

Integrus nyelvi elosztórendszer

Tájékoztató füzet



BOSCH

Életre tervezve



Integrus - Vezeték nélküli nyelvi elosztó rendszer 2

Bevezetés	2
Bevezetés	2
Rendszerleírás és tervezés	7
Rendszerleírás és -tervezés	7
Rendszerleírás	18
Rendszerleírás	18
Adók és interfészmodulok	20
INT-TX Integrus jeltovábbító	20
LBB 3422/20 szimmetrikus hangcsatorna-be- meneti és tolmács modul	22
DCN-FCCCU repülő táskák két központi vezér- lőegységhez	23
Integrus sugárzók	24
LBB 451x/00 Integrus sugárzók	24
INT-FCRAD hordtáska sugárzóhoz	26
LBB 3414/00 falra szerelhető keret	27
LBC 1259/01 univerzális állvány	28
Integrus vevőkészülékek, töltőegységek és tartozékok	30
LBB 4540 Integrus zsebben elérő vevőegység	30
LBB 4550/10 Integrus NiMH akkumulátor (10 db)	32
LBB 4560/xx töltőegységek	33
INT-FCRX hordtáska	34
Fejhallgatók	35
HDP-LWN Nyakba akasztható fejhallgató na- gyothalló rendszerhez	35
LBB 3443 Könnyű nyitott fejhallgatók	36
LBB 3441/10 Nyakba akasztható sztereo fül- hallgató	37
LBB 3442/00 Szimpla fülhallgató	38
LBB 3015/04 Minőségi, dinamikus fejhallgató	39
HDP-ILN Vevőkészülék induktív hurkos, nagyot- halló rendszerhez	40
Tolmácsmunkahely és tartozékai	41
LBB 3222/04 tolmácsmunkahely	41
LBB 3306 kiegészítő kábelek	42
LBB 9095/30 tolmácsfejhallgató	43

Bevezetés



Szinkrontolmácsolás

Több nyelven zajló nemzetközi konferenciák esetén elengedhetetlenül fontos, hogy minden résztvevő megértse, ami elhangzik. Ezért nélkülözhetetlen egy olyan rendszer, amely lehetővé teszi, hogy a tolmácsok a beszélő nyelvről szimultán módon tolmácsoljanak. A fordítás ekkor a konferencia helyszínén kerül „kiosztásra”, így a küldöttek kiválaszthatják a kívánt nyelvet, és a fejhallgatókon hallgathatják azt.

Infravörös elosztás

A lefordított szövegek kiosztásának leghatékonyabb módja az infravörös elosztórendszer használata. Az infravörös azt jelenti, hogy vezeték nélküli, így a küldötteknek teljes mozgásszabadságuk van. Ez az információ integritását is biztosítja, mert a kiosztott jelek nem juthatnak ki a konferenciaterem falain túlra. A Bosch Integrus rendszer, a terem világítása által okozott interferencia kiküszöbölésével minden eddigénél jobb audiomínőséget biztosít.

Egyszerűen megfogalmazva az infravörös elosztórendszer egy adót, egy vagy több sugárzót és számos infravörös tartalmat. Számos tartozék is rendelkezésre áll, mint például fejhallgatók, kábelek és akkumulátortöltők.

Az adó az Integrus rendszer központi eleme. Mind analóg, mind digitális forrású bemeneteket fogad, e jeleket vívőhullámra modulálja, majd a hullámokat a konferenciaterem más részében található sugárzókhöz továbbítja. Az adó speciális interfészmodulokat tartalmaz, hogy biztosítsa a kompatibilitást ezekkel a külső jelforrásokkal. Az adó modelljétől függően akár 32 különböző csatorna is sugározható egyszerre.

A sugárzók az intenzitásmodulált infravörös sugárzás elvén működnek. Minden résztvevő kap egy infravörös, melynek optikája összegyűjti és egy érzékelőbe továbbítja az infravörös jelet. Ezeket a jeleket a rendszer ezután a tolmácsolás azon nyelvéné dekódolja, amelyet a küldött kiválasztott a csatornaváltóval, és a rendszer a küldött fejhallgatója felé továbbítja.

Fejlett digitális technológia

Az Integrus nyelvi elosztórendszer olyan egyedülálló Bosch infravörös digitális technológiát használ, mely számos funkcióval rendelkezik:

- Az Integrus megfelel az IEC 61603 szabvány 7. részének. Ez a nyelvi elosztás infravörös digitális átvitelének ipari szabványa

- A 2-8 MHz-es frekvenciasáv használata mindenféle világítási rendszer zavarását kiküszöböli
 - A Reed Solomon kódoló hibajavítása és a bithibarány küszöb biztosítja a kiváló hangminőséget
 - A használt digitális átviteli protokoll lehetővé teszi további információ küldését (pl.: a használt csatorna számának szinkronizációja)
 - A digitális technológia használata nagyon magas hangminőséget biztosít 80dB-es jel/zaj aránnyal
- Ezen új technológia néhány más előnyéről részletesebben az alábbiakban olvashat.

Az infravörös elosztás jellemzői

Az infravörös sugárzás ideális hordozó hangkiosztáshoz. Az emberi szem számára láthatatlan, és több csatorna szállítására is képes, mindegyiken külön nyelven, viszonylag nagy távolságban. Mindezeket túl ez egy vezeték nélküli elosztórendszer, így a konferencia résztvevői a tolmácsolást úgy hallgathatják, hogy fizikailag nem csatlakoznak a rendszerhez.

A küldöttek mozgásszabadsága

Az infravörös rendszerrel a küldöttek szabadon mozoghatnak a konferenciateremben. Mivel a tolmácsolást a rendszer a levegőben továbbítja, nem kell a rendszerhez fizikailag csatlakozniuk, így csak a terem falai jelentenek korlátozást. A küldöttek által használt infravörös kényűek, hordozhatók, nem feltűnőek és könnyedén az ing vagy a zakó zsebébe csúsztathatók.



