nabíjecí jednotka obsahuje napájecí zdroj s automatickým voličem napětí elektrické sítě. Do každého přijímače jsou integrovány nabíjecí elektronika a LED indikátor nabíjení. Nabíjecí obvody kontrolují, zda je vložen akumulátor, a řídí proces nabíjení.

K dispozici jsou dvě verze s totožnými funkcemi:

- Nabíjecí kufřík pro přenosné systémy LBB 4560/00
- Nabíjecí skříňka pro trvale instalované systémy LBB 4560/50, vhodná pro použití na desce stolu nebo pro montáž na stěnu



Obrázek 3.8: Nabíjecí jednotka LBB 4560

1	Vstup napájení z elektrické sítě – Euro zásuvka s kolíky pro připojení k elektrické síti. Nabíjecí jednotka je vybavena automatickým voličem napětí elektrické sítě. Součástí dodávky je napájecí kabel.
2	Síťový vypínač
3	Pozice pro přijímače – Jedna nabíjecí jednotka může současně nabíjet až 56 přijímačů.

Více informací o uvedeném tématu naleznete v následujících částech:

- Instalace: *Nabíjecí jednotky systému Integrus, Strana 41*
- Použití: *Nabíjecí jednotky systému Integrus, Strana 74*

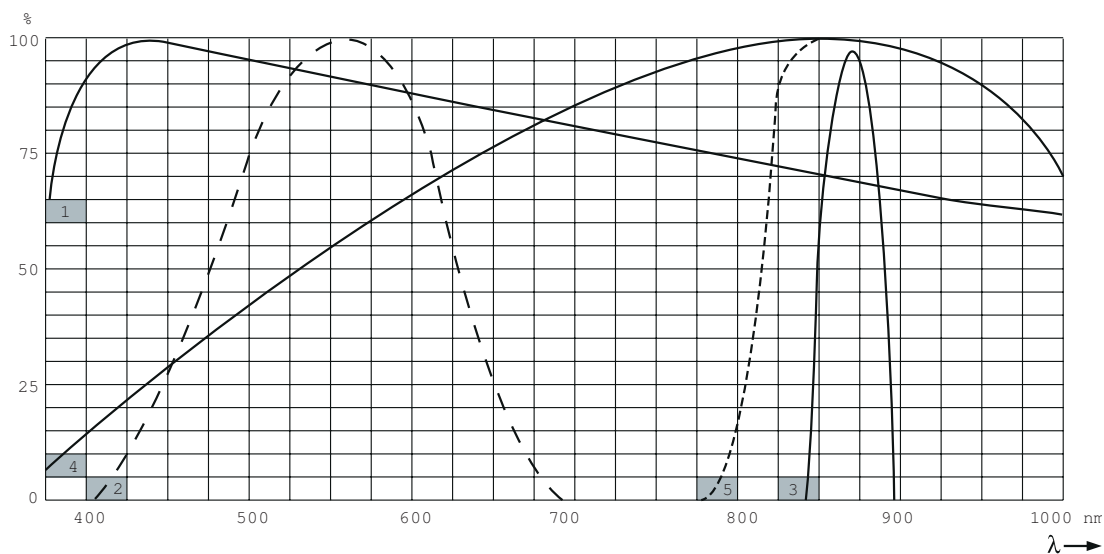
4 Plánování

4.1 Technologie systému

4.1.1 Infračervené záření

Systém Integrus je založen na vysílání pomocí modulovaného infračerveného záření.

Infračervené záření je součástí elektromagnetického spektra, které sestává z viditelného světla, rádiových vln a dalších typů záření. Vlnová délka infračerveného záření je těsně nad úrovní viditelného světla. Podobně jako viditelné světlo se i infračervené záření odráží od pevných povrchů a prochází průsvitnými materiály (jako například sklem). Spektrum infračerveného záření ve vztahu k dalším příslušným spektrům je zobrazeno na dalším obrázku.



Obrázek 4.1: Spektrum infračerveného záření ve vztahu k dalším spektrům

1	Spektrum denního světla
2	Citlivost lidského oka
3	Infračervený zářič
4	Citlivost infračerveného senzoru
5	Citlivost infračerveného senzoru s filtrem denního světla

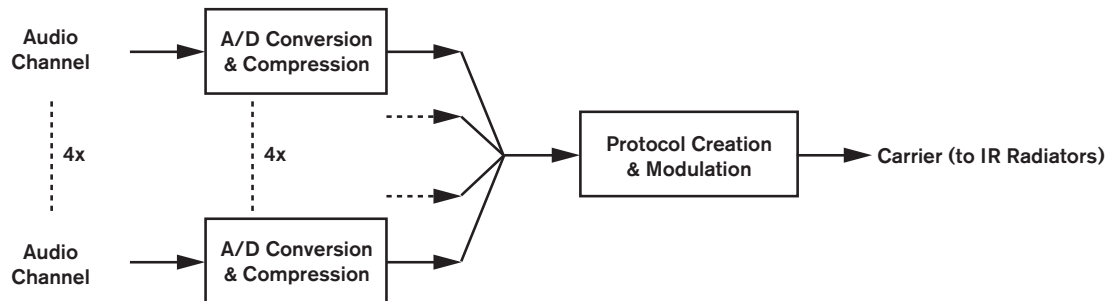
4.1.2 Zpracování signálu

Systém Integrus používá nosné signály s vysokými kmitočty (typicky 2 až 8 MHz) s cílem předcházet problémům s rušením způsobeným moderními zdroji světla (viz část *Stopa pokrytí zářiče, Strana 23*). Digitální zpracování zvuku zajišťuje stále vysokou kvalitu zvuku.

Zpracování signálu ve vysílači probíhá v následujících hlavních krocích (viz další obrázek):

1. **Převod analogového signálu na digitální** – Každý analogový zvukový kanál je převeden na digitální signál.
2. **Kompresce** – Digitální signály jsou zkomprimovány za účelem zvýšení objemu informací, které lze přenést prostřednictvím nosného signálu. Poměr komprese závisí na požadované kvalitě zvuku.
3. **Vytvoření protokolu** – Skupina až čtyř digitálních signálů je zkombinována do jednoho digitálního toku informací. Je přidána dodatečná informace o algoritmu chyby. Tuto informaci využívají přijímače k detekci a opravě chyb.
4. **Modulace** – Nosný signál s vysokým kmitočtem je fázově modulován pomocí toku digitálních informací.
5. **Záření** – Až 8 modulovaných nosných signálů je zkombinováno a odesláno do infračervených zářičů, které signály převedou na infračervené záření.

V infračervených přijímačích se používá zpětné zpracování k převodu modulovaného infračerveného světla na oddělené analogové zvukové kanály.



Obrázek 4.2: Přehled zpracování signálu (pro jeden nosný signál)

4.1.3 Režimy kvality

Systém Integrus může vysílat zvuk ve čtyřech různých režimech kvality:

- Monofonní, standardní kvalita, maximálně 32 kanálů
- Monofonní, vysoká kvalita, maximálně 16 kanálů
- Stereofonní, standardní kvalita, maximálně 16 kanálů
- Stereofonní, vysoká kvalita, maximálně 8 kanálů

Při standardní kvalitě je využívána menší šířka pásma. Tato kvalita je vhodná pro přenos řeči.

Vysoká kvalita poskytuje kvalitu srovnatelnou s poslechem CD disku. Tato kvalita je vhodná pro přenos hudby.

4.1.4

Nosné signály a kanály

Systém Integrus může vysílat až 8 různých nosných signálů (v závislosti na typu vysílače). Každý signál může obsahovat až 4 různé kanály. Maximální počet kanálů na nosný signál se liší v závislosti na režimu kvality. Stereofonní signály využívají dvakrát větší šířku pásma než monofonní signály, stejně jako režim špičkové kvality využívá dvakrát větší šířku pásma než režim standardní kvality.

V rámci nosného signálu lze využívat kanály s různými režimy kvality (za předpokladu, že není překročena celková dostupná šířka pásma). Seznam všech možných kombinací kanálů v rámci nosného signálu naleznete v tabulce níže:

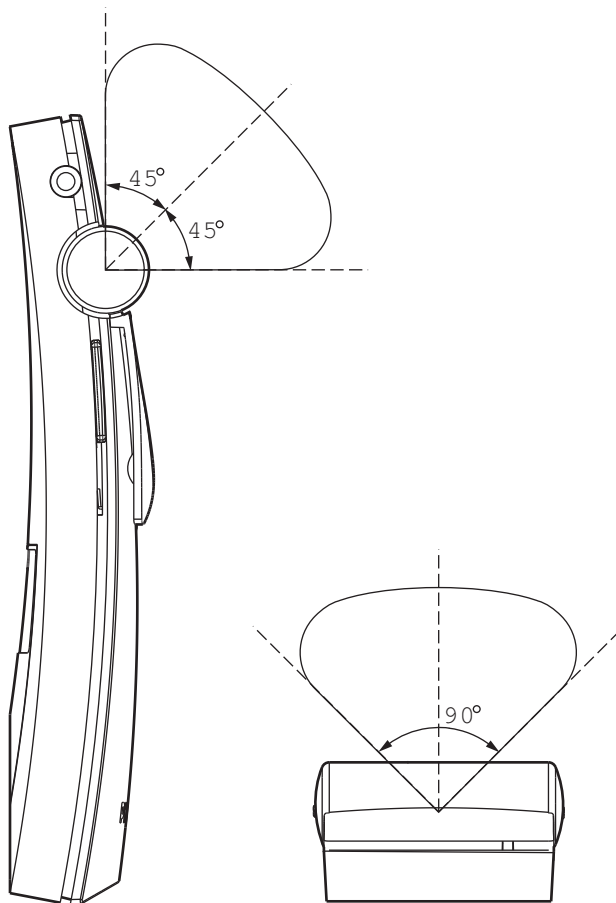
	Kvalita kanálů				Šířka pásma
	Monofonní Standardní	Monofonní Vysoká	Stereofonní Standardní	Stereofonní Vysoká	
Možný počet kanálů na nosný signál	4				4 × 10 kHz
	2	1			2 × 10 kHz a 1 × 20 kHz
	2		1		2 × 10 kHz a 1 × 10 kHz (levý) a 1 × 10 kHz (pravý)
		1	1		1 × 20 kHz a 1 × 10 kHz (levý) a 1 × 10 kHz (pravý)
			2		2 × 10 kHz (levý) a 2 × 10 kHz (pravý)
		2			2 × 20 kHz
				1	1 × 20 kHz (levý) a 1 × 20 kHz (pravý)

4.2 Vlastnosti infračervených systémů pro distribuci

Kvalitní infračervený systém pro distribuci zajišťuje, aby se v konferenčním sále distribuované signály dostaly ke všem delegátům bez rušení. K tomu je třeba dostatečný počet dobře rozmístěných zářičů zajišťujících pokrytí konferenčního sálu rovnoměrným infračerveným zářením odpovídající síly. Během plánování infračervených systémů pro distribuci je třeba zvážit několik aspektů, které ovlivňují rovnoměrnost a kvalitu pokrytí infračerveným signálem. Informace o těchto aspektech naleznete níže.

4.2.1 Směrová citlivost přijímače

Citlivost přijímače je nejvyšší, když je zaměřen přímo na některý zářič. Osa maximální citlivosti je nakloněna nahoru pod úhlem 45 stupňů (viz další obrázek). Otáčením přijímače dojde ke snížení citlivosti. Otočení o méně než ± 45 stupňů nemá na citlivost výrazný vliv, avšak při otočení o více stupňů se začne citlivost rychle snižovat.

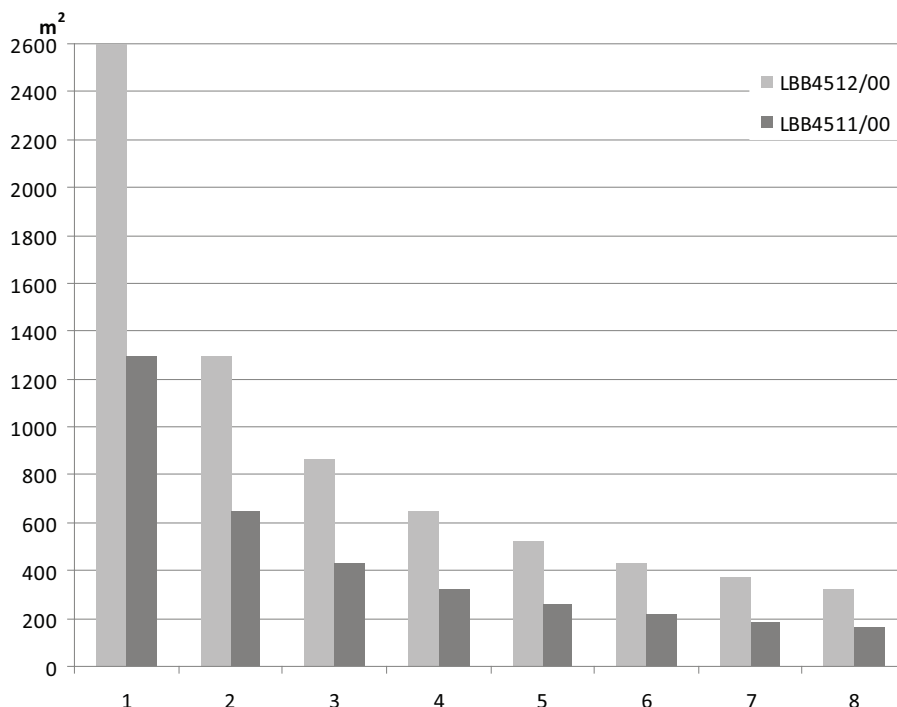


Obrázek 4.3: Směrové charakteristiky přijímačů

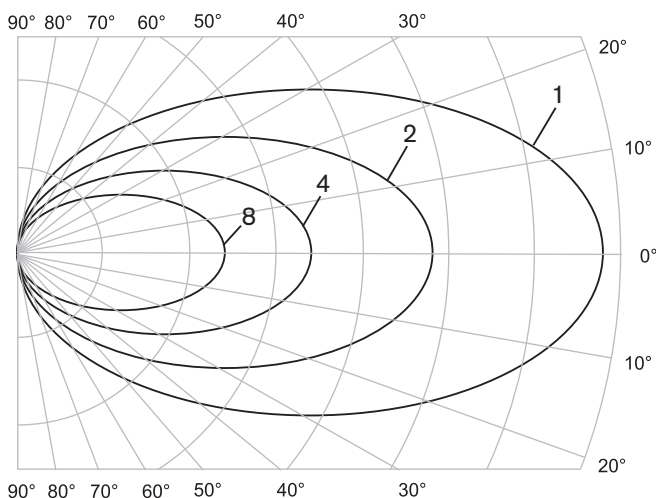
4.2.2 Stopa pokrytí zářiče

Oblast pokrytá zářičem závisí na jeho výstupním výkonu a počtu vysílaných nosných signálů. Zářič LBB 4512/00 pokrývá dvakrát větší oblast než zářič LBB 4511/00. Oblast pokrytí lze rovněž zvýšit umístěním dvou zářičů vedle sebe. Celková energie vyzařovaná zářičem je distribuována skrze přenášené nosné signály. Čím více nosných signálů je používáno, tím je oblast pokrytí úměrně menší. K zajištění bezchybné činnosti vyžaduje přijímač infračervený signál o síle 4 mW/m^2 na každý nosný signál (výsledkem je poměr signálu k šumu 80 dB pro

zvukové kanály). Dopad počtu nosných signálů na oblast pokrytí je patrný na dalších dvou obrázcích. Oblast záření je oblast, v níž intenzita záření dosahuje alespoň minimální požadované síly signálu.



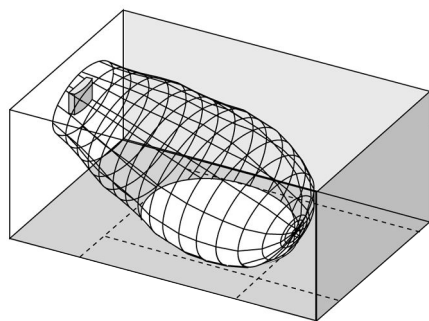
Obrázek 4.4: Celková oblast pokrytí zářičů LBB 4511/00 a LBB 4512/00 pro 1 až 8 nosných signálů



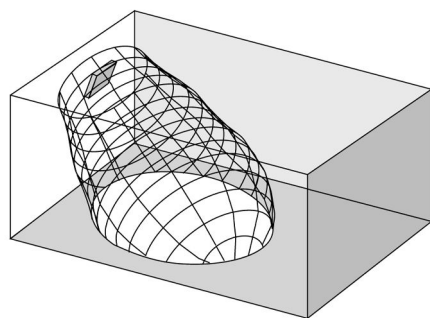
Obrázek 4.5: Polární diagram oblasti záření pro 1, 2, 4 a 8 nosných signálů

Stopa pokrytí

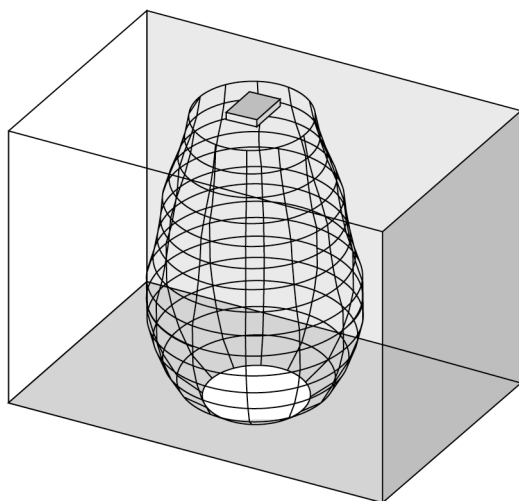
Příčný řez trojrozměrnou oblastí záření v úrovni podlahy konferenčního sálu je označován jako stopa pokrytí (bíle označená oblast na následujících třech obrázcích). Jedná se o plochu podlahy, na které je při namíření přijímače směrem na zářič přímý signál dostatečně silný k zajištění správného příjmu. Jak je vidět na obrázcích, velikost a poloha stopy pokrytí závisí na výšce a úhlu instalace zářiče.



Obrázek 4.6: Zářič připevněný pod úhlem 15° vzhledem ke stropu



Obrázek 4.7: Zářič připevněný pod úhlem 45° vzhledem ke stropu



Obrázek 4.8: Zářič připevněný kolmo ke stropu (pod úhlem 90°)

4.2.3

Okolní osvětlení

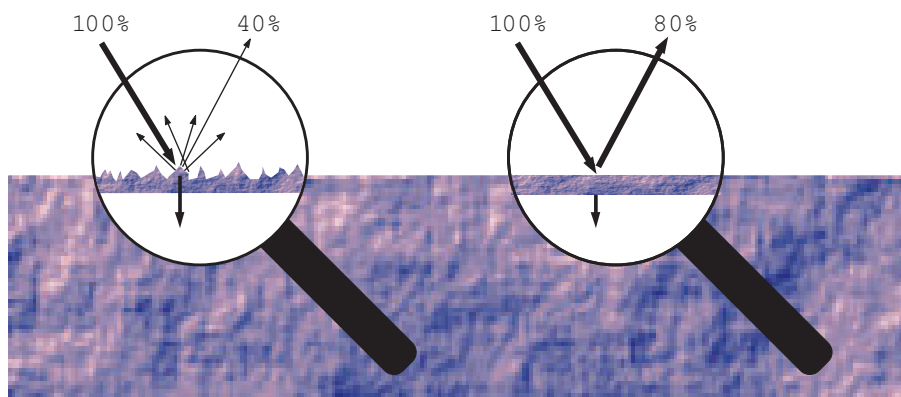
System Integrus je vůči dopadům okolního osvětlení v podstatě odolný. Zářivky (ať už s elektronickými předřadníky či stmívači nebo bez nich), jako například zářivky TL nebo úsporné zářivky, pro system Integrus nepředstavují žádný problém. Na činnost systému

Integrus nemá vliv denní světlo ani umělé žárovkové či halogenové osvětlení o výkonu až 1 000 lx. Na místech, kde se používají vysoce výkonná umělá žárovková či halogenová osvětlení, jako jsou reflektory nebo jevištní osvětlení, je k zajištění spolehlivého přenosu nutné zářiče nasměrovat přímo na přijímače. V sálech s velkými, nezastíněnými okny je třeba použít dodatečné zářiče. V případě akcí pořádaných pod širým nebem je třeba potřebný počet zářičů určit testováním přímo na místě. Je-li nainstalován dostatečný počet zářičů, budou přijímače pracovat bezchybně, dokonce i v jasném slunečním světle.

4.2.4

Objekty, povrchy a odrazy

Distribuce infračerveného záření může být ovlivněna přítomností objektů v konferenčním sále. Důležitou roli hrají rovněž struktura a barva objektů, zdí a stropů. Infračervené záření je odráženo téměř od všech povrchů. Stejně jako v případě viditelného světla je i toto záření odráženo od světlých, hladkých, jasných a lesklých povrchů. Tmavé nebo hrubé povrchy naopak pohlcují velkou část infračerveného signálu (viz další obrázek). Až na několik výjimek infračervené záření nepronikne stejnými materiály jako viditelné světlo.



Obrázek 4.9: Množství odráženého a pohlcovaného světla závisí na struktuře materiálu

Problémy, které způsobují stíny vržené zdmi nebo nábytkem, lze vyřešit instalací dostatečného množství vhodně rozmístěných zářičů vyzařujících dostatečně silné infračervené pole pokrývající celý konferenční sál. Zářiče by neměly být směřovány na nezastíněná okna, protože by většina záření přišla vniveč.