A konferenciaterem védelme

A konferenciákon gyakran bizalmas információkat vitatnak meg, és fontos, hogy a hangelosztás feltétlenül biztonságos legyen. Mivel az infravörös sugárzás nem képes olyan átlátszatlan felületeken áthaladni, mint például a falak, a konferenciaterem maga akadályozza meg, hogy az infravörös sugárzás kiszökjön és azt lehallgassák.



Nyelvi elosztás szomszédos termekben

Az infravörös rendszerek ideálisak olyan konferenciaközpontokban, ahol számos külön terem van. Mivel az infravörös sugárzás nem halad át a falakon, nincs interferencia a különböző konferenciák között.

Nincs interferencia a világítási rendszerekből

A hagyományos infravörös nyelvi elosztás egyik korlátja volt a világító rendszerekből érkező interferencia. A probléma különösen nagy volt az újabb (fluoreszkáló) világítórendszerek esetén, melyek nagyobb frekvencián működnek, ezért erősebb interferenciát okoznak. Az Integrus rendszer ezt a problémát teljesen megoldotta, mert sokkal magasabb frekvenciát – 2 és 8 MHz között – használ a hangelosztáshoz.

A mindenféle teremvilágítási rendszerek okozta interferencia kiküszöbölése két nagy előnnyel jár: a hangminőség nagymértékben javul, és a rendszereket sokkal könnyebb használni kölcsönözve is, mert kompatibilisek minden fajta teremvilágítási rendszerrel.



Torzult vétel (balra) más nyelvi elosztórendszerek esetén, és tökéletes vétel (jobbra) a Bosch Integrus rendszerrel

Hangminőség

Az Integrus rendszer nagymértékben javult hangminőséget biztosít. A jobb tömörítési technikák és a magasabb jel/zaj arány azt jelenti, hogy a fogadott jel sokkal tisztább és – ahogy fentebb is említettük – nincs interferencia a világítórendszerek miatt. A jobb beszédérthetőség következtében a rendszer használata kevésbé fárasztó hosszú távon. Ennek következtében a küldötték jobban tudnak koncentrálni egy hosszú konferencia alatt.

Csatornák száma

Az Integrus igazi rugalmasságot biztosít felhasználójának a szükséges csatornák számának kiválasztásában. Sokkal magasabb frekvenciasávot használva (2 és 8 MHz között) négy minőségi módot biztosít:

- Szabvány minőségű mono (tölmácsoláshoz). Ebben a minőségben négy csatorna használható egyetlen vivőjelen
- Szabvány minőségű sztereó (zene vagy bemutatók közvetítéséhez). Ebben a minőségben két csatorna használható egyetlen vivőjelen
- Prémium minőségű mono (dupla sávzélességgel). Ebben a minőségben két csatorna használható egyetlen vivőjelen
- Prémium minőségű sztereó (zene vagy bemutatók kiváló közvetítéséhez). Ebben a minőségben egy csatorna használható egyetlen vivőjelen

Így az Integrus 32 szabványos minőségű hangcsatornát biztosít (mely 31 különféle tölmácsolást + az alapnyelvet jelenti), mely alkalmas akár még a legnagyobb nemzetközi konferenciák kiszolgálásához is. Konfigurálható kiváló minőségű sztereó hangra is nyolc különböző csator-

nán, multimédiás bemutatókhoz vagy zenei elosztáshoz. A szabványos és a prémium minőség kombinált konfigurációja is lehetséges.

Felhasználóbarát csatornaválasztás

Az Integrus infravevők pontosan az elérhető számú csatornát kínálják a felhasználónak. Így nem kell átgörgetni a nem használt csatornákon, mielőtt elérné a kívánt jelet. A rendszerben minden infravevő automatikusan frissíti magát, ha az elérhető csatornák száma módosul.

A rendszer telepítése és karbantartása

Az Integrus rendszert könnyű telepíteni (a telepítési időt nagyban befolyásolja a sugárzók elhelyezésére és beállítására felhasznált idő). Az adók csatlakoztatása egyszerű és gyors. Az adó olyan modulhelyekkel rendelkezik, amelyek lehetővé teszik digitális vagy analóg konferenciarendszerek csatlakoztatását. Az adó elülső panelkijelzőjén minden, a telepítésre, konfigurációra és rendszerállapotra vonatkozó információ megtalálható. A kijelző egy menü is megjelenít, mely minden rendszerparaméter beállítását és módosítását is lehetővé teszi. Egy könnyen kezelhető gombbal minden menüopció kiválasztható. Az adó áramköre és az illeszkedő áramkörök a sugárzóban lehetővé teszik a sugárzó működésének hatékony ellenőrzését. A sugárzó állapota látható az adó kijelzőjén és minden egyes sugárzó LED-jén. A rendszer karbantartása is egyszerű. Az infravevők karbantartása általában az általuk használt akkumulátorok feltöltését és cseréjét jelenti.

Telepítés után a rendszer könnyen bővíthető további konferenciaküldötték számára, egyszerűen csak a szükséges infravevők hozzáadásával. A rendszer alapvető felépítése nem változik.

A lefedettség ellenőrzése

Az Integrus infravevők rendelkeznek egy ötletes funkcióval, mely lehetővé teszi a telepítő számára, hogy ellenőrizze a sugárzók lefedettségét mérőműszer nélkül. Egyszerűen átsétálva a termen - az infravevőt mérő módban tartva - ellenőrizhető a lefedettség minden ponton. Ezáltal könnyen megállapítható, hogy szükség van-e további sugárzók elhelyezésére vagy a már meglévők elhelyezésének módosítására.

Integrált töltőelektronika

Egy technológiai áttörés a vevők töltését megbízhatóbbá tette, mint valaha. A folyamatot az Integrus rendszer integrált áramköre szabályozza, bár már minden egyes vevőnek van olyan integrált elektronikája, mely kezeli a saját töltési folyamatot. Ez biztosítja az optimális töltési teljesítményt és az akkumulátor maximális élettartamát.