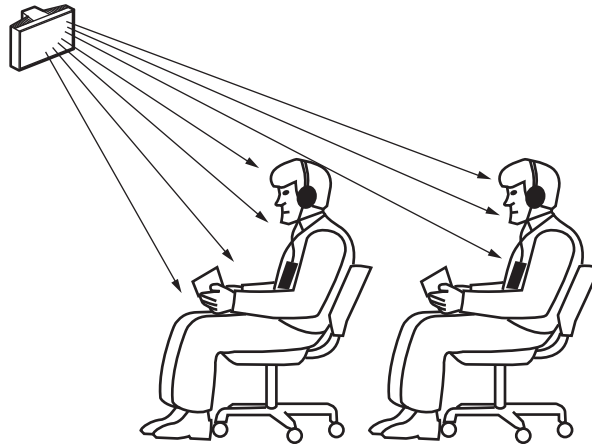
4.2.5

Umístění zářičů

Při zvažování umístění zářičů je důležité vzít v úvahu, že se infračervené záření může k přijímači dostat přímo nebo rozptýlenými odrazy. Ačkoli je nejlepší, pokud přijímače zachytávají infračervené záření šířící se přímou cestou, odrazy zlepšují příjem signálu, a proto by neměly být minimalizovány. Zářiče by měly být umístěny dostatečně vysoko, aby je neblokovaly osoby v sále (viz další dva obrázky).

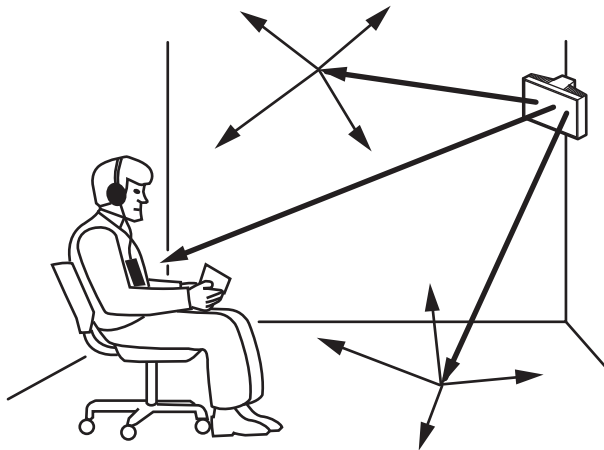


Obrázek 4.10: Infračervený signál blokován osobou před účastníkem

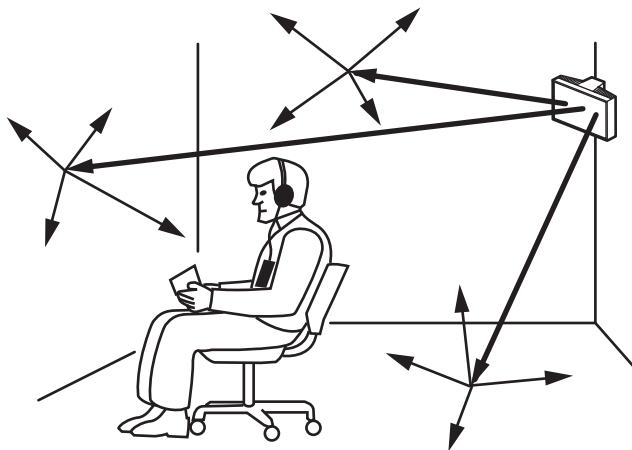


Obrázek 4.11: Infračervený signál neblokován osobou před účastníkem

Informace o směřování infračerveného záření k účastníkům konference naleznete níže. Na obrázku 4.12 se účastník nachází na místě, kde mezi ním a zářičem nejsou žádné překážky ani stěny, takže může přijímat kombinaci přímého a rozptýleného záření. Na obrázku 4.13 je znázorněn signál odrážený k účastníkovi od několika povrchů.



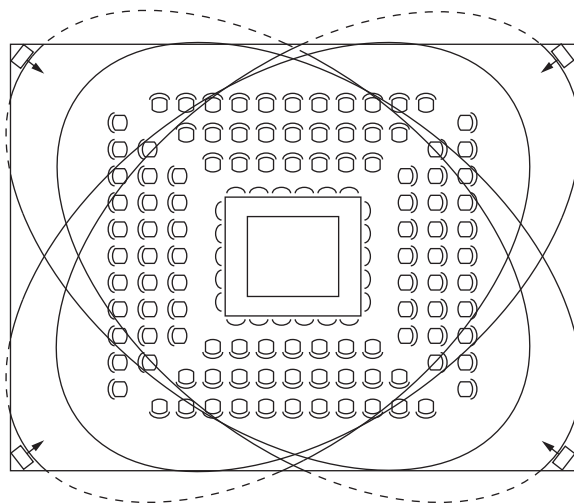
Obrázek 4.12: Kombinace přímého a odráženého záření



Obrázek 4.13: Kombinace několika odrážených signálů

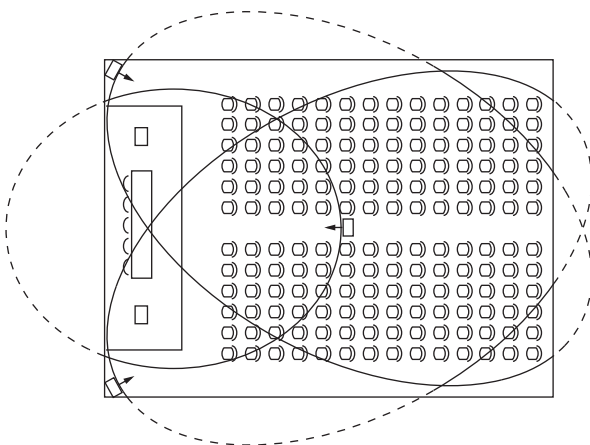
V soustředně uspořádaných konferenčních sálech mohou celou oblast velmi efektivně pokrýt správně nakloněné zářiče umístěné vysoko uprostřed sálu. Sály s malou plochou odrazných povrchů, jako například potměnělé filmové sály, je třeba pokrýt přímo vyzařovaným

infračerveným zářením ze zářičů v přední části sálu. Dochází-li ke změně směrování přijímače, například při proměnlivém zasedacím pořádku, nainstalujte zářiče do rohů místnosti (viz další obrázek).



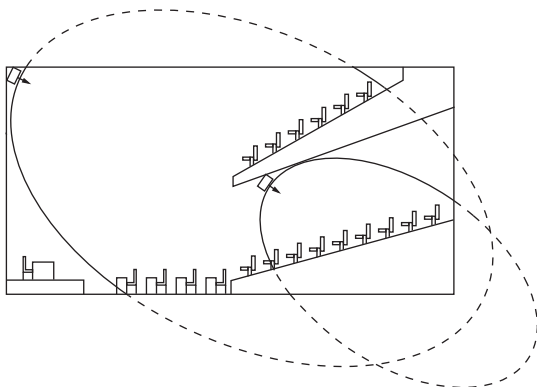
Obrázek 4.14: Rozmístění zářičů pro pokrytí sedadel se čtvercovým uspořádáním

Je-li publikum vždy otočeno směrem k zářičům, není potřebné instalovat zářiče v zadní části místnosti (viz další obrázek).



Obrázek 4.15: Rozmístění zářičů v konferenčním sále s hledištěm a pódium

Je-li dráha infračervených signálů částečně blokována, například pod balkony, měla by být „stíněná“ oblast pokryta dodatečným zářičem (viz další obrázek).



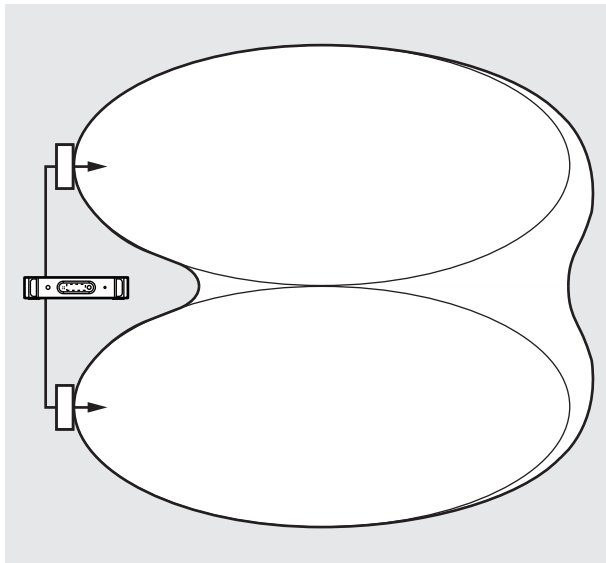
Obrázek 4.16: Zářič pro pokrytí sedadel pod balkonem

4.2.6

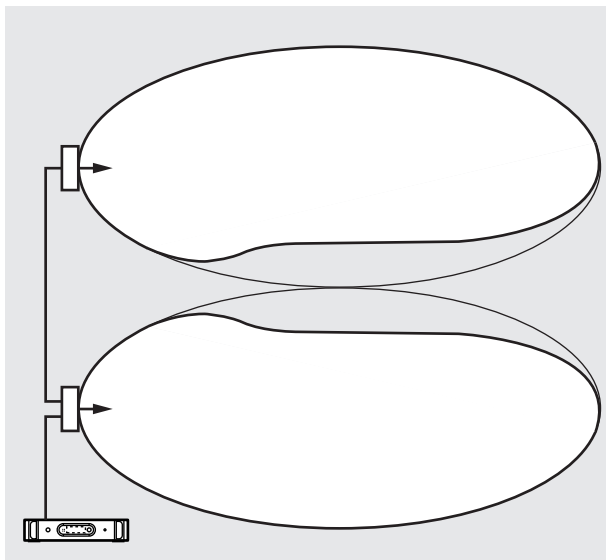
Překrývání stop pokrytí a hluchá místa

Pokud se stopy pokrytí dvou zářičů částečně překrývají, může být celková pokrytá oblast vyšší než součet stop pokrytí dvou oddělených zářičů. V oblasti překryvu se síla signálu dvou zářičů sčítá, díky čemuž dochází ke zvětšení oblasti, kde intenzita záření překračuje požadovanou hodnotu. Avšak rozdílná zpoždění signálů zachycených přijímačem ze dvou nebo více zářičů mohou mít za následek vzájemné vyrušení těchto signálů (efekt vícecestného šíření). V nejhorsích případech může tento jev na daných (hluchých) místech mít za následek ztrátu příjmu.

Na dalších dvou obrázcích je znázorněn efekt překrývajících se stop pokrytí a odlišných zpoždění signálu.



Obrázek 4.17: Zvětšená oblast pokrytí v důsledku zvýšení výkonu záření



Obrázek 4.18: Zmenšená oblast pokrytí v důsledku odlišných zpoždění signálů v kabelech

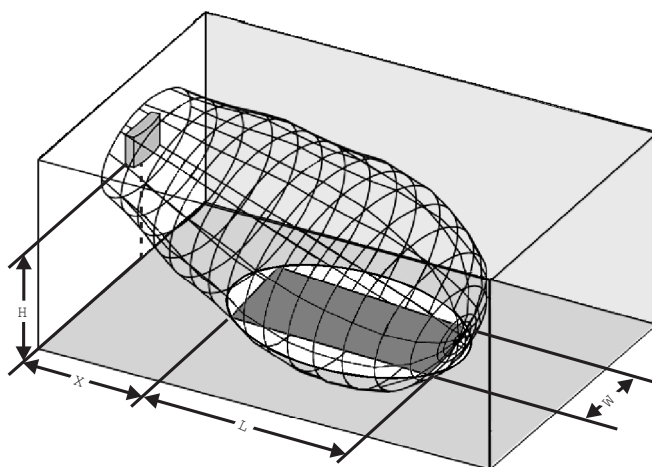
S klesajícím kmitočtem nosného signálu se snižuje pravděpodobnost ovlivnění přijímače rozdíly ve zpoždění signálů. Zpoždění signálů lze kompenzovat použitím přepínačů kompenzace zpoždění na zářičích (viz část *Určení poloh přepínačů zpoždění zářičů*, Strana 62).

4.3 Plánování systému infračerveného záření Integrus

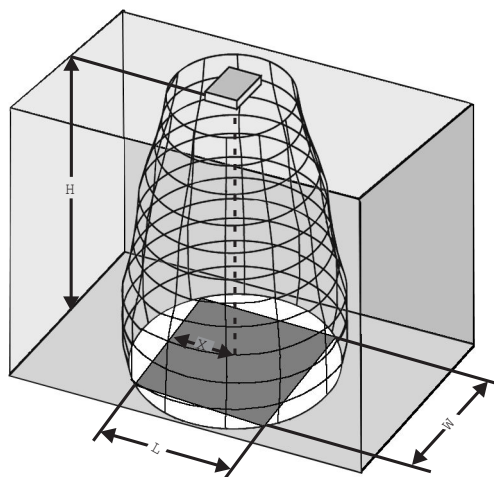
4.3.1

Obdélníkové stopy pokrytí

Optimální počet infračervených zářičů vyžadovaný k úplnému pokrytí sálu lze běžně určit pouze provedením zkoušky přímo na místě. Avšak na základě „zaručených obdélníkových stop pokrytí“ lze provést celkem přesný odhad. Obdélníková stopa pokrytí je znázorněna na obrázcích 4.19 a 4.20. Z obrázků je patrné, že obdélníková stopa pokrytí je menší než celkové pokrytí. Všimněte si, že na obrázku 4.20 má odstup X zápornou hodnotu, protože zářič je umístěn za horizontálním bodem, v němž obdélníková stopa pokrytí začíná.



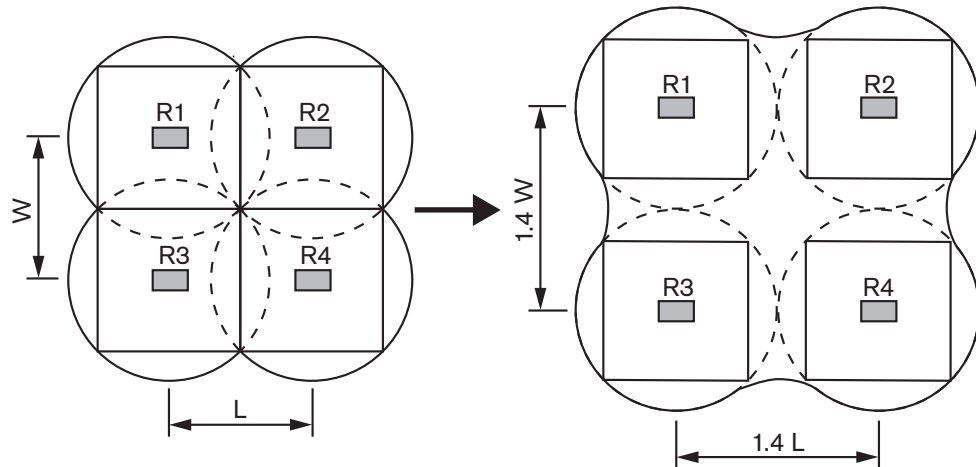
Obrázek 4.19: Typická obdélníková stopa pokrytí pro montážní úhel 15°



Obrázek 4.20: Typická obdélníková stopa pokrytí pro montážní úhel 90°

Zaručené obdélníkové stopy pokrytí pro různé počty nosných signálů, montážní výšky a montážní úhly naleznete v části *Zaručené obdélníkové stopy pokrytí*, Strana 88. Výškou se myslí vzdálenost od roviny příjmu (nikoli od podlahy).

Zaručené obdélníkové stopy pokrytí lze také vypočítat pomocí nástroje pro výpočet stop pokrytí (je k dispozici na DVD disku s dokumentací). Udané hodnoty se vztahují pouze na zářiče a nezahrnují kladný efekt odrazů ani překrývajících se stop pokrytí. Pro systémy až se 4 nosnými signály lze stanovit v praxi ověřené pravidlo, že pokud může přijímač zachytit signál ze dvou sousedních zářičů, je možné zvýšit vzdálenost mezi těmito zářiči přibližně koeficientem 1,4 (viz další obrázek).



Obrázek 4.21: Efekt překrývajících se stop pokrytí

4.3.2

Plánování zářičů

Při plánování rozmístění zářičů postupujte následovně:

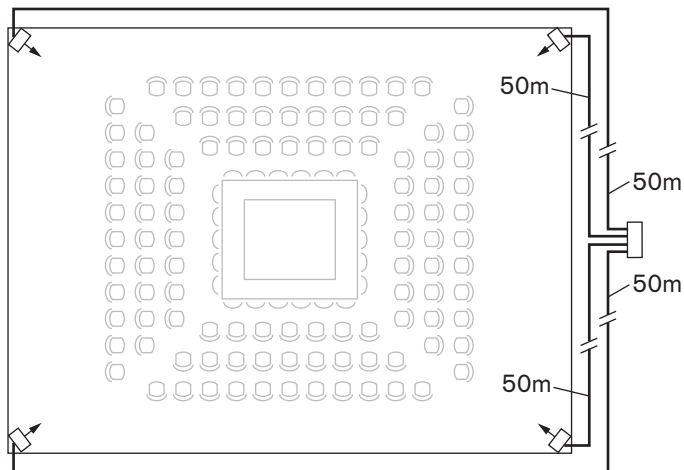
1. Dodržujte doporučení pro umístění zářičů uvedená v části *Vlastnosti infračervených systémů pro distribuci, Strana 23*.
2. Vyhledejte (v tabulce) nebo vypočítejte (pomocí nástroje pro výpočet pokrytí) příslušné obdélníkové stopy pokrytí.
3. Zakreslete obdélníkové stopy pokrytí do prostorového uspořádání místnosti.
4. Jestliže je přijímač v některých oblastech schopen zachytit signál ze dvou sousedních zářičů, určete efekt překrytí a zakreslete zvětšení stopy pokrytí do prostorového uspořádání místnosti.
5. Zkontrolujte, zda je ve stanovených místech k dispozici dostatečné pokrytí zářiči.
6. Pokud není, přidejte do místnosti další zářiče.

Příklady uspořádání zářičů jsou uvedeny na obrázcích 4.14, 4.15 a 4.16.

4.3.3

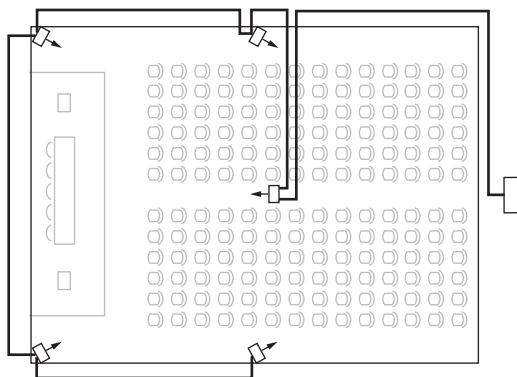
Kabeláž

V důsledku různé délky kabelů mezi vysílačem a jednotlivými zářiči se mohou projevit rozdíly ve zpoždění signálů. Chcete-li minimalizovat riziko výskytu hluchých míst, propojte vysílač a zářiče stejně dlouhými kabely, je-li to možné (viz další obrázek).

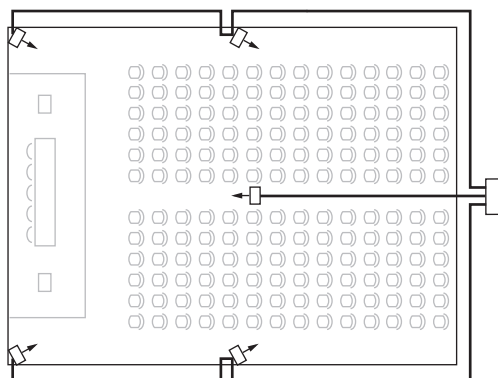


Obrázek 4.22: Zářiče se stejně dlouhými kabely

Při průchozím zapojení zářičů by měla být kabeláž mezi jednotlivými zářiči a vysílačem co nejvíce symetrická (viz další dva obrázky). Rozdíly ve zpoždění signálů lze kompenzovat použitím prepínačů pro kompenzaci zpoždění na zářičích.



Obrázek 4.23: Asymetrické uspořádání kabeláže zářičů (je třeba se mu vyhnout)

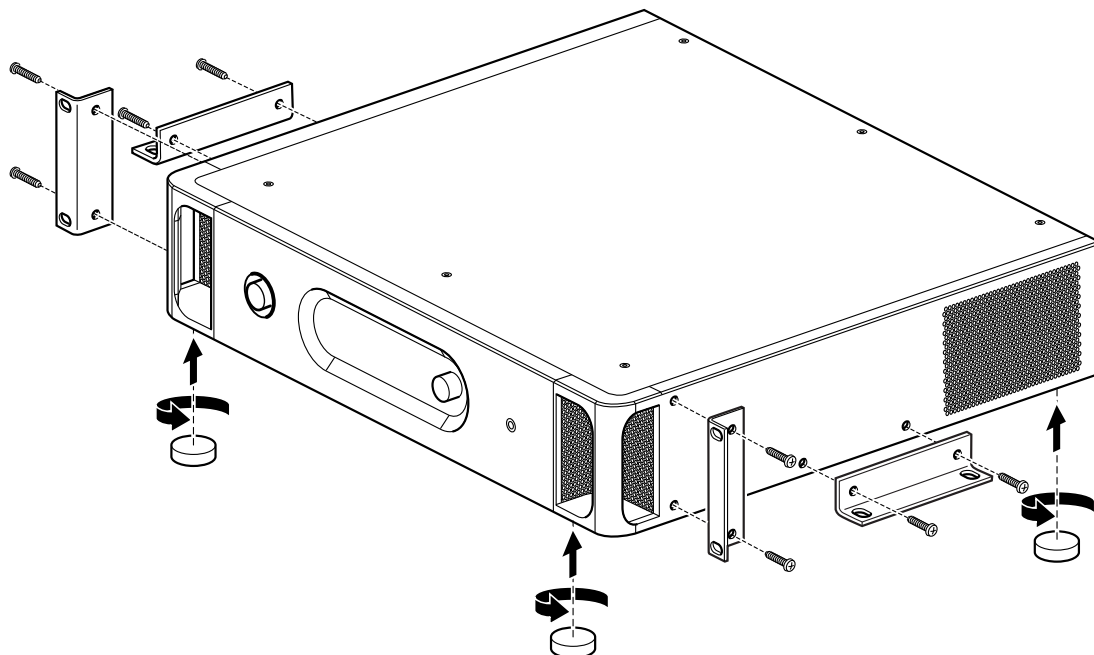


Obrázek 4.24: Symetrické uspořádání kabeláže zářičů (doporučeno)

5 Instalace

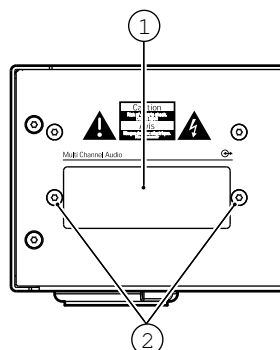
5.1 Vysílače systému Integrus

Vysílač je vhodný pro použití na desce stolu nebo v 19palcové skříně. Součástí dodávky jsou čtyři nožky (pro použití na desce stolu) a dva upevňovací držáky (pro montáž do skříně). Upevňovací držáky lze také použít k připevnění vysílače k plochému povrchu.

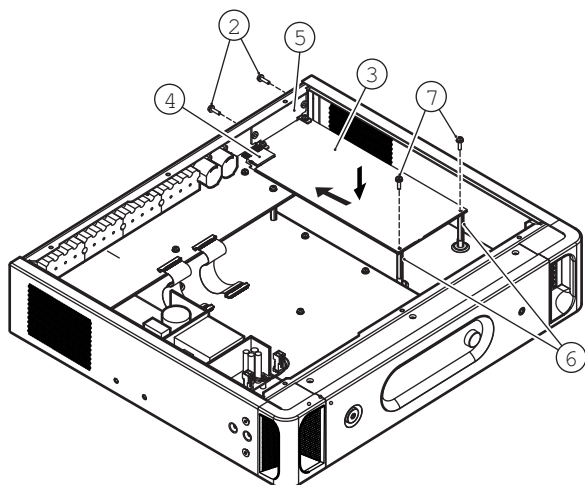


Obrázek 5.1: Vysílač s volitelnými upevňovacími držáky a nožkami pro umístění na desku stolu

5.2 Audiovstup a tlumočnický modul



Obrázek 5.2: Kryt zásuvky pro modul



Obrázek 5.3: Montáž modulu do skříně vysílače

Podle níže uvedených pokynů nainstalujte modul do skříně vysílače. Čísla v závorkách představují odkazy na dva výše uvedené obrázky.



Nebezpečí!

Před otevřením skříně vysílače se ujistěte, zda je odpojeno napájení z elektrické sítě a všechna ostatní připojení!



Výstraha!

Integrované obvody a mnoho dalších elektronických komponentů jsou citlivé na elektrostatické výboje (ESD). Při manipulaci s moduly rozhraní učiňte preventivní opatření. Desky plošných spojů ponechejte co nejdéle v jejich ochranném obalu. Používejte antistatický náramek.

1. Sejměte horní kryt skříně vysílače.
2. Odmontujte kryt zásuvky pro modul (1) na zadní straně vysílače. Ponechejte si šrouby (2).
3. Zasuňte modul (3) (s komponenty směřujícími dolů) do skříně vysílače a pevně jej zatlačte do konektoru pro desku plošných spojů (4).
4. Připevněte kryt zásuvky (5) k zadní straně skříně vysílače. Použijte šrouby (2) z kroku 2.
5. Připevněte desku plošných spojů modulu k distančním kolíkům (6). Použijte šrouby (7) dodané s modulem.
6. Zavřete skříně vysílače.



Výstraha!

Před zatlačením modulu se ujistěte, zda jsou konektory řádně vyrovnány, abyste zabránili poškození konektorů desky plošných spojů (4).

5.3 Zářiče se středním a vysokým výkonem

Zářiče v trvalých instalacích lze připevnit ke stěně, zavěsit pod strop nebo balkon nebo upevnit k libovolnému masivnímu materiálu pomocí závěsného držáku dodaného se zářičem. Montážní úhel lze upravit tak, aby bylo zajištěno optimální pokrytí. Pro montáž na stěnu je také vyžadován samostatný držák (LBB 3414/00). V instalacích, které nejsou trvalé, lze použít podlahový stojan.



Výstraha!

Při instalaci zářiče do stropu je nutné ponechat alespoň 1 m³ volného prostoru kolem zadní strany zářiče. Ujistěte se, zda je v tomto volném prostoru zajištěno řádné proudění vzduchu, aby se zářič příliš nezahříval.

Při určování umístění zářiče se vždy ujistěte, zda stropy, stěny atd. nebrání přirozenému proudění vzduchu. Ponechte dostatečně velký prostor kolem zářiče, aby se příliš nezahříval.

Podle níže uvedených pokynů nainstalujte zářič:

1. Připevněte montážní desku k závěsnému držáku, viz část *Připevnění montážní desky k závěsnému držáku*, Strana 36
2. Připevněte závěsný držák k zářiči, viz část *Připevnění závěsného držáku*, Strana 37
3. Proveďte jeden z následujících kroků:
 - Připevněte zářič na podlahový stojan, viz část *Montáž zářiče na podlahový stojan*, Strana 38
 - Připevněte zářič na stěnu, viz část *Montáž zářiče na strop*, Strana 40
 - Připevněte zářič na strop, viz část *Připevnění montážní desky k závěsnému držáku*, Strana 36
 - Připevněte zářič na horní stranu vodorovného povrchu, viz část *Montáž zářiče na vodorovné povrchy*, Strana 40
4. Zajistěte zářič bezpečnostním lankem, viz část *Zajistěte zářič bezpečnostním lankem.*, Strana 40

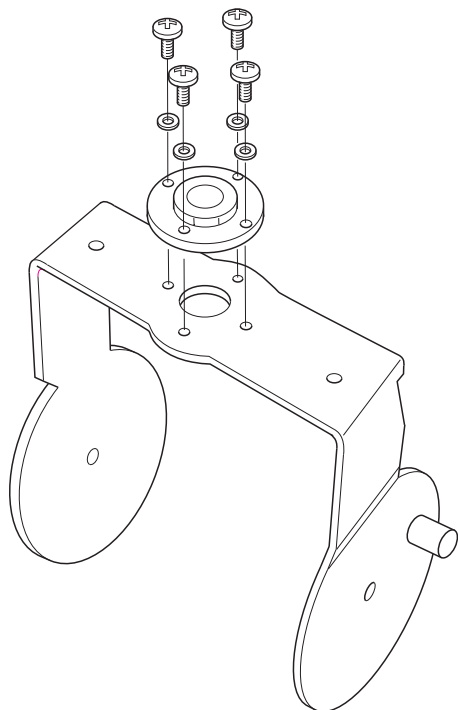
5.3.1

Přípevnění montážní desky k závěsnému držáku

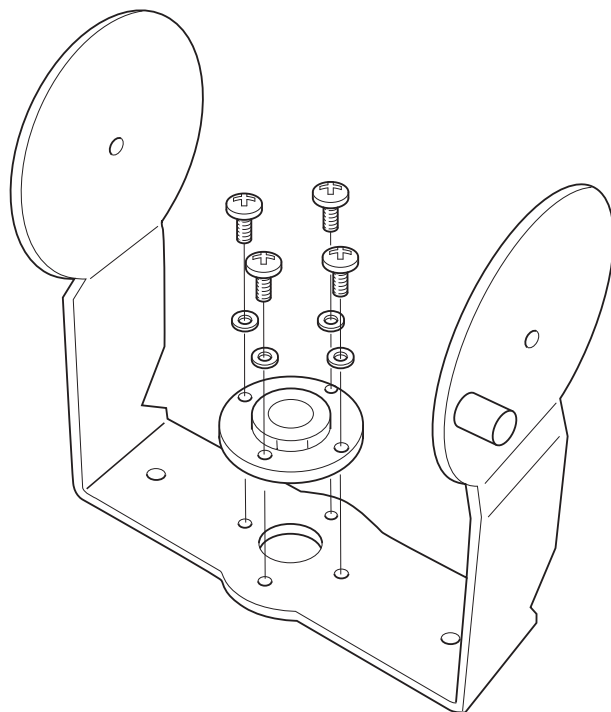
Při montáži na podlahový stojan nebo na stěnu je nutné k závěsnému držáku připevnit montážní desku.

Umístění montážní desky závisí na zamýšleném typu montáže.

- Prostudujte si část *Montáž zářiče na podlahový stojan, Strana 38*, chcete-li provést montáž na podlahový stojan.
- Prostudujte si část *Montáž zářiče na stěnu, Strana 38*, chcete-li provést montáž na stěnu.



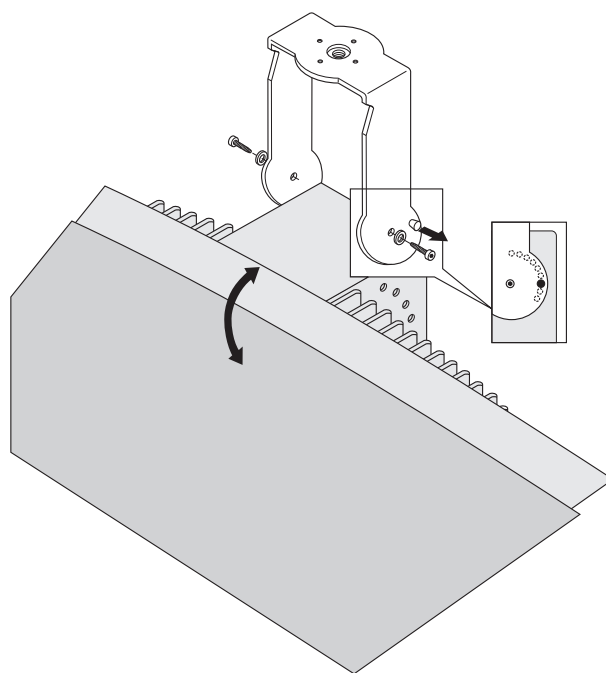
Obrázek 5.4: Přípevnění desky k závěsnému držáku při montáži na podlahový stojan



Obrázek 5.5: Připevnění desky k závěsnému držáku při montáži na stěnu

5.3.2

Připevnění závěsného držáku

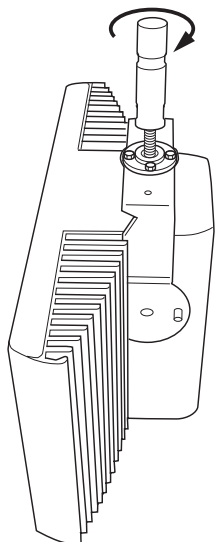


Obrázek 5.6: Připevnění závěsného držáku k zářiči

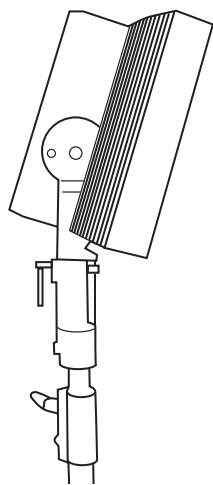
Dodaný závěsný držák nejprve sestavte a poté jej připojte k zářiči (viz část *Připevnění montážní desky k závěsnému držáku*, Strana 36 a výše uvedený obrázek). Držák se připevňuje k zářiči dvěma šrouby s podložkami. Zářiče jsou na zadní straně opatřeny dvěma odpovídajícími otvory. Nachází se zde také pružinový čep (označený na výše uvedeném obrázku černou šipkou), který je umístěn nad otvorem pro šroub na pravém ramenu držáku a používá se

k nastavení úhlu zářiče (viz detail připojený k výše uvedenému obrázku). Na zadní straně zářiče se nacházejí odpovídající otvory pro zasunutí tohoto čepu. Montážní úhel lze nastavit v krocích po 15°.

5.3.3 Montáž zářiče na podlahový stojan



Obrázek 5.7: Připevnění krátkého sloupku podlahového stojanu k závěsnému držáku zářiče

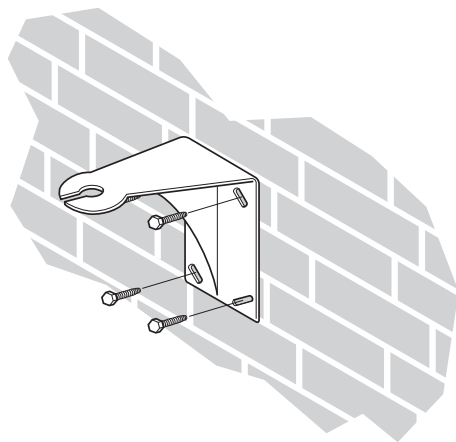


Obrázek 5.8: Připevnění zářiče, včetně závěsného držáku a krátkého sloupku, k podlahovému stojanu

Horní část podlahového stojanu se zašroubuje do závěsného držáku (viz předchozí obrázek). Držák je dodáván s deskami opatřenými metrickými i Whitworthovými závity, a je proto kompatibilní s většinou standardních podlahových stojanů. Pro podlahové stojany lze nastavit montážní úhel 0°, 15° nebo 30°.

5.3.4 Montáž zářiče na stěnu

Pro montáž na stěnu je vyžadován další nástěnný držák (LBB 3414/00), který je nutné objednat samostatně. Tento držák se připevňuje na stěnu pomocí čtyř šroubů (viz další obrázek).



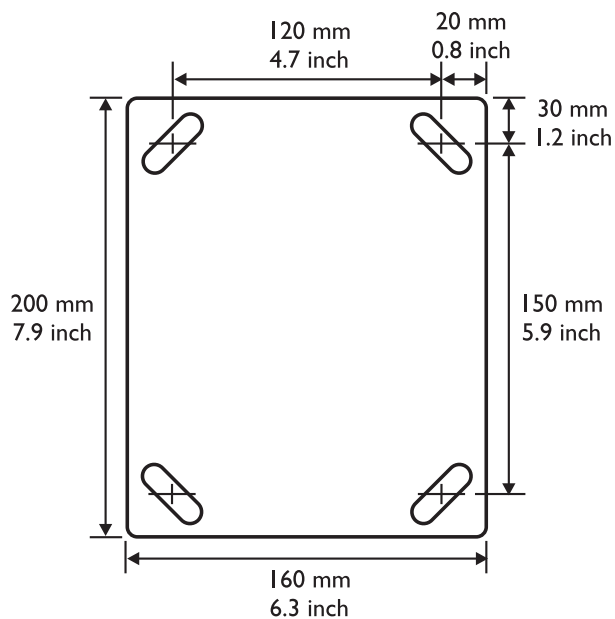
Obrázek 5.9: Připevnění nástěnného nosného držáku na stěnu



Poznámka!

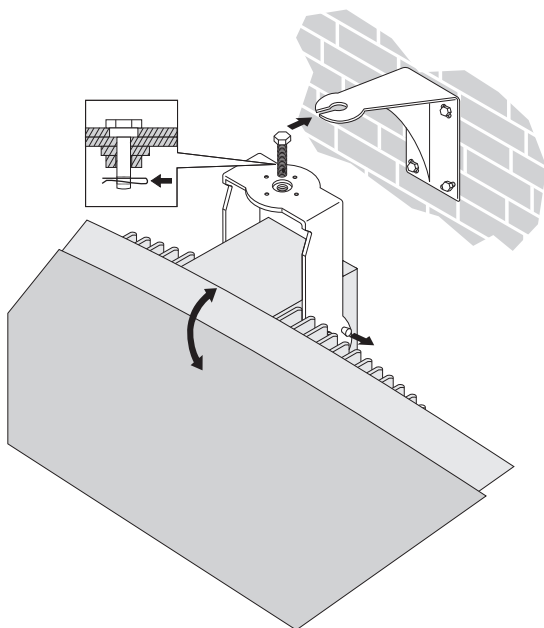
Každý ze čtyř šroubů použitých k připevnění držáku musí být schopen odolat vytažovací síle 200 kg. Šrouby a hmoždinky dodané s nástěnným držákem LBB 3414/00 jsou určeny pouze pro montáž jednotky na stěnu z plných cihel nebo betonovou stěnu.

Pomocí šablony pro vyvrtání otvorů (viz další obrázek) je nutné vyvrtat čtyři otvory o průměru 10 mm, hluboké 60 mm.



Obrázek 5.10: Šablona pro vyvrtání otvorů s rozměry nástěnného nosného držáku LBB 3414/00

Záříč se (společně se závěsným držákem) připevňuje k nástěnnému držáku prosunutím upevňovacího šroubu přes otvor v nástěnném držáku a jeho následným utažením (viz další obrázek). Poté je nutné zasunout závlačku do malého otvoru ve šroubu, aby nedošlo k jeho uvolnění (viz detail na dalším obrázku).



Obrázek 5.11: Připevnění záříče k nástěnnému nosnému držáku

Svislý úhel záříče lze nastavit v rozsahu od 0° do 90° v krocích po 15°. Vodorovnou orientaci záříče lze upravit uvolněním šroubu a následným otočením záříče do požadované polohy.

5.3.5

Montáž záříče na strop

Záříče lze připevnit ke stropu pomocí dodaného závěsného držáku. Ten zajišťuje dostatečný prostor pro řádné proudění vzduchu kolem záříče. Montáž záříče do stropu bude ve většině případů vyžadovat nucené proudění vzduchu zabezpečované ventilátorem, aby nedošlo k přehřátí. Pokud to není možné, přepněte záříč na poloviční výkon.

5.3.6

Montáž záříče na vodorovné povrchy

Když je nutné umístit záříč na vodorovný povrch (například na horní stranu tlumočnické kabiny), vzdálenost mezi záříčem a povrchem musí být alespoň 4 cm, aby bylo umožněno dostatečné proudění vzduchu kolem záříče. Toho lze dosáhnout použitím závěsného držáku jako podpěry. Pokud to není možné, přepněte záříč na poloviční výkon. Je-li záříč používán na plný výkon na horní straně tlumočnické kabiny, nesmí okolní teplota překročit 35 °C.

5.3.7

Zajistěte záříč bezpečnostním lankem.

Záříč je dodáván s bezpečnostním okem určeným pro zabezpečení záříče pomocí bezpečnostního lanka (není součástí dodávky).

1. Připevněte řádně bezpečnostní oko do otvoru v záříči.
2. Ujistěte se, zda bezpečnostní lanko, upevňovací materiál, závěsné oko a nosná stavební konstrukce odolají síle minimálně 1 500 N a zda bezpečnostní lanko není o více než 20 cm delší, než je potřebné.
3. Připevněte bezpečnostní lanko k bezpečnostnímu oku.
4. Připevněte bezpečnostní lanko k nosné stavební konstrukci.

**Výstraha!**

Zavěšení jakéhokoli objektu je potenciálně nebezpečné a měly by se o ně pokoušet pouze osoby, které důkladně znají techniky a předpisy pro zavěšení objektů na lanová nad hlavou. Společnost Bosch důrazně doporučuje, aby při zavěšování zářičů byly vzaty v úvahu veškeré platné národní, federální, státní a místní předpisy.

Za bezpečnou instalaci zářičů v souladu se všemi takovými předpisy zodpovídá instalační technik. Pokud jsou zářiče zavěšeny, společnost Bosch důrazně doporučuje instalaci nejméně jednou ročně zkontrolovat. Při zjištění jakýchkoli příznaků ochablosti nebo poškození je nutné okamžitě přijmout nápravné opatření.

5.4**Přijímače systému Integrus**

Infračervené přijímače lze napájet z baterií na jedno použití (2 alkalické články velikosti AA) nebo z nabíjecího akumulátoru (LBB 4550/10).

Vložte baterie nebo akumulátor do přijímače ve správné polaritě tak, jak je vyznačena v prostoru pro baterie. Akumulátor je opatřen samostatným propojovacím kabelem, který je nutné připojit k přijímači. Pokud není toto připojení provedeno, nabíjecí obvody v přijímači nebudou funkční. Tímto způsobem se také zabrání nežádoucímu nabíjení baterií na jedno použití. Akumulátor je opatřen teplotním senzorem, který zabrání přehřátí během nabíjení. Více informací o nabíjení akumulátoru naleznete v části *Nabíjecí jednotky systému Integrus*, *Strana 74*.