Termek csatlakoztatása

A tölmácsolás több terembe történő elosztásához az adó rendelkezik egy mester/szolga üzemmóddal. Ez azt jelenti, hogy külön (szolga) adók helyezhetők más termekbe, melyek pontosan ugyanazt a funkciót látják el, mint a mester adó, és helyi kimenetet adnak a sugárzóknak. Ennek következtében nincs szükség arra, hogy a további termék sugárzóit egy adóhoz csatlakoztassuk, így nincs szükség vezetékekre, és elkerülhető a kapacitás túltelhelése.

Vészhelyzeti vagy bővítő bemenet

Hogy a küldötték a biztonság magasabb szintjét élvezhessék, az adóberendezés rendelkezik egy további bővítő bemenettel, mely felülírja az összes aktív hangcsatornát. Ez a bővítő bemenet lehetővé teszi üzenetek azon-

nali elosztását vészhelyzet esetén minden aktív csatornán. A bővítő bemenet zene vagy egyéb információ elosztására is használható.

Teljes integráció

Az Integrus rendszer a 31 különböző nyelvet és az alapnyelvet optikai hálózaton keresztül, zökkenőmentesen fogadja a DCN Next Generation és a DCN vezeték nélküli rendszerek központi egységétől. Használja az Integrus rendszert a CCS 900 Ultra eszközzel és az analóg 6 csatornás tolmácpulttal kisebb értekezletek tökéletes elosztásához. Vagy könnyedén csatlakoztassa gyakorlatilag bármely típusú konferenciarendszerhez. További információért tekintse meg a vonatkozó katalógust.



Zeneelosztás és hallássegítés

Az Integrus többet kínál pusztán nyelvi (tolmácsolás) elosztásnál. Rugalmassága és kiváló hangminősége alkalmasá teszi a következőkre is:

- Zene elosztása. Különböző helyeken – például szabadidőközpontokban vagy gyárakban – zenét szolgáltat a helyiség különböző részein tartózkodóknak.
- Kiváló minőségű hangelosztás. Többnyelvű muzik különböző nyelvű hangsávot biztosíthatnak ugyanabban a teremben
- Hallássegítés. Segíti a hallássérülteket olyan helyeken, mint például színházakban, vagy más nyilvános helyen
- Koncerttermek és színházak használata esetén kiváló minőségben juttatják el a kevert hangot a színpadon lévő zenészeknek interferencia vagy visszacsatolás veszélye nélkül.
- Utasítások elosztása. TV-stúdiók használhatják a rendszert arra, hogy utasításokat adjanak a vezérlőteremből az operatőröknek rádiófrekvenciás interferencia nélkül.
- Idegenvezetés. Városnéző hajók, múzeumok vendégeiknek idegenvezetési információt nyújthatnak saját nyelvükön, kiváló hangminőségben.
- Színpadi zenészek az előadásukhoz szükséges hanganyagot megkaphatják
- Tolmácsiskolák. Az alapnyelv és a tolmácsolás nyelvi elosztása a bal és a jobb csatornában az alapnyelv és a tolmácsolás nyelvi egyidejű hallgatásához.

1. példa



1	Integrus infravörös fejhallgatóval
2	Integrus sugárzó
3	DCN Next Generation elnöki egység
4	DCN Next Generation résztvevői egységek
5	Tolmácpultok
6	Mikrofon
7	Line array rendszerű hangszórók

2. példa



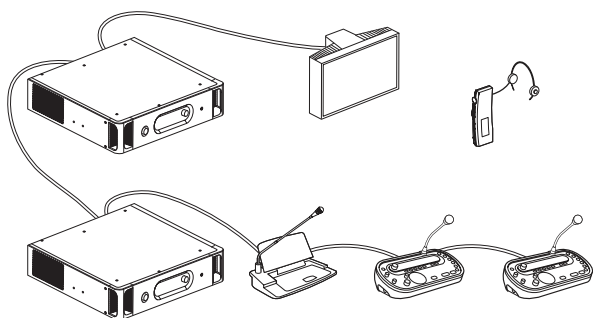
1	Integrus infravevő fejhallgatóval
2	Integrus sugárzó
3	Integrus jeltovábbító
4	DCN vezeték nélküli elnöki egység
5	DCN vezeték nélküli résztvevői egységek
6	Vezeték nélküli hozzáférési hely
7	Tolmácpultok
8	Line array rendszerű hangszórók
9	Kamerarendszer

Rendszerleírás és -tervezés

A rendszer áttekintése

Az Integrus infravörös sugárzáson keresztül közvetített hangjelek vezeték nélküli elosztására szolgáló rendszer. Olyan nemzetközi konferenciákon történő egyidejű tolmácsoláshoz használható, ahol több nyelven zajlik a megbeszélés. Annak érdekében, hogy a résztvevők megértsék az elhangzottakat, a tolmácsok szimultán módon fordítják a beszélő nyelvét igény szerint. A rendszer ezeket a tolmácsolásokat osztja el a konferenciateremben, a küldöttek kiválasztják a megfelelő nyelvet, és fejhallgatón hallgatják.

Az Integrus rendszer zene elosztására is használható (mono és sztereó módban).



1. ábra: Az Integrus rendszer áttekintése (a bemenet DCN-rendszer)

Az Integrus digitális infravörös nyelvi elosztórendszer az alábbiak közül egyet, vagy többet tartalmaz:

Adó

Az adó az Integrus rendszer legfontosabb része. Négy típus áll rendelkezésre:

- INT-TX04 4 hangcsatorna-bemenettel
- INT-TX08 8 hangcsatorna-bemenettel
- INT-TX16 16 hangcsatorna-bemenettel
- INT-TX32 32 hangcsatorna-bemenettel

az adót közvetlenül lehet csatlakoztatni a DCN Next Generation konferenciarendszerhez.