**Poznámka!**

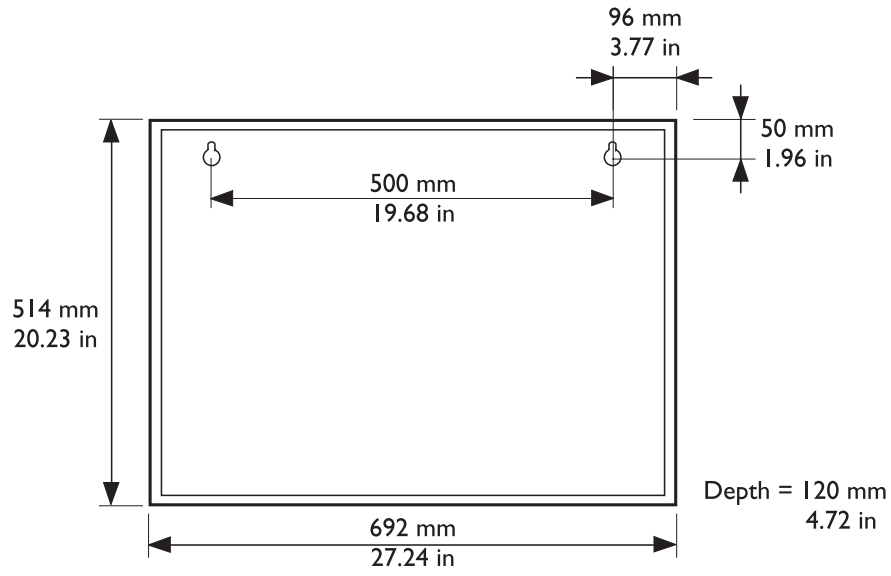
Jednorázové baterie a akumulátory na konci své technické životnosti musí být zlikvidovány s náležitou péčí o životní prostředí. Pokud je to možné, odevzdejte baterie do místní recyklační stanice.

5.5**Nabíjecí jednotky systému Integrus****Montáž nabíjecí skříňky na stěnu**

Nabíjecí skříňka LBB 4560/50 je vhodná pro použití na desce stolu nebo pro montáž na stěnu. Na stěnu ji lze připevnit pomocí šroubů 5 mm s hlavou o průměru 9 mm. Šrouby a hmoždinky dodané s nabíjecí skříňkou LBB 4560/50 jsou určeny pro montáž jednotky na stěnu z plných cihel nebo betonovou stěnu. Je nutné vyvrtat dva otvory o průměru 8 mm, hluboké 55 mm a vzdálené od sebe 500 mm (viz další obrázek).

**Výstraha!**

K zajištění souladu se směrnicemi UL a CSA je nutné nabíjecí skříňky připevnit takovým způsobem, aby je bylo možné v případě nouzové situace snadno demontovat rukou.



Obrázek 5.12: Rozměry pro montáž nabíjecí skříňky

6 Připojení

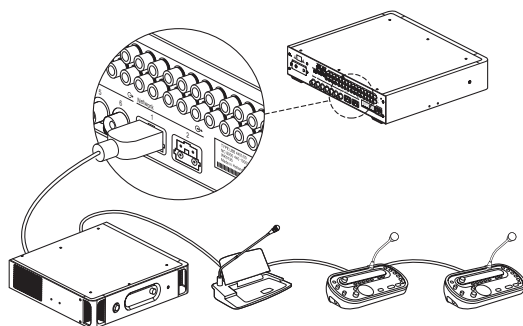
6.1 Vysílače systému Integrus

Tato část poskytuje přehled typických připojení systému s využitím vysílače řady INT-TX:

- Systém DCN Next Generation
- Další externí zdroje zvuku
- Spínač nouzového signálu
- Další vysílač
- Zářiče

6.2 Připojení systému DCN Next Generation

Vysílač lze připojit přímo k optické síti konferenčního systému DCN Next Generation. Propojte jednu ze zásuvek pro optickou síť vysílače s optickou sítí pomocí optického síťového kabelu (viz další obrázek). Pomocí konfigurační nabídky je nutné aktivovat síťový režim (viz část *Nastavení síťového režimu (4B), Strana 54*).



Obrázek 6.1: Připojení optické sítě k modulárnímu infračervenému vysílači



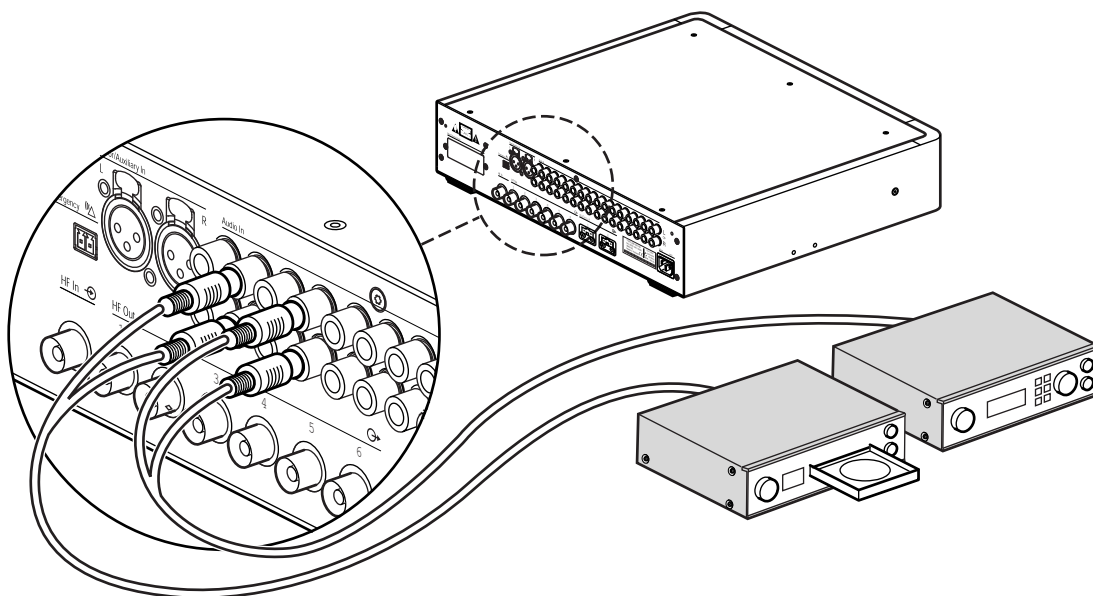
Poznámka!

Více informací o připojení vysílače do optické sítě naleznete v návodu k obsluze systému DCN Next Generation.

Do vysílače je potřebné stáhnout stejnou verzi firmwaru prostřednictvím centrální řídicí jednotky.

6.3 Připojení dalších externích zdrojů zvuku

Vysílač je vybaven až 32 audiovstupy (podle typu vysílače) pro propojení s externími asymetrickými zdroji zvuku, jako jsou kongresové systémy od jiných výrobců nebo systémy pro distribuci hudby. Zvukové signály (stereofonní nebo monofonní) se připojují ke Cinch konektorům audiovstupů.



Obrázek 6.2: Připojení externích zdrojů zvuku k modulárnímu infračervenému vysílači



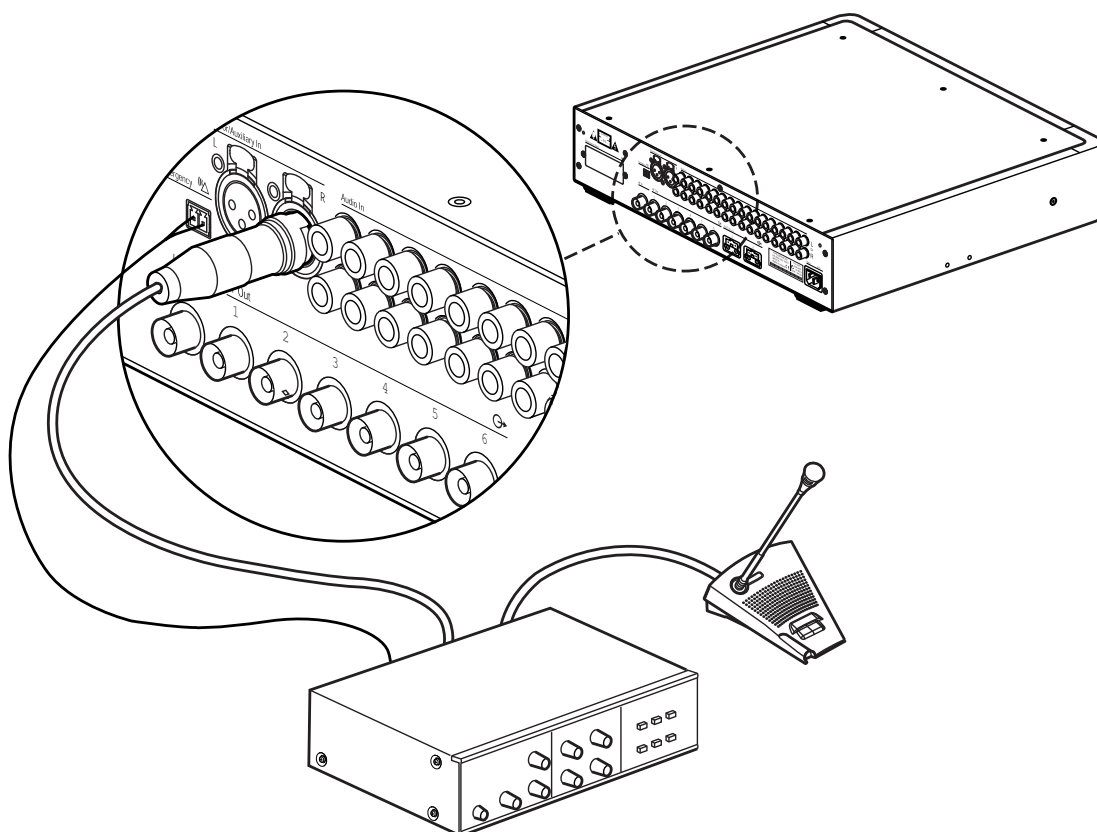
Poznámka!

Když jsou audiovstupy typu Cinch použity společně se vstupy modulu audiorozhraní, dochází ke směšování signálů v odpovídajících kanálech. Této situaci by mělo být za normálních okolností zabráněno použitím audiovstupů typu Cinch s vyššími čísly.

6.4 Připojení nouzového signálu

K používání funkce nouzového signálu je nutné připojit spínač (normálně rozpojený) ke konektoru pro spínač nouzového signálu. Reakce vysílače na sepnutý spínač závisí na konfiguraci přídatných vstupů (viz také část *Konfigurace přídatných vstupů (4I), Strana 59*):

- Pokud je pro přídatný vstup nastavena možnost Mono + Emergency (Monofonní + nouzový), audiosignál přiváděný na pravý přídatný vstup je distribuován do všech výstupních kanálů, přičemž potlačí veškeré ostatní audiovstupy.
- Pokud je pro přídatný vstup nastavena možnost Stereo (Stereofonní) nebo Stereo to Mono (Stereofonní na monofonní), audiosignály přiváděné na levý a pravý přídatný vstup jsou distribuovány do všech výstupních kanálů, přičemž potlačí veškeré ostatní audiovstupy.



Obrázek 6.3: Připojení nouzového signálu



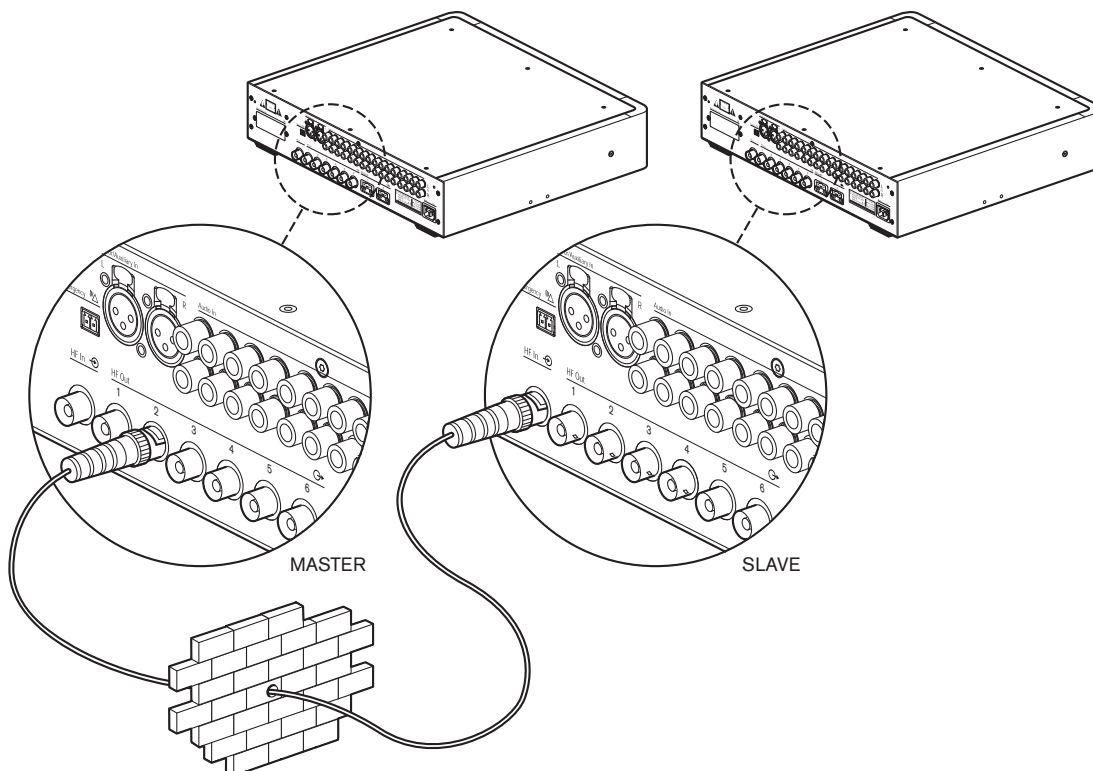
Poznámka!

Pokud je aktivován síťový režim (viz část *Nastavení síťového režimu (4B), Strana 54*), funkce nouzového signálu není dostupná, když je řídicí jednotka konferenčního systému DCN Next Generation vypnutá nebo vadná.

6.5 Připojení k dalšímu vysílači

Vysílač může pracovat v režimu podřízené jednotky, přes kterou procházejí signály pro infračervené zářiče z hlavního vysílače. Jeden ze čtyř výstupů pro zářiče hlavního vysílače je propojen RG59 kabelem se vstupem pro průchozí zapojení podřízeného vysílače. Tento vstup slouží k přenosu signálu do zářičů.

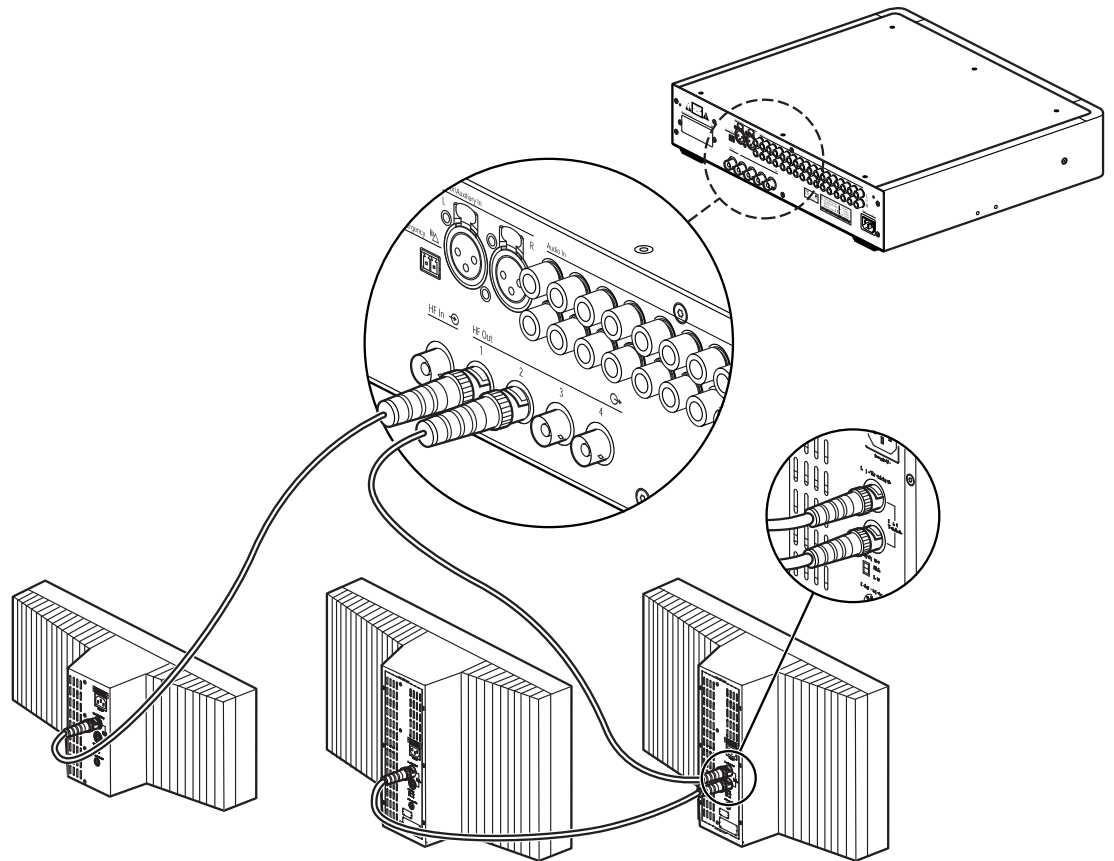
Pro režim Transmission (Vysílání) podřízeného vysílače musí být nastavena možnost Slave (Podřízená jednotka) (viz část *Nastavení vysílání (4A), Strana 53*).



Obrázek 6.4: Připojení k dalšímu vysílači

6.6 Připojení zářičů

Vysílač je na zadním panelu opatřen šesti výstupními VF BNC konektory označenými 1, 2, 3, 4, 5 a 6. Všech šest výstupů má totožnou funkci. Z každého z nich může být přenášen signál až do 30 zářičů (LBB 4511/00 nebo LBB 4512/00) v konfiguraci s průchozím zapojením. Zářiče se připojují pomocí RG59 kabelů. Maximální délka kabelu k poslednímu zářiči pro jeden výstup je 900 m. Automatického zakončení kabelu je dosaženo vestavěným přepínačem v BNC konektorech na zářiči.



Obrázek 6.5: Průchozí zapojení zářičů



Poznámka!

K zajištění správné funkce automatického zakončení kabelu nesmí být nikdy k poslednímu zářiči v řetězci průchozího zapojení ponechán připojený „neukončený“ kabel. Při připojování infračervených zářičů nerozdělujte kabel, jinak systém nebude pracovat správně.

Se systémem Integrus lze používat analogové infračervené zářiče LBB 3510/05, LBB 3511/00 a LBB 3512/00, avšak s následujícími omezeními:

- Nelze vysílat více než první 4 nosné signály.
- Délka kabelu z vysílače do posledního zářiče nesmí přesáhnout 100 m.
- K přímému připojení zářičů k vysílači je nutné použít kabely shodné délky. Při průchozím zapojení nesmí celková délka kabelů z prvního do posledního zářiče překročit 5 metrů. Důvod: Tento zářič není vybaven prostředky pro kompenzaci zpoždění signálů v kabelech.
- Nepoužívejte tento zářič v jednom systému společně se zářiči LBB 4511/00 a LBB 4512/00, protože tyto zářiče mají odlišné interní zpoždění signálů.

- Není k dispozici automatické zakončení kabelu: K poslednímu zářiči v dálkovém vedení je nutné připojit zakončovací zástrčku.
- Nepochází komunikace s vysílačem ohledně stavu zářičů.

7 Konfigurace

7.1 Vysílač systému Integrus

7.1.1 Přehled

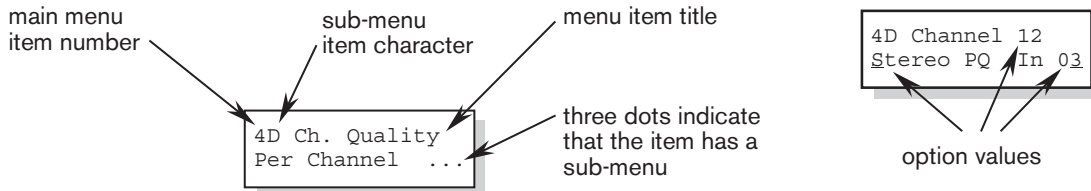
Veškeré konfigurační možnosti a možnosti pro provoz vysílače se nastavují prostřednictvím interaktivní nabídky, s využitím LCD displeje s 2 × 16 znaky a otočného tlačítka nabídky. Další obrázek poskytuje přehled struktury nabídky. Obecný postup použití nabídky je popsán v části *Procházení nabídky, Strana 50*. Několik příkladů je uvedeno v části *Příklad, Strana 51*. Podrobný popis všech položek nabídky naleznete v části *Nastavení vysílače, Strana 52*.



Obrázek 7.1: Přehled nabídky

7.1.2

Procházení nabídky



Obrázek 7.2: Prvky obrazovky s položkou nabídky

Používání nabídky je vždy posloupností střídavého otáčení a tisknutí tlačítka:

Otáčení tlačítka umožňuje:

- Cyklicky procházet položky nabídky v nabídce (číslo a název položky nabídky na prvním řádku blikají).
- Přejít na nastavitelnou možnost v položce nabídky (přes obrazovku nabídky se pohybuje blikající kurzor).
- Cyklicky procházet dostupné hodnoty pro nastavitelnou možnost (hodnota bliká).

Stisknutí tlačítka umožňuje:

- Potvrdit zvolenou položku nabídky (číslo a název položky nabídky přestanou blikat a zobrazí se blikající kurzor).
- Přejít do podnabídky (začne blikat znak položky podnabídky).
- Potvrdit výběr nastavitelné možnosti (kurzor zmizí, hodnota možnosti začne blikat).
- Potvrdit vybranou hodnotu pro nastavitelnou možnost (hodnota přestane blikat, znovu se zobrazí kurzor).

Po 3 minutách nečinnosti se na displeji znovu automaticky zobrazí první položka hlavní nabídky, tj. Transmitter Status (Stav vysílače).

Každou položku nabídky lze rozpoznat podle čísla (pro hlavní nabídku) nebo podle čísla a znaku (pro podnabídky). Identifikace položky se nachází na začátku prvního řádku a používá se k navigaci do podnabídek nebo z podnabídek.

Většina položek nabídky obsahuje jednu nebo více nastavitelných konfiguračních možností. Hodnotu možnosti lze změnit výběrem požadované hodnoty ze seznamu dostupných hodnot.

Procházení hlavní nabídky:

1. Otáčením tlačítka procházejte položky hlavní nabídky. Začne blikat číslo a název položky. (První položka, Transmitter Status (Stav vysílače), neblíká.)

Přechod do podnabídky:

1. V hlavní nabídce přejděte na položku se třemi tečkami, například Setup... (Nastavení...).
2. Stisknutím tlačítka přejděte do podnabídky. Znak a název položky podnabídky začnou blikat.

**Poznámka!**

Chcete-li přejít do podnabídky Setup (Nastavení), stiskněte a přidržte tlačítko po dobu nejméně 3 sekund.

Procházení podnabídky:

1. Otáčením tlačítka přesuňte kurzor na znak položky podnabídky.
2. Stiskněte tlačítko. Znak a název položky začnou blikat.
3. Otáčením tlačítka vyberte znak jiné položky podnabídky.

4. Stisknutím tlačítka potvrďte výběr.

Změna hodnot možnosti:

1. Přejděte na příslušnou položku nabídky.
2. Otáčením tlačítka přesuňte kurzor na hodnotu možnosti, kterou chcete změnit.
3. Stisknutím tlačítka aktivujte možnost. Hodnota možnosti začne blikat.
4. Otáčením tlačítka vyberte novou hodnotu možnosti.
5. Stisknutím tlačítka potvrďte novou hodnotu. Hodnota možnosti přestane blikat.
6. Otáčením tlačítka přesuňte kurzor na jinou nastavitelnou možnost (je-li k dispozici) a opakujte kroky 3 až 5.

Přechod z podnabídky zpět na položku hlavní nabídky:

1. Otáčením tlačítka přesuňte kurzor na číslo položky hlavní nabídky.
2. Stiskněte tlačítko. Začne blikat číslo a název položky.
3. Otáčením tlačítka vyberte číslo jiné položky.
4. Stisknutím tlačítka potvrďte výběr.

Když procházíte položky podnabídky otáčením tlačítka proti směru hodinových ručiček, na displeji se automaticky zobrazí hlavní nabídka poté, co dosáhnete první položky (A) podnabídky.

Příklad:



Přechod z položky hlavní nabídky zpět na položku Transmitter Status (Stav vysílače):

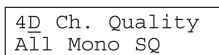
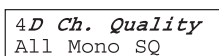
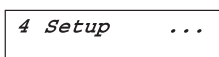
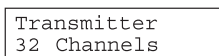
1. Otáčením tlačítka přejděte na obrazovku < Back (< Zpět).
2. Stisknutím tlačítka přejděte na položku Transmitter Status (Stav vysílače).

7.1.3

Příklad

Níže uvedený příklad ukazuje postup nastavení kanálu 11 pro přenos stereofonního signálu ve špičkové kvalitě s využitím audiovstupů 14 (L) a 15 (R) jako zdroje.

- Pro každý krok je uveden text zobrazený na displeji a úkon, který je potřebné provést pro přechod na další krok.
- Tučnou kurzívou je uveden text (**text**), který bliká.
- Podtržítko () označuje polohu kurzoru.
- Příklad začíná na obrazovce Transmitter Status (Stav vysílače).
- Prostudujte si také část *Nastavení kvality kanálů a přiřazení vstupů kanálům (4D)*, Strana 55.



1. Otáčením tlačítka vyberte položku Setup (Nastavení) (4) v hlavní nabídce.
2. Stisknutím a přidržením tlačítka po dobu 3 sekund přejděte do podnabídky Setup (Nastavení).
3. Otáčením tlačítka vyberte položku podnabídky Ch. Quality (Kvalita kanálů) (4D).
4. Stisknutím tlačítka potvrďte výběr.
5. Otáčením tlačítka přesuňte kurzor na možnost na druhém řádku.

4D Ch. Quality All Mono SQ	6. Stisknutím tlačítka potvrďte výběr.
4D Ch. Quality All Mono SQ	7. Otáčením tlačítka vyberte hodnotu možnosti Per Channel... (Pro jednotlivé kanály...).
4D Ch. Quality Per Channel ...	8. Stisknutím tlačítka přejděte do podnabídky Channel (Kanál) (4C).
4D Channel 00 Mono SQ In 00	9. Otáčením tlačítka vyberte požadované číslo kanálu (11).
4D Channel 11 Mono SQ In 00	10. Stisknutím tlačítka potvrďte výběr.
4D Channel 11 Mono SQ In 10	11. Otáčením tlačítka přesuňte kurzor na možnost kvality.
4D Channel 11 Mono SQ In 10	12. Stisknutím tlačítka potvrďte výběr.
4D Channel 11 Mono SQ In 10	13. Otáčením tlačítka vyberte požadovanou hodnotu kvality, například Stereo PQ (Stereofonní ŠK).
4D Channel 11 Stereo PQ In 10	14. Stisknutím tlačítka potvrďte výběr. *
4D Channel 11 Stereo PQ In 12	15. Otáčením tlačítka přesuňte kurzor na číslo vstupu.
4D Channel 11 Stereo PQ In 12	16. Stisknutím tlačítka potvrďte výběr.
4D Channel 11 Stereo PQ In 12	17. Otáčením tlačítka vyberte požadované číslo vstupu (14).
4D Channel 11 Stereo PQ In 14	18. Stisknutím tlačítka potvrďte výběr.
4D Channel 11 Stereo PQ In 14	19. Otáčením tlačítka přesuňte kurzor na číslo položky hlavní nabídky (4).
4D Channel 11 Stereo PQ In 14	20. Stisknutím tlačítka potvrďte výběr.
4 Setup ...	21. Otáčením tlačítka vyberte obrazovku < Back (< Zpět).
< Back ...	22. Stisknutím tlačítka potvrďte výběr.
Transmitter 32 Channels	23. Vysílač je připraven.

* Uvědomte si, že po výběru hodnoty Stereo (Stereofonní) jako režimu vstupu (krok 14) se číslo vstupu automaticky změní na další sudé číslo (12), které je číslem vstupu pro signál levé strany.

7.2

Nastavení vysílače

V následujících částech jsou popsány dostupné možnosti nastavení. Po každém popisu následují odpovídající položky nabídky s podrobnými informacemi pro jednotlivé možnosti nabídky. Výchozí hodnoty (viz část *Opětovné nastavení všech možností na výchozí hodnoty z výroby (4P), Strana 61*) jsou označeny hvězdičkou (*), kde je to použitelné.

7.2.1

Hlavní nabídka

Hlavní nabídka obsahuje obrazovky pro **provozní nabídky** (viz část *Vysílač systému Integrus, Strana 72*) a pro **podnabídku Setup (Nastavení)** (viz části *Nastavení vysílání (4A), Strana 53* a vyšší).

Položka nabídky	Popis
Transmitter Status (Stav vysílače)	Slouží k zobrazení stavu vysílače (viz část <i>Zobrazení stavu vysílače, Strana 72</i>)
1 Fault Status (1 Poruchový stav)	Slouží k zobrazení poruchového stavu zářiče (viz část <i>Chybové zprávy, Strana 76</i>)
2 Monitoring . . . (2 Sledování...)	Slouží k přechodu do podnabídky Monitoring (Sledování) (viz část <i>Vysílač systému Integrus, Strana 69</i>)
3 Enquiry . . . (3 Dotazování...)	Slouží k přechodu do podnabídky Enquiry (Dotazování) (viz část <i>Žádosti o provedení servisního zásahu, Strana 79</i>)
4 Setup . . . (4 Nastavení...)	Slouží k přechodu do podnabídky Setup (Nastavení) (viz části <i>Nastavení vysílání (4A), Strana 53</i> a vyšší)

7.2.2

Nastavení vysílání (4A)

Položka nabídky Transmission (Vysílání) (4A) slouží k výběru signálů, které budou distribuovány přes kanály. Umožňuje také všechny kanály vypnout (možnost Standby (Pohotovostní)). Při použití systému Integrus se systémem DCN Next Generation (viz část *Nastavení síťového režimu (4B), Strana 54*) se vysílač automaticky přepne do režimu Standby (Pohotovostní) v případě vypnutí připojeného systému DCN Next Generation. Po zapnutí systému DCN Next Generation se vysílač automaticky přepne do režimu On (Zapnuto).

Položka nabídky	Možnosti	Popis
4A Transmission (4A Vysílání)	Režim:	
	– Standby (Pohotovostní)	Veškeré kanály jsou vypnuté a nejsou distribuovány žádné signály.
	* – On (Zapnuto)	Normální vysílání. Vstupní signály jsou distribuovány kanály podle nastavení v podnabídce Ch. Quality (Kvalita kanálů) (4D).
	– Aux to All (Přídavné do všech)	Signály přiváděné na přídavné vstupy jsou distribuovány pomocí jednoho nosného signálu do všech kanálů.

Položka nabídky	Možnosti	Popis
	– Test	Jednotlivými kanály jsou distribuovány různé testovací tóny. Kmitočet se zvyšuje se zvyšujícím se číslem kanálu. Pro stereofonní kanály budou tóny pro levou a pravou stranu také odlišné.
	– Slave (Podřízená jednotka)	Signál pro zářiče přiváděný na vstup pro podřízenou jednotku je prostřednictvím průchozího zapojení přenášen do všech zářičů.

7.2.3

Nastavení síťového režimu (4B)

Položka nabídky Network Mode (Síťový režim) (4B) slouží k aktivaci připojení k optické síti. Pokud je vysílač připojen ke konferenčnímu systému DCN Next Generation, musí být aktivována připojení k optické síti.

Položka nabídky	Možnosti	Popis
4B Network Mode (4B Síťový režim)	Režim:	
	– Standalone (Samostatná jednotka)	Tato možnost je vyžadována, pokud je vysílač používán jako samostatné zařízení.
	– Enabled (Aktivováno)	Tato možnost je vyžadována, pokud je vysílač používán společně se systémem DCN Next Generation nebo bezdrátovým systémem DCN.

Poznámka!

Pokud je vybrána možnost Standalone (Samostatná jednotka) a vysílač je připojen k systému DCN Next Generation nebo bezdrátovému systému DCN, může dojít k narušení zvuku v systému.

Pokud je vybrána možnost Enabled (Aktivováno), zatímco vysílač není připojen k systému DCN Next Generation ani bezdrátovému systému DCN, zobrazí vysílač chybový stav Network Error (Chyba sítě).

Pokud je vybrána možnost Enabled (Aktivováno) a vysílač se nemůže připojit k optické síti (například z důvodu vypnutí řídicí jednotky konferenčního systému DCN Next Generation), kontakt nouzového stavu není funkční.



7.2.4

Nastavení počtu kanálů (4C)

Prostřednictvím položky podnabídky 4C lze nastavit počet kanálů, které budou používány. Uvědomte si, že maximální počet kanálů závisí na typu vysílače (4, 8, 16 nebo 32 kanálů) a zvolených režimech kvality. Pokud je k vysílači připojen systém DCN Next Generation nebo bezdrátový systém DCN, může počet kanálů automaticky nastavit připojený systém.

Položka nabídky	Možnosti	Popis
4C Nr. of Ch. (4C Počet kanálů)	Počet kanálů	
	* – Automatic: nn (Automaticky: nn)	Počet použitých kanálů se nastaví automaticky na maximální možný počet kanálů (v závislosti na typu vysílače a vybraných režimech kvality). Pokud je k vysílači připojen systém DCN Next Generation nebo bezdrátový systém DCN, počet kanálů se určí podle nastavení připojeného systému.
	– Manual: nn (Ručně: nn)	Nastavte počet použitých kanálů (maximální počet závisí na typu vysílače a vybraných režimech kvality). Pokud nelze vybraný počet použít, protože je vyšší než maximální počet kanálů, zobrazí se hvězdička (*).

7.2.5

Nastavení kvality kanálů a přiřazení vstupů kanálům (4D)

V podnabídce 4D lze nastavit kvalitu zvuku kanálů (monofonní/stereofonní, standardní/špičková). Kvalitu lze nastavit shodně pro všechny kanály nebo samostatně pro jednotlivé kanály. Uvědomte si, že při výběru stereofonní nebo špičkové kvality se používá větší šířka pásma, a tím se snižuje počet dostupných kanálů (viz část *Nosné signály a kanály, Strana 22*). Ve stereofonním režimu je signál levé strany vždy přenášen přes vstup se sudým číslem. Vstup s následujícím vyšším číslem se používá pro signál pravé strany. Pokud je nastavena stejná kvalita pro všechny kanály prostřednictvím možnosti All Mono (Vše monofonní) nebo All Stereo (Vše stereofonní), vstupy se přiřadí kanálům automaticky způsobem uvedeným v následující tabulce:

All Mono (Vše monofonní)		All Stereo (Vše stereofonní)		
Kanál	Vstup	Kanál	Vstup L	Vstup R
00	00	00	00	01
01	01	01	02	03
...
31	31	15	30	31

Pomocí možnosti nabídky 4D (Per Channel... (Pro jednotlivé kanály...)) lze přiřazení provést také pro každý kanál samostatně.

Položka nabídky	Možnosti	Popis
4D Ch. Quality (4D Kvalita kanálů)	Kvalita:	
	* All Mono SQ (Vše monofonní SK)	Slouží k nastavení standardní monofonní kvality pro všechny kanály.
	All Mono PQ (Vše monofonní ŠK)	Slouží k nastavení špičkové monofonní kvality pro všechny kanály.

Položka nabídky	Možnosti	Popis
	All Stereo SQ (Vše stereofonní SK)	Slouží k nastavení standardní stereofonní kvality pro všechny kanály.
	All Stereo PQ (Vše stereofonní ŠK)	Slouží k nastavení špičkové stereofonní kvality pro všechny kanály.
	Per Channel . . . (Pro jednotlivé kanály...)	Výběrem této možnosti přejdete do nabídky Per Channel Settings (Nastavení pro jednotlivé kanály).

Pokud je v síťovém režimu vybrána stereofonní kvalita, je základní jazyk přiřazen levému kanálu a tlumočení je přiřazeno pravému kanálu. To lze využít pro aplikace výuky jazyků.

Položka nabídky	Možnosti	Popis
4D Channel nn (4D Kanál nn)	Číslo kanálu:	
	00 až 31	Vyberte kanál k provedení konfigurace.
	Kvalita:	
	– Disabled (Deaktivováno)	Slouží k deaktivaci vybraného kanálu.
	* – Mono SQ (Monofonní SK)	Slouží k nastavení standardní monofonní kvality pro vybraný kanál.
	– Mono PQ (Monofonní ŠK)	Slouží k nastavení špičkové monofonní kvality pro vybraný kanál.
	– Stereo SQ (Stereofonní SK)	Slouží k nastavení standardní stereofonní kvality pro vybraný kanál.
	– Stereo PQ (Stereofonní ŠK)	Slouží k nastavení špičkové stereofonní kvality pro vybraný kanál.
	Zdroj:	
	In 00 až 31 (Vstup 00 až 31)	Vyberte audiovstup, jehož signál by měl být distribuován vybraným kanálem. Pro stereofonní signály je potřebné zvolit číslo vstupu pro signál levé strany (sudé číslo).
	On 00 až 31 (Zapnuto 00 až 31)	Vyberte kanál optické sítě, který by měl být distribuován vybraným kanálem.



Poznámka!

Pokud nejsou pro kanál v nakonfigurované kvalitě k dispozici nosné signály, zobrazí se za číslem kanálu hvězdička (*) (viz část *Nosné signály a kanály*, Strana 22).

Pokud po připojení optické sítě nelze směřovat vybraný vstup do vybraného kanálu z důvodu hardwarových omezení směřování, zobrazí se za číslem vstupu a číslem kanálu hvězdička (*). Uživatel musí projít vstupy, aby určil, který vstup lze směřovat do vybraného kanálu.

Pokud není připojena optická síť a je vybrán kanál optické sítě (On (Zapnuto)), nebo když je vybrán vstup, který nelze směřovat do vybraného kanálu z důvodu hardwarových omezení směřování (vstupy 28, 29, 30 a 31 lze obvykle směřovat pouze pomocí nosného signálu 7), zobrazí se za číslem vstupu a číslem kanálu hvězdička (*).

7.2.6

Seznam jazyků (4E)

Položka nabídky 4E (Language list (Seznam jazyků)) je vyhrazena pro budoucí použití.

7.2.7

Nastavení názvů kanálů (4F)

Nabídka Ch. Names (Názvy kanálů) (4F) umožňuje vybrat názvy pro používané kanály. Při použití se systémem DCN Next Generation se používá výhradně možnost Automatic (Automaticky). Po výběru možnosti Per Channel (Pro jednotlivé kanály) lze nastavit název kanálu ručně. Názvem může být obecný termín, například Original (Původní), Info (Informace) nebo Radio (Rádio), nebo předdefinovaný název jazyka.

Položka nabídky	Možnosti	Popis
4F Ch. Names... (4F Názvy kanálů...)		Stisknutím tlačítka přejdete do podnabídky.
4F Ch. Names... (4F Názvy kanálů...)	Automatic (Automaticky)	Názvy kanálů jsou odvozeny od názvů ze systému DCN Next Generation.
	Per Channel... (Pro jednotlivé kanály...)	Tuto možnost vyberte, chcete-li nastavit názvy jednotlivých kanálů ručně.
4F Channel 00 (4F Kanál 00)	00 až 31	Vyberte kanál, pro nějž chcete nastavit název.
	* – Floor (Základní jazyk), Original (Původní)	Tyto názvy použijte pro kanály, kterými je přenášen původní základní jazyk.
	– Audio, Radio (Rádio), TV, Info (Informace)	Tyto názvy zvolte při použití systému k distribuci hudby.
	– Názvy jazyků	Zvolte některý z předem naprogramovaných názvů jazyků (seznam obsahuje zkratky a anglické názvy jazyků).

7.2.8

Deaktivace nebo aktivace nosných signálů (4G)

Normálně jsou kanály automaticky přiřazovány dostupným nosným signálům. Pokud však kvalita příjmu určitého nosného signálu není dobrá, lze tento nosný signál ručně deaktivovat. Kanály jsou poté automaticky opětovně přiřazeny dalším dostupným nosným signálům. Každý z 8 nosných signálů (0 až 7) lze deaktivovat nebo aktivovat v nabídce C. Settings (Nastavení nosných signálů) (4G).

Položka nabídky	Možnosti	Popis
4G C.Settings... (4G Nastavení nosných signálů...)		Stisknutím tlačítka přejdete do podnabídky.
4G Carrier n (4G Nosný signál n)	Číslo nosného signálu:	
	0 až 7	Vyberte nosný signál k provedení konfigurace.
	Stav:	
	– Disabled (Deaktivováno)	Vybraný nosný signál je deaktivován (vypnut).
	* – Enabled (Aktivováno)	Vybraný nosný signál je aktivován (zapnut).



Poznámka!

Pokud je přijímač nastaven tak, aby začínal číslem 1, budou čísla kanálů v přijímači zobrazena posunutá o 1 v porovnání s vysílačem.

7.2.9

Zobrazení přiřazení nosných signálů (4H)

Možnost nabídky 4H umožňuje zobrazit přiřazení nosných signálů, tzn. které kanály jsou přenášeny pomocí jednotlivých nosných signálů. Uvědomte si, že počet kanálů, které lze distribuovat pomocí jednoho nosného signálu, závisí na zvoleném režimu kvality. Podívejte se na níže uvedené příklady.

4H Carrier 1
Ch. 04 05 06 07

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

4H Carrier 5
Ch. 18 18 19 19

Kanály 4, 5, 6 a 7 (všechny monofonní se střední kvalitou) jsou přiřazeny nosnému signálu 1.

Kanály 16 a 17 (oba monofonní se střední kvalitou) jsou přiřazeny nosnému signálu 4. Zůstává prostor pro další kanály na stejném nosném signálu.

Kanály 18 a 19 (oba monofonní se špičkovou kvalitou) jsou přiřazeny nosnému signálu 5.

Položka nabídky	Možnosti	Popis
4H C.Overview... (4H Přehled kanálů...)		Stisknutím tlačítka přejdete do podnabídky.
4H Carrier n (4H Nosný signál n)	Číslo nosného signálu:	
	0 až 7	Vyberte nosný signál k zobrazení.

Položka nabídky	Možnosti	Popis
	Čísla kanálů:	
	- 00 až 31 nebo --	Slouží k zobrazení čísel kanálů, které jsou přiřazeny vybranému nosnému signálu. Symbol „-“ se používá, pokud jsou přiřazeny méně než 4 kanály.

7.2.10 Konfigurace přídavných vstupů (4I)

Způsob, jakým je nakládáno se signály na přídavných vstupech (Aux.-L a Aux.-R), lze nastavit v nabídce Aux. Input Mode (Režim přídavných vstupů) (4I).