Csatoló modul

Egy LBB 3422/20 Integrus audiobemeneti és tolmácsoló modul analóg megbeszélés és konferenciarendszerek csatlakoztatásához (mint például a CCS 900), vagy LBB 3222/04 6 csatornás tolmácsoló modulhoz.

Sugárzók

Két típusú sugárzó áll rendelkezésre:

- LBB 4511/00 középfőtávú sugárzó kis/közepes konferenciatermekhez.
- LBB 4512/00 nagyfőtávú sugárzó közepes/nagy konferenciatermekhez.

A sugárzók teljes és fél teljesítményre is kapcsolhatók. Felszerelhetők falra, mennyezetre, vagy padlóállványra.

Infravörös vevők

Háromféle többcsatornás infravörös vevő áll rendelkezésre:

- LBB 4540/04 4 hangcsatornához
- LBB 4540/08 8 hangcsatornához
- LBB 4540/32 32 hangcsatornához

Üzemelnek újratölthető NiMH-akkumulátorkészlettel, vagy eldobható elemmel. A töltés a vevőben végezhető.

Töltőberendezés

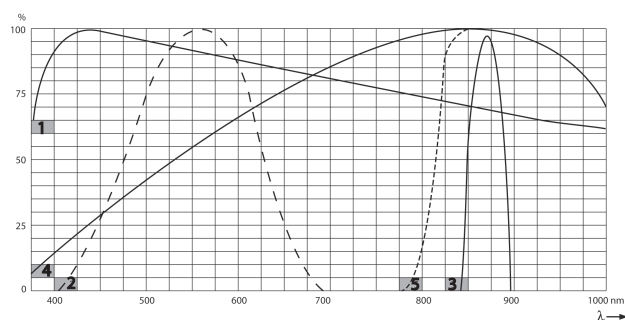
A berendezés 56 infravörös töltésére és tárolására alkalmas. Két verzió áll rendelkezésre:

- LBB 4560/00 töltőtáska hordozható rendszerekhez
- LBB 4560/50 töltőszekrény állandó rendszerekhez

Rendszertechnológia

Infravörös sugárzás

Az Integrus rendszer modulált infravörös sugárzás átvitelén alapszik. Az infravörös sugárzás az elektromágneses spektrum része, mely látható fényből, rádióhullámokból és másfajta sugárzásokból áll. Hullámhossza éppen a látható tartomány felett van. A látható fényhez hasonlóan visszaverődik a kemény felületekről, mégis áthalad az átjárható felületeken, mint például az üvegen. Az infravörös sugárzás spektruma más vonatkozó spektrumokkal a 2. ábrán látható



2. ábra: Az infravörös sugárzás spektrumának összehasonlítása más spektrumokkal

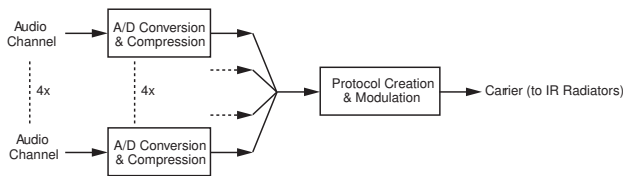
- (1) A napfény spektruma
- (2) Az emberi szem érzékenysége
- (3) Infravörös sugárzás
- (4) Az infravörös érzékelő érzékenysége
- (5) Napfény szűrővel ellátott infravörös érzékelő érzékenysége

Jelfeldolgozás

Az Integrus rendszer magas frekvenciájú vivőjeleket használ (általában 2 és 8 MHz között), hogy megelőzze a modern világítóforrások által okozott, interferenciával kapcsolatos problémákat (lásd a „Környezeti fény” című fejezetet). A digitális hangfeldolgozás folyamatosan kiváló hangminőséget biztosít.

Az adóban történő jelfeldolgozás a következő főbb lépésekből áll (lásd 3. ábra):

1. **A/D konverzió** - A rendszer minden analóg hangcsatornát digitális jellé alakít.
 2. **Tömörítés** - A rendszer tömöríti a digitális jeleket, hogy növelje azt az információmennyiséget, amely az egyes vivőkön kiosztható. A tömörítési tényező függ a szükséges hangminőségtől is.
 3. **Protokoll létrehozása** - Maximálisan négy jeltől álló digitális jelcsoportok létrehozása egyetlen digitális információs adatfolyamba. Külön hibás algoritmus információ is hozzáadódik. Ezt az információt az infravörös hibakeresésre és javításra használják.
 4. **Moduláció** - Egy magas frekvenciás vivőjel modulációja digitális információs adatfolyammal.
 5. **Sugárzás** - Legfeljebb 8 modulált vivőjel kombinációja és elküldése az infravörös sugárzókhöz, melyek a vivőjeleket modulált infravörös fényre konvertálják.
- Az infravörösben ellentétes folyamat zajlik le, hogy a modulált infravörös fényt külön analóg hangcsatornára konvertálják.



3. ábra: A jelfeldolgozás áttekintése (egy vivőre)

Minőségi módok

Az Integrus rendszer négy különböző minőségben képes hangjelet továbbítani:

- Mono, szabvány minőség, maximálisan 32 csatorna
- Mono, prémium minőség, maximálisan 16 csatorna
- Sztereó, szabványminőség, maximálisan 16 csatorna
- Sztereó, prémium minőség, maximálisan 8 csatorna

A szabványminőség kisebb sávzélességet használ, és beszéd továbbítására használható. Zene esetén a prémium minőségi módok közel CD-minőséget biztosítanak.

Vivők és csatornák

Az Integrus rendszer akár 8 különböző vivővel továbbítására is képes (az adó típusától függően). Minden vivőjel akár 4 különböző hangcsatornát tartalmazhat. A vivőnkénti maximális csatornaszám a kiválasztott minőségi módtól függ. A sztereó jelek kétszer annyi sávzélességet használnak, mint a mono jelek, a prémium minőség kétszer annyi sávzélességet használ, mint a szabvány minőség.

Vivőnként különböző minőségi módú csatornák keverése lehetséges, amíg a teljes sávzélesség be nem telik. Az alábbi táblázat felsorolja az összes lehetséges vivőnkénti csatornákombinációt:

Csatornaminőség

Mono Szabvány	Mono Prémium	Sztereó Szabvány	Sztereó Prémium	Sávzélesség
4				4 x 10 kHz
2	1			2 x 10 kHz és 1 x 10 kHz
2		1		2 x 10 kHz és 1 x 10 kHz (bal) és 1 x 10 kHz (jobb)
	1	1		1 x 20 kHz és 1 x 10 kHz (bal) és 1 x 10 kHz (jobb)
		2		2 x 20 kHz (bal) és 2 x 10 kHz (jobb)
	2			2 x 20 kHz
			1	1 x 20 kHz (bal) és 1 x 10 kHz (jobb)

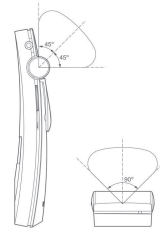
Az infravörös elosztórendszerek összetevői

Egy jó infravörös elosztórendszer biztosítja, hogy a konferenciaterem minden résztvevője zavarok nélkül kapja meg a kiosztott jelet. Ez elérhető elegendő sugárzóval, melyeket jól eltervezett helyre helyeznek, hogy a konferenciatermet egyenletes infravörös sugárzás érje, a megfelelő erősséggel.

Számos összetevő befolyásolja az infravörös jel egyenletességét és minőségét, melyeket számításba kell venni infravörös sugárzású elosztórendszer tervezésekor. Ezekről a következő fejezetekben olvashat.

Az infravörös irányított érzékenysége

Az infravörös érzékenysége akkor a legjobb, amikor közvetlenül a sugárzó felé néz. Az infravörös működési szöge 100 °-ot zár be (lásd 4. ábra). Az infravörös forgatása csökkenti az érzékenységet. Kevesebb mint +/- 30 fokok forgatás esetén a hatás nem nagy, de nagyobb forgatás esetén az érzékenység gyorsan csökken.



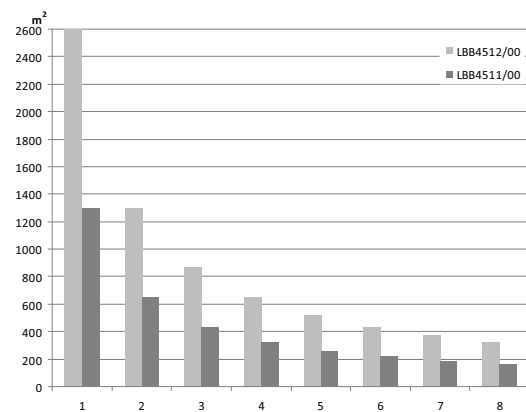
4. ábra: Az infravörös irányérzékenység jellemzői

A sugárzó lenyomata

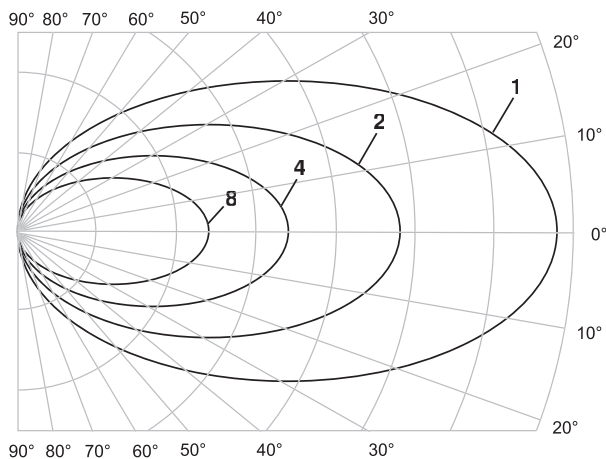
Egy sugárzó lefedettségi területe függ az átvitt vivők számától és a sugárzó kimeneti teljesítményétől. Az LBB 4512/00-ás sugárzó lefedettségi területe kétszer nagyobb, mint az LBB 4511/00 modellé. A lefedettségi terület megduplázható két sugárzó egymás mellé szereléssel is. Egy sugárzó teljes sugárzási ereje az átvitt vivőkön keresztül kerül elosztásra.

Amikor több vivőt használnak, a lefedettségi terület arányosan csökken. Az infravörös 4 mW/m²-es infravörös jelerősséget igényel vivőnként a hibátlan működéshez (80 dB S/N arányt eredményezve a hangcsatornához).

A vivők számának hatása a lefedettségi területre az 5. és 6. ábrán látható. A sugárzási diagram az a terület, amelyen belül a sugárzás intenzitása legalább a minimálisan szükséges jelerősséget eléri.

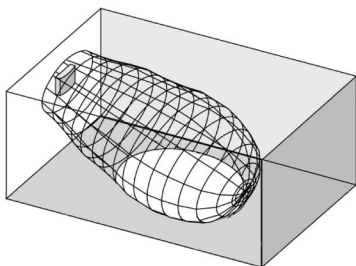


5. ábra: Az LBB 4511/00, LBB 4512/00 és LBB 3410/05 teljes lefedettségi területe 1-8 vivőhöz

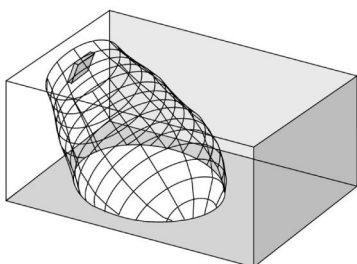


6. ábra: A sugárzásdiagram polaritásjelző ábrája 1, 2, 4 és 8 vívőhöz

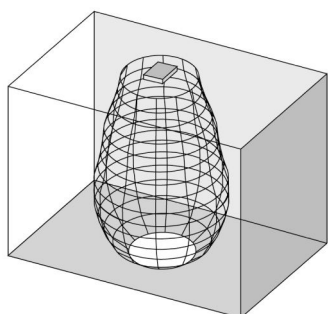
A háromdimenziós sugárzásdiagram keresztmetszete a konferenciaterem padlóján lenyomatként ismert (a fehér terület a 7-9. ábrákon). Ez az a padlóterület, ahol a közvetlen jel elég erős ahhoz, hogy megfelelő vételt biztosítson, amikor az infravevőt közvetlenül a sugárzó felé irányítják. Ahogy látható, a lenyomat mérete és helyzete a szerelési magasságtól és a sugárzó szögétől függ.