Pokud je zvolena možnost Stereo (Stereofonní), jsou signály přiváděné na oba přídavné vstupy distribuovány jako stereofonní signál do všech kanálů. Toto nastavení lze například použít k vysílání hudebního signálu během přestávek konference. Uvědomte si, že pro položku nabídky Transmission (Vysílání) (4A) musí být nastavena možnost Aux to All (Přídavné do všech), aby byl skutečně vysílán tento stereofonní signál.

Možnosti Stereo to Mono (Stereofonní na monofonní) a Mono + Emergency (Monofonní + nouzový) lze vybrat, pokud je vysílač používán společně s tlumočnickým systémem. Signály z přídavných vstupů budou distribuovány do symetrického audiovstupu a tlumočnického modulu. V této konfiguraci by měl být signál základního jazyka připojen k přídavným vstupům.

Položka nabídky	Možnosti	Popis
4I Aux. Input (4I Přídavný vstup)	Typ:	
	* – Stereo (Stereofonní)	Signály z přídavných vstupů budou distribuovány stereofonně do všech kanálů, pokud je prostřednictvím položky nabídky 1 nastaven režim vysílání Aux to All (Přídavné do všech).
	- Stereo to Mono (Stereofonní na monofonní)	Signály ze vstupů Aux-L a Aux-R jsou sloučeny do monofonního signálu a distribuovány do symetrického audiovstupu a tlumočnického modulu (je-li instalován).
	- Mono + Emergency (Monofonní + nouzový)	Signál ze vstupu Aux-L je distribuován do symetrického audiovstupu a tlumočnického modulu (je-li instalován). Signál ze vstupu Aux-R je distribuován jako nouzový signál do všech kanálů při sepnutí spínače nouzového signálu.

7.2.11 Nastavení citlivosti vstupů (4J, 4K, 4L)

Citlivost audiovstupů a přídavných vstupů lze nastavit v nabídkách citlivosti vstupů (4J, 4K, 4L). Citlivost lze nastavit shodně pro všechny audiovstupy (položka nabídky 4L) nebo pro každý audiovstup samostatně.

Položka nabídky	Možnosti	Hodnota	Popis
4J Level.Aux.L (4J Úroveň levého přídavného vstupu)		Úroveň:	
		-6 až +6 dB	Slouží k nastavení požadované citlivosti pro levý přídavný vstup.
4K Level.Aux.R (4K Úroveň pravého přídavného vstupu)		Úroveň:	
		-6 až +6 dB	Slouží k nastavení požadované citlivosti pro pravý přídavný vstup.
4L Level Inputs (4L Úrovně vstupů)	Režim:	Úroveň:	
	- All (Vše)	-6 až +6 dB	Slouží k nastavení citlivosti všech audiovstupů na uživatelem definovanou úroveň.
	- Per Input... (Pro jednotlivé vstupy...)		Výběrem této možnosti přejdete do nabídky Per Input Sensitivity Settings (Nastavení citlivosti pro jednotlivé vstupy).

Na obrazovkách citlivosti se také zobrazuje ukazatel úrovně pro vizuální znázornění aktuální síly signálu: ■ = nízká úroveň, ■ = vysoká úroveň, ▲ = překročení přípustné úrovně.

7.2.12

Aktivace nebo deaktivace infračerveného sledování (4M)

Miniaturní infračervený zářič na přední straně vysílače lze použít ke sledování infračerveného signálu. Je-li to vyžadováno (například z bezpečnostních důvodů), lze tuto funkci vypnout (nabídka 4M).

Položka nabídky	Možnosti	Popis
4M Mini Radiator (4M Miniaturní zářič)	Enabled (Aktivováno)	Slouží k aktivaci miniaturního infračerveného zářiče na přední straně vysílače.
	Disabled (Deaktivováno)	Slouží k deaktivaci miniaturního infračerveného zářiče na přední straně vysílače.



Poznámka!

Miniaturní infračervený zářič a výstup pro sluchátka lze také trvale deaktivovat odstraněním dvou rezistorů. Více informací získáte od servisního technika, na nějž se běžně obracíte.

7.2.13 Aktivace nebo deaktivace výstupu pro sluchátka (4N)

Výstup pro sluchátka na přední straně vysílače lze použít ke sledování vstupních signálů a signálů kanálů. Je-li to vyžadováno (například z bezpečnostních důvodů), lze tuto funkci vypnout prostřednictvím položky nabídky 4N.

Položka nabídky	Možnosti	Popis
4N Headphone (4N Sluchátka)	Enabled (Aktivováno)	Slouží k aktivaci výstupu pro sluchátka na přední straně vysílače.
	Disabled (Deaktivováno)	Slouží k deaktivaci výstupu pro sluchátka na přední straně vysílače.

7.2.14 Výběr názvu vysílače (4O)

Vysílači lze přiřadit uživatelem definovaný název. Tento název se používá na obrazovce Transmitter Status (Stav vysílače). Název lze upravit v nabídce Unit Name (Název jednotky) (4O).

Položka nabídky	Možnosti	Popis
4O Unit Name (4O Název jednotky)	Name: (Jméno:)	
	– Libovolný text	Slouží k přiřazení uživatelem definovaného názvu vysílači (maximálně 16 znaků). Výchozí název je Transmitter (Vysílač).

7.2.15 Opětovné nastavení všech možností na výchozí hodnoty z výroby (4P)

Položka nabídky 4P slouží k opětovnému nastavení všech možností na výchozí hodnoty z výroby. Uživatelem definovaný název vysílače, uživatelem definované názvy jazyků a režim vysílání zůstanou zachovány. (Výchozí hodnoty jsou v popisech nabídek označeny hvězdičkou (*).)

Položka nabídky	Možnosti	Popis
4P Defaults... (4P Výchozí nastavení...)		Stisknutím tlačítka přejdete do podnabídky.
4P Defaults... (4P Výchozí nastavení...)	Reset to defaults? (Obnovit výchozí nastavení?)	
	* – No (Ne)	Slouží ke zrušení opětovného nastavení výchozích hodnot.
	– Yes (Ano)	Slouží k opětovnému nastavení všech možností na výchozí hodnoty z výroby. Uživatelem definovaný název vysílače, uživatelem definované názvy jazyků a režim vysílání zůstanou zachovány.

7.3 Zářiče systému Integrus

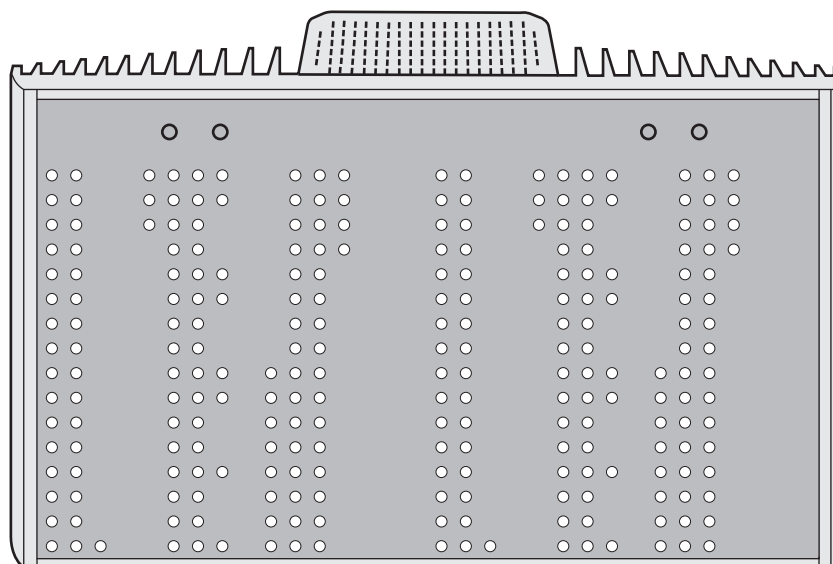
7.3.1 Nastavení přepínače pro výběr výstupního výkonu

Zářiče lze přepnout na poloviční výkon. To lze využít, pokud není vyžadován plný výkon, například je-li mobilní systém používán v malém konferenčním sále.

Zářič přepněte na poloviční výkon také v případě, kdy není zaručeno dostatečné proudění vzduchu, například je-li zářič připevněn na horní straně tlumočnické kabiny.

Snížení výkonu, když je to možné, šetří energii a prodlužuje životnost.

Pokud je zářič přepnutý do režimu polovičního výkonu, polovina IRED diod se vypne, což způsobí viditelný vzor zobrazený na dalším obrázku.



Obrázek 7.3: Vzor IRED diod zářiče v režimu polovičního výkonu

7.3.2 Nastavení přepínačů zpoždění

Prostudujte si část *Určení poloh přepínačů zpoždění zářičů*, Strana 62, v níž naleznete pokyny, jak určit polohy přepínačů zpoždění zářičů.



Výstraha!

Přepínače zpoždění otáčejte pečlivě do nové polohy, dokud neucítíte, že do požadované polohy zaskočily, abyste zabránili umístění přepínače mezi dvě číselné hodnoty, což by způsobilo chybné nastavení zpoždění.

7.4 Určení poloh přepínačů zpoždění zářičů

Jak je popsáno v části *Překrývání stop pokrytí a hluchá místa*, Strana 29, odlišná zpoždění signálů zachycovaných přijímačem ze dvou nebo více zářičů mohou způsobit hluchá místa v důsledku efektu vícecestného šíření.

Zpoždění signálů zachycovaných přijímačem způsobují:

- přenos z vysílače do zářiče přes kabel (zpoždění signálu v kabelu),
- přenos ze zářiče do přijímače přes vzduch (zpoždění signálu při vyzařování),
- pro systémy s dvěma nebo více vysílači: přenos přes podřízené vysílače.

Odlíšná zpoždění signálů lze kompenzovat zvýšením zpoždění jednotlivých zářičů. Tato zpoždění signálů lze nastavit pomocí přepínačů zpoždění na zadní straně zářiče.

Zpoždění signálů v kabelech lze určit následujícími dvěma způsoby:

- změřením délek kabelů,
- změřením doby impulzní odezvy pomocí nástroje pro měření zpoždění.

V obou případech lze zpoždění signálů v kabelech vypočítat ručně a pomocí výpočetního nástroje pro přepínače zpoždění (je k dispozici na DVD disku s dokumentací).

Zpoždění signálu v kabelu není nutné vypočítat v následujících případech:

- zářiče jsou připojeny přímo k vysílači kabely stejné délky,
- zářiče jsou připojeny pomocí průchozího zapojení, ale vzdálenost mezi prvním a posledním zářičem v dálkovém vedení je menší než 5 m a první zářiče v jednotlivých dálkových vedeních jsou připojeny k vysílači kabely stejné délky.

V těchto případech nastavte přepínače zpoždění na všech zářičích na nulovou hodnotu a určete, zda je potřebné kompenzovat zpoždění signálu při vyzařování (viz část *Systémy s více než 4 nosnými signály a zářičem pod balkónem*, Strana 68).

V dalších částech je popsán ruční výpočet poloh přepínačů zpoždění pro systémy s jedním vysílačem a systémy se dvěma nebo více vysílači. Postupy automatického výpočtu poloh přepínačů zpoždění jsou vysvětleny ve výpočetním nástroji pro přepínače zpoždění.



Poznámka!

Výpočetní nástroj pro přepínače zpoždění usnadňuje výpočet poloh přepínačů zpoždění.

7.4.1

Systém s jedním vysílačem

K dispozici jsou dva způsoby určení poloh přepínačů zpoždění:

- Měření délek kabelů
- Použití nástroje pro měření zpoždění

Obě metody jsou popsány v dalších částech.



Poznámka!

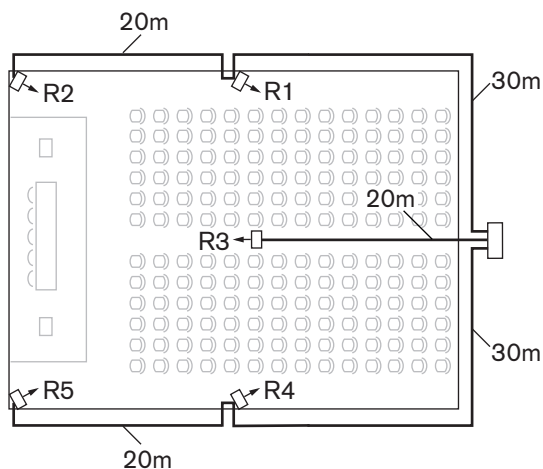
Pro systémy s kabely, jejichž délky se liší o více než 50 metrů, doporučujeme k určení rozdílných zpoždění pro výpočet poloh přepínačů zpoždění použít měřicí nástroj.

Určení poloh přepínačů zpoždění měřením délek kabelů

Při určování poloh přepínačů zpoždění na základě délek kabelů postupujte následovně:

1. Zjistěte zpoždění signálu v kabelu na jeden metr použitého kabelu. Tento koeficient udává výrobce.
2. Změřte délky kabelů mezi vysílačem a jednotlivými zářiči.
3. Vynásobte délky kabelů mezi vysílačem a jednotlivými zářiči zpožděním signálu v kabelu na jeden metr. Tím získáte zpoždění signálů v kabelech pro jednotlivé zářiče.
4. Určete maximální zpoždění signálu.
5. Pro každý zářič vypočítejte rozdíl mezi jeho zpožděním signálu a maximálním zpožděním signálu.
6. Vydělte rozdíl zpoždění signálů hodnotou 33. Zaokrouhlené číslo udává polohu přepínače zpoždění signálu pro příslušný zářič.
7. Pro zářiče umístěné pod balkónem, pokud takové existují, upravte výpočet polohy přepínače zpoždění (viz část *Systémy s více než 4 nosnými signály a zářičem pod balkónem*, Strana 68).
8. Nastavte přepínače zpoždění do vypočítaných poloh.

Další obrázek a tabulka objasňují výpočet zpoždění signálu v kabelu.



Obrázek 7.4: Systém s pěti zářiči a změřenými délkami kabelů

Číslo zářiče	Celková délka kabelů [m]	Zpoždění signálu v kabelu na metr [ns/m]	Zpoždění signálu v kabelu [ns]	Rozdíl zpoždění signálů [ns]	Poloha přepínače zpoždění
1	30	5,6	$30 \times 5,6 = 168$	$280 - 168 = 112$	$112 / 33 = 3,39 = 3$
2	$30 + 20 = 50$	5,6	$50 \times 5,6 = 280$	$280 - 280 = 0$	$0 / 33 = 0$
3	20	5,6	$20 \times 5,6 = 112$	$280 - 112 = 168$	$168 / 33 = 50,9 = 5$
4	30	5,6	$30 \times 5,6 = 168$	$280 - 168 = 112$	$112 / 33 = 3,39 = 3$
5	$30 + 20 = 50$	5,6	$50 \times 5,6 = 280$	$280 - 280 = 0$	$0 / 33 = 0$

Tabulka 7.1: Výpočet zpoždění signálů v kabelech



Poznámka!

Použité zpoždění signálu v kabelu na jeden metr je příklad. Při tomto výpočtu použijte skutečné zpoždění signálu na jeden metr tak, jak je uvedeno výrobcem.

Určení poloh přepínačů zpoždění pomocí nástroje pro měření zpoždění

Nejpřesnějším způsobem určení zpoždění signálů v kabelech je měření skutečného zpoždění signálu pro jednotlivé zářiče tak, jak je popsáno v následujícím postupu:

1. Odpojte kabel od výstupu vysílače pro připojení zářiče a připojte jej k nástroji pro měření zpoždění.
2. Odpojte zářič od tohoto kabelu.
3. Změřte dobu impulzní odezvy (v ns) kabelu mezi vysílačem a zářičem.
4. Připojte kabel zpět k zářiči a opakujte kroky 2 až 4 pro ostatní zářiče, které jsou připojeny ke stejnému výstupu vysílače.
5. Připojte kabel zpět k vysílačí a opakujte kroky 1 až 5 pro ostatní výstupy vysílače pro připojení zářičů.

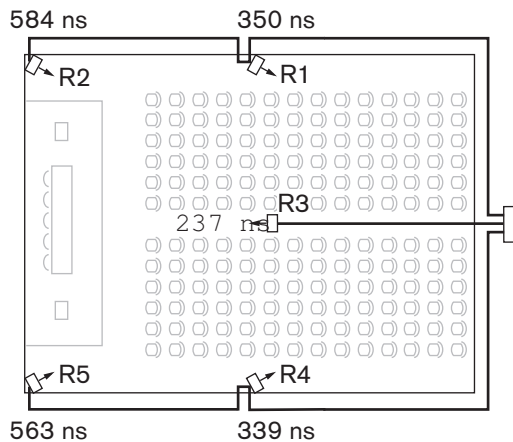
6. Vydělte doby impulzní odezvy pro jednotlivé zářiče dvěma. Tím získáte zpoždění signálů v kabelech pro jednotlivé zářiče.
7. Určete maximální zpoždění signálu.
8. Pro každý zářič vypočítejte rozdíl mezi jeho zpožděním signálu a maximálním zpožděním signálu.
9. Vydělte rozdíl zpoždění signálů hodnotou 33. Zaokrouhlené číslo udává polohu přepínače zpoždění pro příslušný zářič.
10. U zářičů umístěných pod balkónem, pokud takové existují, upravte výpočet polohy přepínače zpoždění (viz část *Systemy s více než 4 nosnými signály a zářičem pod balkónem, Strana 68*)
11. Nastavte přepínače zpoždění do vypočítaných poloh.



Výstraha!

Přepínače zpoždění otáčejte pečlivě do nové polohy, dokud neucítíte, že do požadované polohy zaskočily, abyste zabránili umístění přepínače mezi dvě číselné hodnoty, což by způsobilo chybné nastavení zpoždění.

Další obrázek a tabulka objasňují výpočet zpoždění signálů a poloh přepínačů zpoždění.



Obrázek 7.5: System s pěti zářiči a změřenými dobami impulzní odezvy

Číslo zářiče	Doba impulzní odezvy [ns]	Zpoždění signálu v kabelu [ns]	Rozdíl zpoždění signálů [ns]	Poloha přepínače zpoždění
1	350	$350 / 2 = 175$	$292 - 175 = 117$	$117 / 33 = 3,64 = 4$
2	584	$584 / 2 = 292$	$292 - 292 = 0$	$0 / 33 = 0$
3	237	$237 / 2 = 118$	$292 - 118 = 174$	$174 / 33 = 5,27 = 5$
4	339	$339 / 2 = 169$	$292 - 169 = 123$	$123 / 33 = 3,73 = 4$
5	563	$573 / 2 = 281$	$292 - 281 = 11$	$11 / 33 = 0,33 = 0$

Tabulka 7.2: Výpočet poloh přepínačů zpoždění pro system s jedním vysílačem

**Poznámka!**

Polohy přepínačů zpoždění vypočítané na základě doby impulzní odezvy se mohou lišit od poloh přepínačů zpoždění vypočítaných na základě délek kabelů. To je způsobeno přesností měření a přesností koeficientu zpoždění signálu v kabelu na jeden metr stanoveného výrobcem kabelu. Pokud je doba impulzní odezvy změřena správně, vypočítané polohy přepínačů zpoždění budou nejpřesnější.

7.4.2**Systém s dvěma nebo více vysílači v jedné místnosti**

Pokud jsou zářiče v jedné víceúčelové místnosti připojeny ke dvěma vysílačům, přibude další zpoždění signálu, jehož příčinou jsou:

- přenos z hlavního vysílače do podřízeného vysílače (zpoždění signálu v kabelu),
- přenos přes podřízený vysílač.

Při určování poloh přepínačů zpoždění v konfiguraci s hlavním a podřízenými vysílači postupujte následovně:

1. Vypočítejte zpoždění signálu v kabelu pro jednotlivé zářiče pomocí postupů pro systém s jedním vysílačem.
2. Vypočítejte zpoždění signálu pro kabel mezi hlavním a podřízeným vysílačem stejným způsobem jako pro kabely mezi vysílačem a zářičem.
3. Ke zpoždění signálu pro kabel mezi hlavním a podřízeným vysílačem přičtete zpoždění samotného podřízeného vysílače, které je 33 ns. Tím získáte zpoždění signálu mezi hlavním a podřízeným vysílačem.
4. Přičtete zpoždění signálu mezi hlavním a podřízeným vysílačem ke zpoždění jednotlivých zářičů připojených k podřízenému vysílači.
5. Určete maximální zpoždění signálu.
6. Pro každý zářič vypočítejte rozdíl mezi jeho zpožděním signálu a maximálním zpožděním signálu.
7. Vydělte rozdíl zpoždění signálů hodnotou 33. Zaokrouhlené číslo udává polohu přepínače zpoždění signálu pro příslušný zářič.
8. U zářičů umístěných pod balkónem, pokud takové existují, upravte výpočet polohy přepínače zpoždění (viz část *Systémy s více než 4 nosnými signály a zářičem pod balkónem*, Strana 68)
9. Nastavte přepínače zpoždění do vypočítaných poloh.