7. ábra: a sugárzó 15°-os szöget zár be a plafonnal



8. ábra: a sugárzó 45°-os szöget zár be a plafonnal



9. ábra: a sugárzó merőleges (90°-os szöget zár be) a plafonnal

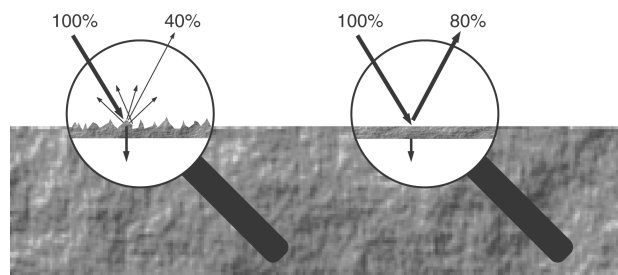
Környezeti fény

Az Integrus rendszer gyakorlatilag immunis a környezeti fény hatásaira. Fluoreszkáló lámpák (előtéttel, vagy anélkül), mint például TL-lámpák, vagy energiatakarékos lámpák nem okoznak problémát az Integrus rendszernek. A napfény és izzólámpa, vagy halogénlámpa akár 1000 luxig sem okoz problémát az Integrus rendszer számára. Amikor magas fokú mesterséges világítást használnak izzólámpával, vagy halogénlámpával, mint például spotlámpát, vagy színpadvilágítást, a megbízható vétel érdekében közvetlenül kell az infravevőket a sugárzóra irányítani. Nagy, árnyékolatlan ablakú termek esetén további sugárzókat kell használni. Szabadtéri események esetén ellenőrizni kell a helyszínt a szükséges sugárzók számának meghatározásához. Megfelelő számú telepített sugárzóval az infravevők hiba nélkül működnek még erős napsütésben is.

Tárgyak, felületek és tükröződés

Különböző tárgyak jelenléte a konferenciateremben befolyásolhatja az infravörös fény elosztását. A tárgyak, falak és plafonok anyaga és színe szintén fontos szerepet játszik.

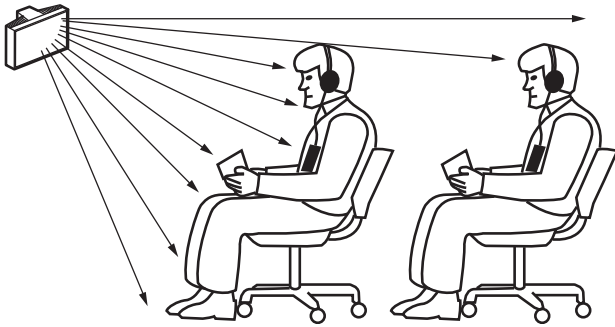
Az infravörös sugárzás majdnem minden felületről visszaverődik. Ahogyan a látható fény esetében is, sima, világos, vagy fényes felületekről is visszaverődik. Sötét és durva felületek az infravörös jel nagy részét elnyelik (lásd 10. ábra). Néhány kivételtől eltekintve nem halad át a látható fény számára is átlátszatlan anyagokon.



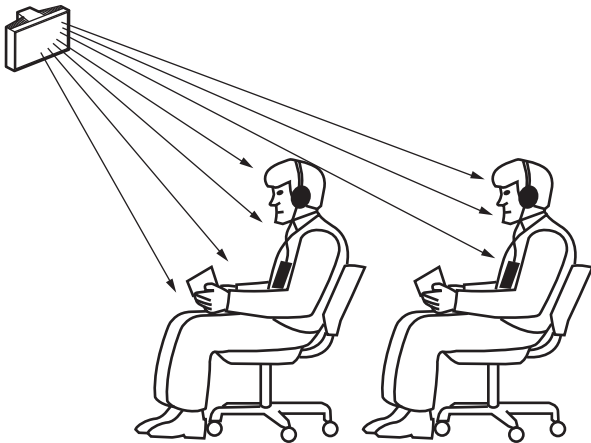
10. ábra: Az anyagok szerkezete nagyjában meghatározza, mennyi fény verődik vissza és mennyi nyelődik el. Falakról, vagy bútorokról vetülő árnyékok okozta problémák a megfelelő számú, jól elhelyezett sugárzóval kiküszöbölhetők, hogy elég erős legyen az infravörös mező az egész konferenciateremben. Oda kell figyelni, hogy a sugárzókat ne irányítsák lefedetlen ablakokra, mert a sugárzás nagy része elvész.

A sugárzók elhelyezése

Mivel az infravörös sugárzás közvetlenül és/vagy szórtan visszaverődve érheti el az infravevőt, ezt fontos számításba venni a sugárzók elhelyezésének tervezésekor. A legjobb, ha az infravevők közvetlen úton jutnak az infravörös sugárzáshoz, de a visszaverődés is növeli a jelvételi minőségét, és éppen ezért nem kell minimalizálni. A sugárzókat elég magasan kell elhelyezni ahhoz, hogy a teremben lévő emberek ne akadályozzák (lásd 11. és 12. ábra).

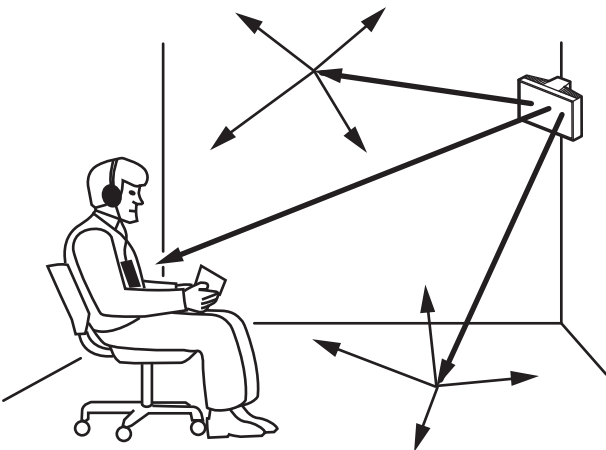


11. ábra: Az infravörös jelet egy, a résztvevő előtti személy akadályozza

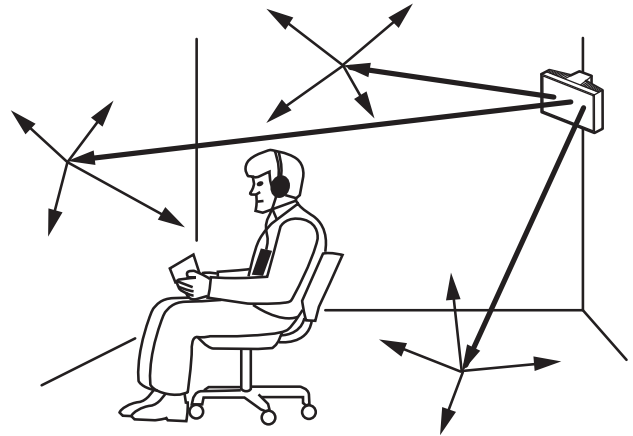


12. ábra: Az infravörös jelet egy, a résztvevő előtti személy nem akadályozza

Az alábbi ábrák bemutatják, hogyan lehet az infravörös sugárzást a konferencia résztvevőire irányítani. A 13. ábrán a résztvevő akadályoktól és falaktól mentesen helyezkedik el, így a közvetlen és szórt sugárzás elegendő lehet. A 14. ábrán a jel számos felszínről érkezik a résztvevőhöz.



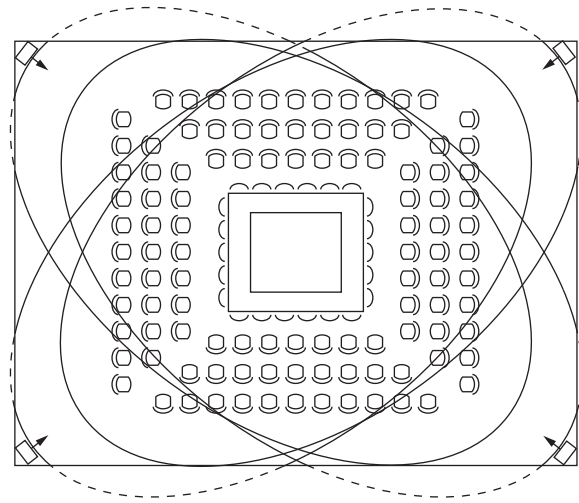
13. ábra: Közvetlen és szórt sugárzás kombinációja



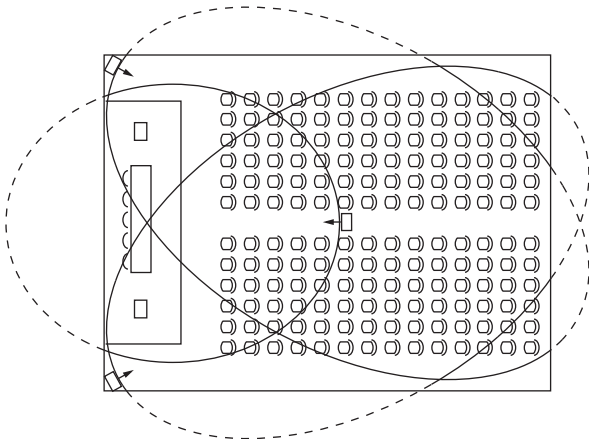
14. ábra: Számos szórt jel kombinációja

Körkörös elrendezett konferenciatermek esetén középen elhelyezett, dönthető sugárzók magasan fent elhelyezve hatékonyan lefedik a területet. Olyan termekben, amelyekben nagyon kevés a visszaverő felület, vagy egyáltalán nincs, mint például filmvetítő termekben, a közönséget közvetlenül kell elöl elhelyezett sugárzóból elérni az infravörös sugárzással. Amikor az infravörös irányja változik, például változó ülésrenddel, szerelje a sugárzókat a terem sarkaiba (lásd 15. ábra). Ha a közönség mindig a sugárzók felé néz, nem kell sugárzókat helyezni hátulra (lásd 16. ábra). Ha az infravörös jelek útja részben gátolt, pl.: erkélyek alatt, az „árnyékolt” területet további sugárzóval kell ellátni (lásd 17. ábra).