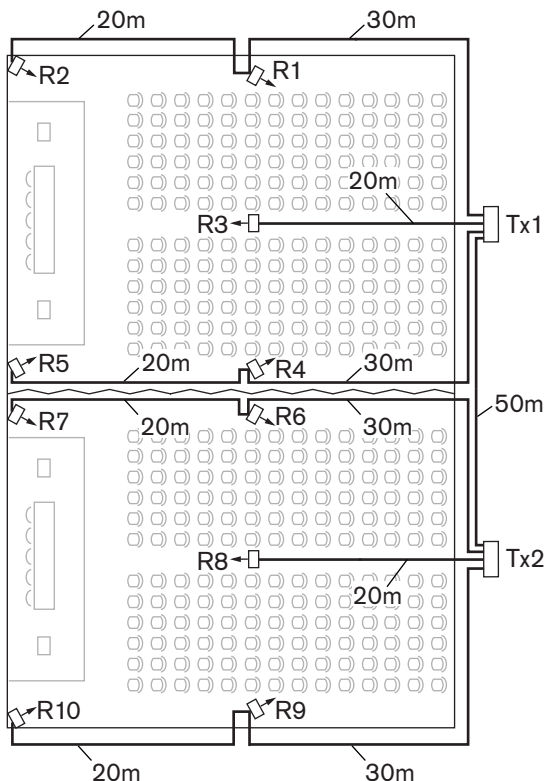
**Výstraha!**

Přepínače zpoždění otáčejte pečlivě do nové polohy, dokud neucítíte, že do požadované polohy zaskočily, abyste zabránili umístění přepínače mezi dvě číselné hodnoty, což by způsobilo chybné nastavení zpoždění.

**Poznámka!**

Pokud je konfigurace s hlavním a podřízenými vysílači použita pro místnosti, které jsou vždy oddělené, polohy přepínačů zpoždění lze určit pro jednotlivé systémy a zpoždění způsobené přenosem z hlavního do podřízeného vysílače lze zanedbat.

Další obrázek a tabulky a tabulka 7.1 objasňují výpočet dodatečného zpoždění signálu mezi hlavním a podřízeným vysílačem.



Obrázek 7.6: System s hlavním a podřízeným vysílačem ve víceúčelové místnosti

Délka kabelu mezi hlavním a podřízeným vysílačem [m]	Zpoždění signálu v kabelu na metr [ns/m]	Zpoždění signálu v kabelu [ns]	Zpoždění signálu v podřízeném vysílači [ns]	Zpoždění signálu mezi hlavním a podřízeným vysílačem [ns]
50	5,6	$50 \times 5,6 = 280$	33	$280 + 33 = 313$

Tabulka 7.3: Výpočet zpoždění signálů mezi hlavním a podřízeným vysílačem

Číslo zářiče	Vysílač	Zpoždění signálu mezi hlavním a podřízeným vysílačem [ns]	Zpoždění signálu v kabelu [ns]	Celkové zpoždění signálu [ns]	Rozdíl zpoždění signálů [ns]	Poloha přepínače zpoždění
1	Hlavní vysílač	0	168	$0 + 168 = 168$	$593 - 168 = 425$	$425 / 33 = 12,88 = 13$
2	Hlavní vysílač	0	280	$0 + 280 = 280$	$593 - 280 = 313$	$313 / 33 = 9,48 = 9$
3	Hlavní vysílač	0	112	$0 + 112 = 112$	$593 - 112 = 481$	$481 / 33 = 14,58 = 15$

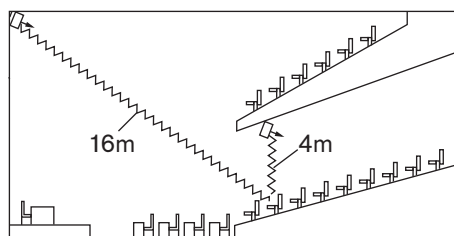
Číslo zářiče	Vysílač	Zpoždění signálu mezi hlavním a podřízeným vysílačem [ns]	Zpoždění signálu v kabelu [ns]	Celkové zpoždění signálu [ns]	Rozdíl zpoždění signálů [ns]	Poloha přepínače zpoždění
4	Hlavní vysílač	0	168	$0 + 168 = 168$	$593 - 168 = 425$	$425 / 33 = 12,88 = 13$
5	Hlavní vysílač	0	280	$0 + 280 = 280$	$593 - 280 = 313$	$313 / 33 = 9,48 = 9$
6	Podřízený vysílač	313	168	$313 + 168 = 481$	$593 - 481 = 112$	$112 / 33 = 3,39 = 3$
7	Podřízený vysílač	313	280	$313 + 280 = 593$	$593 - 593 = 0$	$0 / 33 = 0$
8	Podřízený vysílač	313	112	$313 + 112 = 425$	$593 - 425 = 168$	$168 / 33 = 5,09 = 5$
9	Podřízený vysílač	313	168	$313 + 168 = 481$	$593 - 481 = 112$	$112 / 33 = 3,39 = 3$
10	Podřízený vysílač	313	280	$313 + 280 = 593$	$593 - 593 = 0$	$0 / 33 = 0$

Tabulka 7.4: Výpočet poloh přepínačů zpoždění pro systém s dvěma vysílači

7.4.3

Systémy s více než 4 nosnými signály a zářičem pod balkónem

Další obrázek ukazuje situaci, v níž dochází ke zpoždění signálu při vyzařování, které lze kompenzovat. Pro systémy s více než čtyřmi nosnými signály přidejte jednu polohu přepínače zpoždění na každých 10 metrů rozdílu délek drah signálu pro zářiče, které jsou nejbližší k přesahující oblasti pokrytí. Na dalším obrázku je rozdíl délek drah signálu 12 metrů. Pro zářiče nacházející se pod balkónem přidejte k vypočítaným polohám přepínačů zpoždění jednu polohu.



Obrázek 7.7: Rozdíl délek drah vyzařování pro dva zářiče

8 Testování

8.1 Vysílač systému Integrus

Podnabídka Monitoring (Sledování) (2) vysílače se používá k nastavení signálu, který je odeslán do výstupu pro sledovací sluchátka. Může se jednat o jeden ze vstupů nebo jeden z kanálů, případně nemusí být vybrán žádný signál. Prostudujte si také část *Nastavení vysílání (4A), Strana 53.*

Sledovací sluchátka vysílače se používají ke kontrole vstupního zvukového signálu ve vysílači před jeho odesláním do přijímačů.

Při změně citlivosti jednoho ze vstupů v nabídce Setup (Nastavení) (4I, 4J nebo 4K) nebo při přiřazení vstupů kanálům (nabídka 4D, Per Channel (Pro jednotlivé kanály)) se sledovací výstup automaticky dočasně přepne na tento zdroj, i když byla zvolena možnost None (Žádný). Pokud je výstup pro sluchátka deaktivován (viz část *Aktivace nebo deaktivace výstupu pro sluchátka (4N), Strana 61*), nelze změnit výstupní úroveň a ukazatel úrovně se nezobrazí.

Položka nabídky	Možnost	1. hodnota	2. hodnota	Popis
2A Source/ Volume (Zdroj 2A/ Hlasitost)	Zdroj:			
	- In. nn (Vstup nn)	Číslo vstupu: 00 až 31	Hlasitost: -31 až 0 dB	Na výstupu pro sledovací sluchátka je k dispozici signál z audiovstupu nn.
	- Ch. nn (Kanál nn)	Číslo kanálu: 00 až 31	Hlasitost: -31 až 0 dB	Na výstupu pro sledovací sluchátka je k dispozici signál z kanálu nn.
	- Aux.L (Levý přídavný)		Hlasitost: -31 až 0 dB	Na výstupu pro sledovací sluchátka je k dispozici signál z levého přídavného vstupu.
	- Aux.R (Pravý přídavný)		Hlasitost: -31 až 0 dB	Na výstupu pro sledovací sluchátka je k dispozici signál z pravého přídavného vstupu.
	- None (Žádný)		Hlasitost: -31 až 0 dB	Výstup pro sledovací sluchátka je při běžném použití vypnutý, ale aktivuje se při změně citlivosti jednoho ze vstupů.

Na obrazovce Source/volume (Zdroj/hlasitost) se také zobrazí ukazatele úrovně (dva pro stereofonní zdroj, jeden pro monofonní zdroj) určené k vizuálnímu znázornění aktuální síly signálu:

■ = nízká úroveň, ■ = vysoká úroveň, ▲ = překročení přípustné úrovně.

8.2 Přijímač systému Integrus

Přijímače lze přepnout do testovacího režimu, aby bylo možné získat indikaci kvality příjmu samostatně pro jednotlivé nosné signály. Aktivace testovacího režimu:

1. Stiskněte kanálový volič do polohy „nahoru“.
2. Stiskněte tlačítko vypínače a přidržte je obě po dobu přibližně 2 sekund.
3. Po aktivaci testovacího režimu přepínejte mezi nosnými signály pomocí kanálového voliče. Pro každý nosný signál se na displeji zobrazí relativní hodnota síly signálu, citlivost měření (FOM) a grafický symbol udávající kvalitu.

Kvalitu příjmu lze stanovit následovně:

Označení	Kvalita
00-39	Dobrý příjem. Velmi dobrá kvalita zvuku.
40-49	Slabý příjem. Tikot ve zvuku.
50-90	Žádný nebo špatný příjem. Špatná kvalita zvuku.

Testovací režim se deaktivuje vypnutím přijímače.

8.3 Testování oblasti pokrytí

Ke kontrole pokrytí celé oblasti infračerveným zářením odpovídající síly a k ověření, že se v této oblasti nevyskytují žádná hluchá místa, je nutné provést rozsáhlý test kvality příjmu.

Takový test lze provést dvěma způsoby:

Testování během instalace

1. Zkontrolujte, zda jsou všechny zářiče připojeny a napájeny a zda nejsou kabely připojené k zářičům uvolněné. Vypnutím a zapnutím vysílače proveďte opětovnou inicializaci automatické kmitočtové korekce zářičů.
2. Nastavte vysílač do testovacího režimu (viz část *Nastavení vysílání (4A)*, Strana 53). Pro každý kanál bude vysílán testovací tón s odlišným kmitočtem.
3. Nastavte přijímač na kanál s nejvyšším dostupným číslem a poslouchajte prostřednictvím sluchátek vysílaný testovací tón.
4. Otestujte všechna místa a směry (viz další odstavec).

Testování během jednání

1. Nastavte přijímač do testovacího režimu a vyberte nejvyšší dostupný nosný signál. Kvalita přijímaného nosného signálu se zobrazuje na displeji přijímače (viz část *Přijímač systému Integrus*, Strana 70).
2. Otestujte všechna místa a směry (viz další odstavec). Udávaná kvalita by měla být mezi 00 a 39 (dobrý příjem).

Testování všech míst a směrů

Po nastavení vysílače a přijímače do jednoho z dvou testovacích režimů se procházejte po konferenčním sále a otestujte kvalitu příjmu na všech místech, kde musí být infračervené signály přijímány. Pokud je zjištěna oblast se špatným příjmem nebo dokonce zcela bez příjmu, je nutné vzít v úvahu tři hlavní možné příčiny:

Špatné pokrytí

Přijímač nemůže zachytit infračervené záření dostatečné síly. To může být způsobeno tím, že se testované místo nachází mimo stopu pokrytí instalovaných zářičů nebo je záření blokováno překážkami, jako jsou sloup, přesahující balkón nebo jiné velké objekty.

Zkontrolujte, zda jste použili správné stopy pokrytí pro návrh systému, zda jsou instalovány zářiče s dostatečným výstupním výkonem a zda nejsou zářiče náhodně přepnuty na provoz s polovičním výkonem. Pokud je špatný příjem způsoben blokováním dráhy záření, pokuste se blokující překážku odstranit nebo přidejte další zářič, aby pokryl stíněnou oblast.

Hluchá místa

Přijímač zachytává infračervené signály ze dvou zářičů a tyto signály se vzájemně ruší.

Hluché místo lze rozpoznat zpozorováním, že ke špatnému příjmu dochází pouze podél určité linie nebo že se dobrý příjem obnoví při otočení přijímače jiným směrem. Lze je potvrdit ponecháním přijímače na místě a ve směru, kde vykazuje špatný příjem, a následným zastíněním záření z jednoho zářiče rukou nebo vypnutím jednoho zářiče. Pokud se tím kvalita příjmu zlepšší, pak je příčinou problému hluché místo. Uvědomte si, že hluchá místa může také způsobovat infračervené záření, které se odráží od povrchu s vysokou odrazivostí.

Hluchá místa se mohou vyskytnout v případě, že je vysílač umístěn ve stejné místnosti jako zářiče.

- V tomto případě deaktivujte miniaturní infračervený zářič vysílače v konfigurační nabídce (viz část *Aktivace nebo deaktivace infračerveného sledování (4M)*, Strana 60).
- Zkontrolujte, zda jsou přepínače kompenzace zpoždění signálu na zářičích nastaveny do správné hodnoty a zda se náhodně nenacházejí v poloze mezi dvěma čísly.
- Znovu zkontrolujte návrh systému. V případě nutnosti zkratke vzdálenost mezi dvěma zářiči, které způsobují problém, nebo přidejte další zářič.

Uvědomte si, že z důvodu fyzických vlastností šíření signálu není vždy možné vyvarovat se zcela hluchým místům.

Rušení způsobené infračervenými systémy

Infračervené naslouchací systémy a infračervené mikrofony pracující s kmitočty vyššími než 2 MHz mohou rušit příjem při použití nejnižších nosných signálů. Jedná-li se o tento případ, deaktivujte dva nejnižší nosné signály (viz část *Deaktivace nebo aktivace nosných signálů (4G)*, Strana 58) a znovu zkontrolujte příjem.

9 Použití

9.1 Vysílač systému Integrus

9.1.1 Spuštění

Po zapnutí vysílače se na displeji zobrazí obrazovka Transmitter Status (Stav vysílače), což je první položka hlavní nabídky (viz část *Hlavní nabídka*, Strana 53). Tato obrazovka se na displeji zobrazí také po 3 minutách nečinnosti. V případě, že systém zjistí poruchu, zobrazí se na displeji blikající chybová zpráva (viz část *Chybové zprávy*, Strana 76).

9.1.2 Zobrazení stavu vysílače

První obrazovka hlavní nabídky poskytuje informace o aktuálním stavu vysílače. Na obrazovce je uveden název vysílače (1. řádek) a aktuální režim vysílání (2. řádek). Podívejte se na níže uvedené příklady. Přečtěte si část *Nastavení vysílání (4A)*, Strana 53, v níž jsou uvedeny pokyny pro změnu režimu vysílání.

```
Transmitter
10 Channels DCN
```

Vysílač vysílá 10 kanálů ze systému DCN.

```
Transmitter
Aux to All
```

Vysílač vysílá signály z přídatných vstupů všemi kanály.

```
Transmitter
Standby
```

Vysílač se nachází v pohotovostním režimu (nevysílá).

Položka nabídky	Možnost (pouze pro čtení)	Popis
Transmitter Status (Stav vysílače)	Název	Na prvním řádku je uveden uživatelem definovaný název vysílače (viz část <i>Výběr názvu vysílače (4O)</i> , Strana 61).
	Režim:	Na druhém řádku je uveden aktuální režim vysílání:
	– nn Channels (nn kanálů)	Zvukové signály jsou distribuovány nn kanály.
	– Aux to All (Přídatné do všech)	Signál přiváděný na přídatné vstupy je distribuován všemi kanály.
	– nn Ch. Test (Test nn kanálů)	Do nn kanálů jsou distribuovány testovací signály.
	– Slave (Podřízená jednotka)	Vysílač pracuje v režimu podřízené jednotky: signál pro zářiče přiváděný na vstup pro podřízenou jednotku prochází na všechny výstupy pro zářiče.
	– Standby (Pohotovostní)	Vysílač je v pohotovostním režimu.

Položka nabídky	Možnost (pouze pro čtení)	Popis
	– Emergency Call (Nouzové hlášení)	Nouzový signál z přidavných vstupů je distribuován do všech kanálů.
	DCN	Text „DCN“ se zobrazí na pravé straně druhého řádku, pokud je k vysílači připojen systém DCN Next Generation.

9.2 Zářiče systému Integrus

Zářič se skládá ze dvou panelů IRED diod. Každý panel IRED diod je opatřen žlutým a červeným LED indikátorem, které udávají stav panelu zářiče.

Červený LED indikátor	Žlutý LED indikátor	Stav
Svíí	Nesvíí	Pohotovostní režim
Nesvíí	Svíí	Vysílání
Bliká	Svíí	Při zapnutí: inicializace kmitočtové korekce signálu. Během použití: režim ochrany před vysokými teplotami. Přečtěte si část <i>Návod pro vyhledávání poruch, Strana 77</i> .
Svíí	Svíí	Porucha panelu IRED diod. Přečtěte si část <i>Návod pro vyhledávání poruch, Strana 77</i> .



Poznámka!

LED indikátory jsou umístěny za poloprůhledným krytem a jsou viditelné, pouze když svítí.



Poznámka!

Pokud jsou zářiče v provozu, mohou se zdát při dotyku teplé. Jedná se o normální stav, který nesignalizuje poruchu ani chybnou funkci zářiče.

9.3 Přijímače systému Integrus

9.3.1 Normální činnost

Přijímač nemůže pracovat, pokud nejsou připojena sluchátka.

1. Připojte sluchátka k přijímači.
2. Stiskněte tlačítko vypínače.
3. Stisknutím horní nebo dolní části tlačítka hlasitosti zvyšte nebo snižte hlasitost.
4. Stisknutím horní nebo dolní části tlačítka kanálů vyberte jiný kanál. Nejvyšší číslo kanálu bude automaticky odpovídat počtu kanálů, které byly nastaveny na vysílači (viz část *Nastavení počtu kanálů (4C), Strana 54*).
5. Stisknutím tlačítka vypínače na dobu delší než 2 sekundy přepněte přijímač ručně do pohotovostního režimu.

Na displeji přijímače se mohou zobrazit následující informace:

- Číslo kanálu.
- Symbol baterie, když jsou baterie nebo akumulátor téměř vybité.
- Symbol antény, když je příjem signálu v pořádku. Pokud není přijímán žádný signál, symbol antény se nezobrazí.

Během krátkých přerušení příjmu přijímač ztlumí výstup pro sluchátka.

Pokud je aktivován pohotovostní režim, přijímač se automaticky přepne do pohotovostního režimu, pokud není zjištěn žádný přiměřený infračervený signál po dobu delší než 1 minutu (například když delegát opustí konferenční místnost). Přijímač přepnutý do pohotovostního režimu lze uvést zpět do normálního provozu stisknutím tlačítka.



Poznámka!

Pokud není přijímač používán, odpojte od něj sluchátka. Tím zajistíte, že se přijímač zcela vypne a nebude spotřebovávat žádnou energii z baterií nebo akumulátoru.

9.3.2

Uložení přijímače



Poznámka!

Při ukládání přijímače na delší dobu se ujistěte, zda jsou splněny následující okolní podmínky:
vlhkost nižší než 60 %,
teplota nižší než 25 °C.

9.4

Nabíjecí jednotky systému Integrus

Ujistěte se, zda je nabíjecí jednotka připojena k elektrické síti a je zapnutá. Umístěte přijímače pevně do nabíjecích přihrádek. Měl by se rozsvítit indikátor nabíjení všech přijímačů. Indikátor udává stav nabíjení jednotlivých přijímačů:

Barva indikátoru	Stav nabíjení
Zelený	Nabíjení bylo dokončeno.
Červený	Probíhá nabíjení.
Červeně bliká	Chybový stav. Přečtěte si část <i>Návod pro vyhledávání poruch, Strana 77, Odstraňování problémů.</i>
Nesvítí	Nabíječka je vypnutá nebo přijímač není správně vložen.

**Poznámka!**

Tyto nabíjecí jednotky jsou určeny pouze k nabíjení přijímačů LBB 4540 s akumulátorem LBB 4550/10. Pomocí nabíjecích jednotek LBB 4560 nelze nabíjet jiné typy přijímačů a k nabíjení přijímačů LBB 4540 nelze použít jiné nabíjecí jednotky.

Nabíjecí jednotku je vhodné před vložením přijímačů zapnout. Přijímače lze vložit nebo vyjmout bez poškození, zatímco je nabíjecí jednotka zapnutá.

Před prvním použitím nabijte akumulátory na plnou kapacitu.

Nabíječka během prvních 10 minut po vložení přijímače provádí vždy rychlé nabíjení. Z tohoto důvodu je nutné vyvarovat se opakovaného vkládání přijímače s plně nabitým akumulátorem, protože by došlo k poškození akumulátoru.

Při souvislém nabíjení přijímače nedojde k poškození přijímače ani akumulátoru. Přijímače lze proto bezpečně ponechat v nabíjecí poloze, pokud nejsou používány.

10 Odstraňování problémů

10.1 Chybové zprávy

Pokud systém poprvé zjistí určitou poruchu, objeví se automaticky na libovolné obrazovce nabídky blikající chybová zpráva:



Poruchový stav zářičů lze zjistit na druhé obrazovce hlavní nabídky vysílače:

Položka nabídky	Hodnota (pouze pro čtení)	Popis
1 Fault Status (1 Poruchový stav)	Porucha:	
	– No Faults (Žádné poruchy)	Připojené zářiče pracují bez problémů.
	– Radiator Fault (Porucha zářiče)	Jeden z připojených zářičů nepracuje náležitým způsobem.
	– No Radiators (Žádné zářiče)	K vysílači nejsou připojeny žádné zářiče.
	– No Network (Žádná síť)	Tato chybová zpráva se zobrazí, pokud je pro položku Network Mode (Síťový režim) (viz část <i>Nastavení síťového režimu (4B), Strana 54</i>) nastavena hodnota Enabled (Aktivováno) a dojde k poruše v optické síti.
	– Network Error (Chyba sítě)	Tato chybová zpráva se zobrazí, pokud je pro položku Network Mode (Síťový režim) (viz část <i>Nastavení síťového režimu (4B), Strana 54</i>) nastavena hodnota Standalone (Samostatná jednotka) a dojde k poruše v optické síti. Zpráva se obvykle objeví, je-li pro položku Network Mode (Síťový režim) (viz část <i>Nastavení síťového režimu (4B), Strana 54</i>) nastavena hodnota Standalone (Samostatná jednotka) a k vysílači je připojena centrální řídicí jednotka systému DCN Next Generation.

Stisknutím tlačítka nabídky odstraníte chybovou zprávu z displeje a přejdete zpět na obrazovku nabídky, která byla zobrazena před automatickým zobrazením chybové zprávy. Blikající zpráva také zmizí v případě vyřešení poruchy. Pokyny pro řešení těchto potíží naleznete v další části.

10.2 Návod pro vyhledávání poruch

Tato část poskytuje jednoduchý návod pro vyhledávání poruch. Jeho účelem je pomoci odstranit následky nesprávné instalace. V případě výskytu závažnějších poruch nebo problémů by se měla osoba provádějící instalaci obrátit na kvalifikovaného technika.

Problém	Akce
Displej vysílače se nerozsvítí:	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda je k vysílači připojeno napájení z elektrické sítě a zda je vysílač zapnutý.
Vysílač zobrazí zprávu No Radiators (Žádné zářiče):	<ul style="list-style-type: none"> Ujistěte se, zda byla řádně provedena připojení ke všem zářičům a zda jsou všechny zářiče připojené k napájení z elektrické sítě a zapnuté.
Vysílač zobrazí zprávu Radiator Fault (Porucha zářiče):	<ul style="list-style-type: none"> Ujistěte se, zda byla řádně provedena připojení ke všem zářičům a zda jsou všechny zářiče připojené k napájení z elektrické sítě a zapnuté. Zkontrolujte LED indikátory zářiče.
Vysílač zobrazí zprávu No Network (Žádná síť):	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda je vysílač řádně připojen k optické síti. Zkontrolujte, zda je zapnutá řídicí jednotka konferenčního systému DCN Next Generation, nebo deaktivujte síťový režim (nabídka 4B).
Vysílač zobrazí zprávu Network Error (Chyba sítě):	<ul style="list-style-type: none"> Aktivujte síťový režim (nabídka 4B) nebo odpojte vysílač od optické sítě.
Vysílač neprovede automatickou synchronizaci s maximálním počtem kanálů v systému DCN:	<ul style="list-style-type: none"> Ujistěte se, zda je pro počet kanálů zvoleno automatické nastavení (pomocí položky nabídky 4B).
Kontakt nouzového stavu ve vysílači není funkční:	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda je kontakt nouzového stavu správně připojen. Zkontrolujte, zda je zvuk připojen podle vybraného režimu přídavných vstupů (nabídka 4I). Pokud je aktivován síťový režim vysílače, zkontrolujte, zda se vysílač může připojit k optické síti.
Na jednom nebo obou panelech IRED diod zářiče bliká červený LED indikátor a svítí žlutý LED indikátor:	<ul style="list-style-type: none"> Panel IRED diod je přepnut do režimu ochrany před vysokými teplotami. Zkontrolujte, zda nějaké překážky nebrání v přirozeném proudění vzduchu kolem příslušného zářiče. Pokud nikoli, vyměňte zářič.
Na jednom nebo obou panelech IRED diod zářiče svítí červený i žlutý LED indikátor:	<ul style="list-style-type: none"> Panel IRED diod nepracuje správně a zářič je nutné vyměnit.

Problém	Akce
Infračervený přijímač přestal řádně pracovat:	<ul style="list-style-type: none"> – Při napájení z baterií na jedno použití zkontrolujte, zda mají baterie dostatečnou kapacitu a zda jsou vloženy ve správné polaritě. – Při použití akumulátoru se ujistěte, zda je akumulátor plně nabitý. – Ujistěte se, zda jsou řádně připojena sluchátka. – Zapněte přijímač a zkontrolujte, zda je na displeji uveden kanál. – Ujistěte se, zda přijímač zachytí dostatečný infračervený signál, a zkontrolujte, zda se zobrazí symbol antény. – Aktivujte miniaturní zářič (nabídka 4M) a zkontrolujte přijímač tím, že jej přidržíte před miniaturním zářičem vysílače. – Ujistěte se, zda se regulátor hlasitosti nachází v poloze pro vyšší hlasitost. – Nastavte vysílač do testovacího režimu a zkontrolujte, zda je v přijímači slyšet testovací tón. – Pokud testovací tón není slyšet, proveďte stejný test s dalšími přijímači. Pokud žádný z přijímačů na tomto místě řádně nepracuje, zkontrolujte pokrytí systému (viz část <i>Testování oblasti pokrytí</i>, Strana 70).
LED indikátor nabíjení na přijímači bliká:	<ul style="list-style-type: none"> – Zkontrolujte, zda je nabíjecí jednotka používána za stanovených pracovních podmínek (viz technické údaje). – Zkontrolujte, zda přijímač obsahuje akumulátor, který je řádně připojen. – Ujistěte se, zda má přijímač pokojovou teplotu, a znovu jej vložte do nabíjecí jednotky. – Pokud indikátor nabíjení začne znovu blikat, vyměňte akumulátor a zkontrolujte, zda se tím problém vyřeší.
Přijímač se velmi rychle vybíjí:	<ul style="list-style-type: none"> – Vyměňte akumulátor a zkontrolujte, zda se tím problém vyřeší.
Špatné pokrytí:	<ul style="list-style-type: none"> – Proveďte testy popsané v části <i>Testování oblasti pokrytí</i>, Strana 70.

10.3 Žádosti o provedení servisního zásahu

V případě, že problém nedokážete vyřešit, odešlete žádost o provedení servisního zásahu nebo hlášení o poruše.

V žádostech o provedení servisního zásahu a hlášeních o poruše uveďte informace o verzích. Informace o verzích pro vysílač naleznete v podnabídce Enquiry (Dotazování) (3).

Položka nabídky	Hodnota (pouze pro čtení)	Popis
3A Serial Number (3A Sériové číslo)	např. 19.0.00001	Zobrazuje sériové číslo desky vysílače.
3B HW Version (3B Verze hardwaru)	např. 01.00	Zobrazuje číslo verze desky vysílače.
3C FPGA Version (3C Verze FPGA)	např. 2.00.00	Zobrazuje číslo verze softwaru FPGA desky vysílače.
3D FW Version (3D Verze firmwaru)	např. 1.00.0001	Zobrazuje číslo verze firmwaru vysílače.

11

Údržba

Systém Integrus vyžaduje několik úkonů údržby, které jsou uvedeny v následující tabulce.

Součást systému Integrus	Interval	Kontrola
Nabíjecí baterie	Pravidelně po třech letech	Zkontrolujte, zda nedochází k úniku elektrolytu z baterií. V případě jakékoli známky úniku elektrolytu nebo koroze baterie vyměňte.
	Pět let	Vyměňte akumulátor. Zajistěte, aby byl používán výhradně akumulátor LBB 4550/10.
Záříč	Jednou za rok	Zkontrolujte instalaci, pokud jsou záříče zavěšené. Při zjištění jakýchkoli příznaků ochablosti nebo poškození je nutné okamžitě přijmout nápravné opatření.

12 Technické údaje

12.1 Elektrické údaje

12.1.1 Celkové charakteristiky systému

Charakteristiky vysílání

Vlnová délka pro přenos infračerveného signálu	870 nm
Modulační kmitočet	Nosné signály 0 až 5: 2 až 6 MHz, v souladu s normou IEC 61603, část 7 Nosné signály 6 a 7: až 8 MHz
Protokol a modulace	DQPSK, v souladu se způsobem uvedeným v části 7 normy IEC 61603

Zvukový výkon systému

(Měřený od audiovstupu vysílače řady INT-TX k výstupu pro sluchátka přijímače řady LBB 4540.)

Kmitočtová charakteristika zvuku	20 Hz až 10 kHz (-3 dB) při standardní kvalitě 20 Hz až 20 kHz (-3 dB) při špičkové kvalitě
Celkové harmonické zkreslení při 1 kHz	< 0,05 %
Útlum přeslechů při 1 kHz	> 80 dB
Dynamický rozsah	> 80 dB
Vážený odstup signálu od šumu	> 80 dB(A)

Omezení pro kabeláž a systém

Typ kabelu	RG59, 75 ohmů
Maximální počet zářičů	30 na každý vysokofrekvenční výstup
Maximální délka kabelu	900 m na každý vysokofrekvenční výstup

12.1.2 Vysílače a moduly

Infračervené vysílače

Síťové napětí	100 až 240 V AC, 50 až 60 Hz
Spotřeba energie	
Při provozu, maximální	55 W
Pohotovostní režim	29 W
Asymetrické audiovstupy	Jmenovitá hodnota +3 dBV, maximální hodnota +6 dBV (±6 dB) Jmenovitá hodnota +15 dBV, maximální hodnota +18 dBV (±6 dB)
Symetrické audiovstupy	Jmenovitá hodnota +6 až +18 dBV
Konektor pro spínač nouzového signálu	Nouzový řídicí vstup

Výstup pro náhlavní soupravu	32 ohmů až 2 kiloohmy
Vysokofrekvenční vstup	Jmenovitý 1 V _{šš} , minimální 10 mV _{šš} , 75 ohmů
Vysokofrekvenční výstup	1 V _{šš} , 6 V DC, 75 ohmů

Audiovstup a tlumočnický modul systému Integrus

Úroveň audiovstupu s automatickým řízením zisku (AGC)	-16,5 dBV (150 mV _{eff}) až +3,5 dBV (1 500 mV _{eff})
Úroveň audiovstupu bez automatického řízení zisku (AGC)	-4,4 dBV (600 mV _{eff})
Impedance asymetrického vstupu	≥ 10 kiloohmů
Impedance vstupu pro stejnosměrné napájení	≥ 200 kiloohmů

12.1.3

Zářiče a příslušenství

Zářiče se středním a vysokým výkonem

Síťové napětí	100 až 240 V AC, 50 až 60 Hz
Spotřeba energie	
LBB 4511, provozní	100 W
LBB 4511, pohotovostní režim	8 W
LBB 4512, provozní	180 W
LBB 4512, pohotovostní režim	10 W
Počet infračervených svítivých diod	
LBB 4511	260
LBB 4512	480
Celková optická intenzita ve špičce	
LBB 4511	12 W/sr
LBB 4512	24 W/sr
Úhel poloviční intenzity	± 22 °
Vysokofrekvenční vstup	Jmenovitý 1 V _{šš} , minimální 10 mV _{šš}

12.1.4

Přijímače, akumulátory a nabíjecí jednotky

Kapesní přijímače

Úroveň intenzity ozáření infračerveného záření	4 mW/m ² na nosný signál
Úhel poloviční citlivosti	± 50 °
Výstupní úroveň sluchátek při 2,4 V	450 mV _{eff} (hlasitost na maximum, 32ohmová sluchátka)
Rozsah výstupní frekvence sluchátek	20 Hz až 20 kHz

Výstupní impedance sluchátek	32 ohmů až 2 kiloohmy
Maximální poměr signál-šum	80 dB (A)
Napájecí napětí	1,8 až 3,6 V, jmenovité 2,4 V
Spotřeba energie při 2,4 V (napětí akumulátoru)	15 mA (hlasitost na maximum, 32ohmová sluchátka)
Spotřeba energie (pohotovostní režim)	< 1 mA

Akumulátor NiMH

Napětí	2,4 V
Kapacita	1 100 mAh

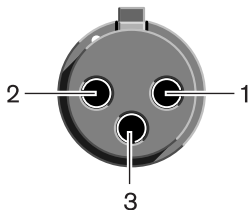
Nabíjecí jednotky

Síťové napětí	100 až 240 V AC, 50 až 60 Hz
Spotřeba energie	300 W (nabíjení 56 přijímačů)
Spotřeba energie (pohotovostní režim)	17 W (bez přijímačů v nabíjecí jednotce)

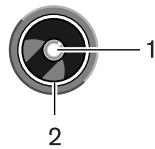
12.1.5

Kabely a konektory**Kabely napájení z elektrické sítě**

Modrý	Neutrální
Hnědý	Živý obraz
Zeleno-žlutý	Uzemnění

Audiokabely: XLR konektor (zásuvka) se 3 vývody

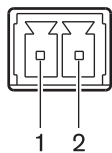
Vývod 1	Uzemnění
Vývod 2	Signál +
Vývod 3	Signál -

Audiokabely: Cinch konektor (zástrčka)

Vývod 1	Signál +
Vývod 2	Signál -

Sluchátka: miniaturní zástrčka 3,5 mm

Špička (1)	Signál pro levou stranu
Kroužek (2)	Signál pro pravou stranu
Krček (3)	Elektrické uzemnění/stínění

Spínač nouzového signálu: svorkovnice

Připojte spínač nouzového signálu k vývodům 1 a 2.

12.2 Mechanické údaje

12.2.1 Vysílače a moduly

Infračervené vysílače

Rozměry (v × š × h)	
Při použití na stole, s nožkami	92 × 440 × 410 mm
Při použití v 19" skříni, s držáky	88 × 483 × 410 mm
Před držáky	40 mm
Za držáky	370 mm
Hmotnost bez držáků, s nožkami	6,8 kg
Montáž	Držáky pro montáž do 19" skříně nebo připevnění na desku stolu Oddělitelné nožky pro volné umístění na desku stolu
Barva	Uhelná čern (PH 10736) se stříbrnou

Audiovstup a tlumočnický modul systému Integrus

Montáž	Při použití s vysílačem INT-TX systému Integrus je přední panel demontován.
Rozměry (v × š × h) bez předního panelu	100 × 26 × 231 mm
Hmotnost bez předního panelu	132 g

12.2.2 Zářiče a příslušenství

Zářiče a příslušenství

Montáž	<ul style="list-style-type: none"> - Závěsný držák pro přímou montáž na strop. - Montážní desky pro podlahové stojany s Whitworthovým závitem M10 a 1/2". - K dispozici je volitelný nástěnný nosný držák (LBB 3414/00). - Oko pro bezpečnostní lanko.
Rozměry (v × š × h)	
LBB 4511 bez držáku	200 × 500 × 175 mm
LBB 4512 bez držáku	300 × 500 × 175 mm
Úhel zářiče	
Montáž na podlahový stojan	0, 15 a 30 °
Montáž na stěnu/strop	0, 15, 30, 45, 60, 75 a 90 °
Hmotnost	

LBB 4511 bez držáku	6,8 kg
LBB 4511 s držákem	7,6 kg
LBB 4512 bez držáku	9,5 kg
LBB 4512 s držákem	10,3 kg
Barva	Bronzová

Nástěnný nosný držák

Rozměry (v × š × h)	200 × 280 × 160 mm
Hmotnost	1,8 kg
Barva	Křemenná šedá

12.2.3**Přijímače, akumulátory a nabíjecí jednotky****Kapesní přijímače**

Rozměry (v × š × h)	155 × 45 × 30 mm
Hmotnost	
Bez baterie	75 g
Včetně baterie	125 g
Barva	Uhelná čern se stříbrnou

Akumulátor NiMH

Rozměry (v × š × h)	14 × 28 × 50 mm
Hmotnost	50 g

Nabíjecí jednotky

Montáž	
LBB 4560/50	Součástí dodávky jsou šrouby a hmoždinky pro montáž na stěnu
Rozměry (v × š × h)	
LBB 4560/00	230 × 690 × 530 mm
LBB 4560/50	130 × 680 × 520 mm
Hmotnost bez přijímačů	
LBB 4560/00	15,5 kg
LBB 4560/50	11,2 kg
Hmotnost včetně 56 přijímačů	
LBB 4560/00	22,3 kg
LBB 4560/50	18,0 kg
Barva	Uhelná čern s šedou

12.3 Okolní podmínky

12.3.1 Podmínky pro celý systém

Provozní podmínky	Pevně instalované, nepřenosné, přenosné
Rozsah teplot:	
– Přeprava	–40 až +70 °C
– Provoz a skladování	Řady LBB 4560 a LBB 4540: +5 až +35 °C Zářiče LBB 4511/00 a LBB 4512/00: +5 až +45 °C Řada INT-TX: +5 až +55 °C
Relativní vlhkost:	
– Přeprava	5 až 95 %
– Provoz a skladování	15 až 90 %
Bezpečnost	Řada LBB 4540, LBB 4560/00, LBB 4560/50: EN 60065 / CAN/CSA-C22.2 60065 (Kanada) / UL60065 (USA) LBB 4511/00, LBB 4512/00: EN 60065 / CAN/CSA-C22.2 60065 (Kanada) / UL1419 (USA) Řada INT-TX: EN 60065
Emise týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC)	V souladu s harmonizovanou normou EN 55103-1 a částí 15 směrnice FCC, vyhovuje limitům pro digitální zařízení třídy A
Odolnost týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC)	V souladu s harmonizovanou normou EN 55103-2
Schválení týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC)	Přidělena značka CE
Elektrostatický výboj	V souladu s harmonizovanou normou EN 55103-2
Harmonické sítě	V souladu s harmonizovanou normou EN 55103-1
Požadavky týkající se životního prostředí	Neobsahuje žádné zakázané látky tak, jak jsou uvedeny ve směrnici RoHS.

12.4 Předpisy a normy

12.4.1 Soulad celého systému s normami

- Vyhovuje mezinárodní normě IEC 60914 pro konferenční systémy
- Vyhovuje části 7 mezinárodní normy IEC 61603 pro digitální infračervený přenos zvukových signálů pro konferenční a podobné aplikace

12.5 Zaručené obdélníkové stopy pokrytí

12.5.1 Hodnoty v metrických jednotkách pro zářiče s hardwarem verze vyšší než 2.00

			LBB 4511/00 na plný výkon				LBB 4512/00 na plný výkon			
Počet	MV	MÚ	P	D	Š	X	P	D	Š	X
1	2,5	0	814	37	22	8,5	1643	53	31	11,5
	5	15	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
	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	2,5	15	360	24	15	5	714	34	21	7
	5	15	375	25	15	6	714	34	21	8
		30	294	21	14	4	560	28	20	5
		45	195	15	12	1,5	340	20	17	2
		60	156	13	12	-1	240	16	15	-0,5
		90	121	11	11	-5,5	169	13	13	-6,5
	10	30	330	22	15	5,5	651	31	21	6
		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
4	2,5	15	187	17	11	4	360	24	15	5

			LBB 4511/00 na plný výkon				LBB 4512/00 na plný výkon			
Počet	MV	MÚ	P	D	Š	X	P	D	Š	X
	5	15	187	17	11	5	375	25	15	6
		30	165	15	11	3,5	294	21	14	4
		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

(Montážní výška je vzdálenost od roviny příjmu a nikoli od podlahy.)

Počet = počet nosných signálů P = plocha [m²]

Š = šířka [m]

MV = montážní výška [m] D = délka [m]

X = posun [m]

MÚ = montážní úhel [stupně]

12.5.2

Hodnoty v anglosaských jednotkách pro zářiče s hardwarem verze vyšší než 2.00

Počet	MV	MÚ	LBB 4511/00 na plný výkon				LBB 4512/00 na plný výkon			
			P	D	Š	X	P	D	Š	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

			LBB 4511/00 na plný výkon				LBB 4512/00 na plný výkon			
Počet	MV	MÚ	P	D	Š	X	P	D	Š	X
		45	1287	39	33	5	2107	49	43	5
		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

(Montážní výška je vzdálenost od roviny příjmu a nikoli od podlahy.)

Počet = počet nosných signálů P = plocha [stopy²]

Š = šířka [stopy]

MV = montážní výška [stopy] D = délka [stopy]

X = posun [stopy]

MÚ = montážní úhel [stupně]

12.5.3

Hodnoty v metrických jednotkách pro zářiče s hardwarem verze nižší než 2.00

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

			LBB 4511/00 na plný výkon				LBB 4512/00 na plný výkon			
Počet	MV	MÚ	P	D	Š	X	P	D	Š	X
		45	99	11	9	1	168	14	12	1
		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

(Montážní výška je vzdálenost od roviny příjmu a nikoli od podlahy.)

Počet = počet nosných signálů P = plocha [m²]

Š = šířka [m]

MV = montážní výška [m] D = délka [m]

X = posun [m]

MÚ = montážní úhel [stupně]

12.5.4

Hodnoty v anglosaských jednotkách pro zářiče s hardwarem verze nižší než 2.00

Počet	MV	MÚ	LBB 4511/00 na plný výkon				LBB 4512/00 na plný výkon			
			P	D	Š	X	P	D	Š	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
	66	30	4424	79	56	43	11659	131	89	36
		45	3900	75	52	23	10235	115	89	13
		60	4464	72	62	3	8075	95	85	-3
		90	3481	59	59	-30	7225	85	85	-43
2	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

			LBB 4511/00 na plný výkon				LBB 4512/00 na plný výkon			
Počet	MV	MÚ	P	D	Š	X	P	D	Š	X
		45	1080	36	30	3	1794	46	39	3
		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

(Montážní výška je vzdálenost od roviny příjmu a nikoli od podlahy.)

Počet = počet nosných signálů P = plocha [stopy²]

Š = šířka [stopy]

MV = montážní výška [stopy] D = délka [stopy]

X = posun [stopy]

MÚ = montážní úhel [stupně]

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

The Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2014