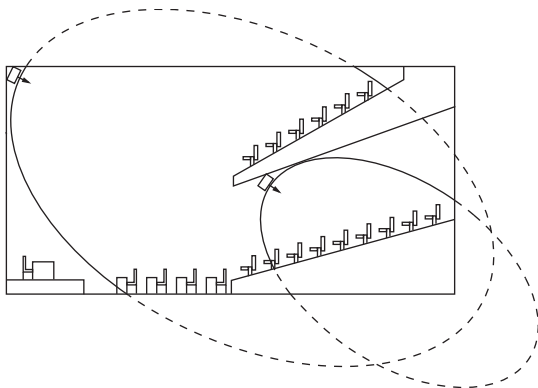
Az alábbi ábrák bemutatják a leghatékonyabb sugárzó-elhelyezést:



15. ábra: A sugárzók négyzet alakban elrendezett székeket fednek le



16. ábra: Sugárzó elhelyezése nézőtérrel és pódiummal rendelkező konferenciateremben

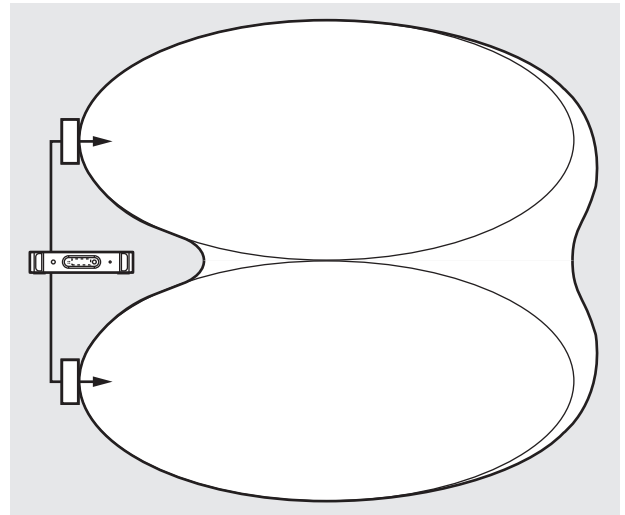


17. ábra: Erkély alatti üléseket lefedő sugárzók

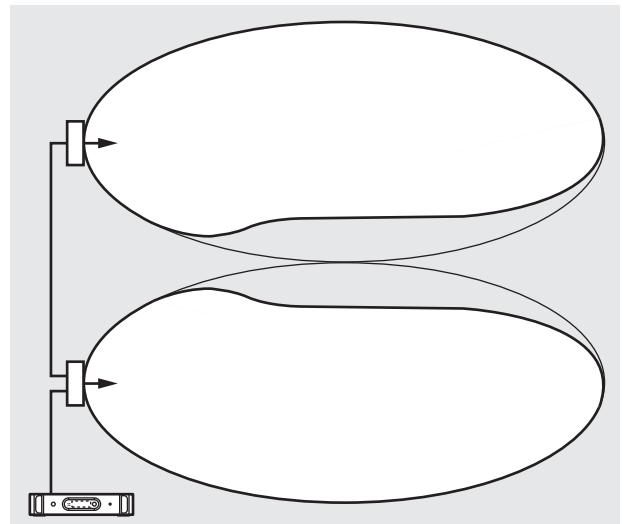
Egymást lefedő lenyomatok és többpályás hatások

Amikor két sugárzó lenyomata részben lefedi egymást, a teljes lefedettségű terület nagyobb lehet, mint a két külön sugárzó lenyomata. Az átfedési területen a két sugárzó jelsugárzási ereje összeadódik, ami nagyobbra növeli azt a területet, ahol a sugárzás intenzitása a szükségesnél nagyobb.

Mindazonáltal két vagy több infravörös által két vagy több sugárzótól begyűjtött jel késleltetési különbsége azt okozhatja, hogy a jelek kioltják egymást (többpályás hatás). A legrosszabb esetben ez a vétel elvesztéséhez vezethet az ilyen helyeken (fekete lyukak). A 18. és 19. ábra bemutatja az egymást fedő lenyomatok hatását és a jelkésleltetési különbségeket.



18. ábra: Megnövelt lefedettség hozzáadott sugárzóval



19. ábra: Csökkent lefedettség, melyet kábeljel-késleltetési különbség okoz

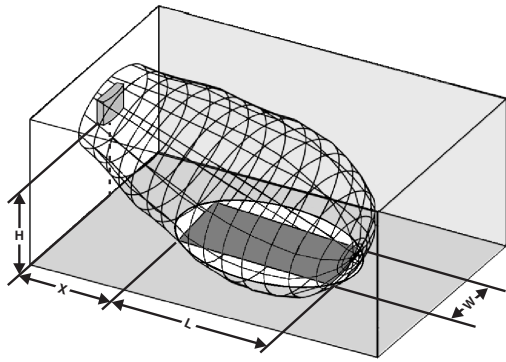
Mínél alacsonyabb a vivőfrekvencia, annál alacsonyabb az infravörös érzékenysége a jelkésleltetési különbségek iránt.

A jelkésleltetések kompenzálhatóak a késleltetékompensáló kapcsolók használatával a sugárzókon (lásd a használati útmutatót).

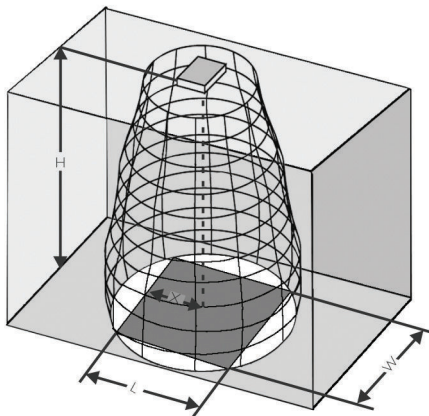
Integrus infravörös sugárzórendszer megtervezése

Négyszögletű lenyomatok

A terem 100%-os lefedettségéhez szükséges infravörös sugárzók optimális számának meghatározása általában a terület felméréseivel érhető el. Mindazonáltal jó becslés készíthető „garantált négyszögletű lenyomatok” használatával. A 20. és 21. ábra bemutatja, mi az a négyszögletű lenyomat. Amint látható, a négyszögletű lenyomat kisebb a teljes lenyomatnál. Figyelje meg, hogy a 21. ábrán az X „eltolódás” negatív, mert a sugárzót valójában azon a vízszintes ponton túl helyezték el, ahol a négyszögletű lenyomat kezdődik.



20. ábra: Tipikus négyszögletű lenyomat 15°-os felszerelési szögben

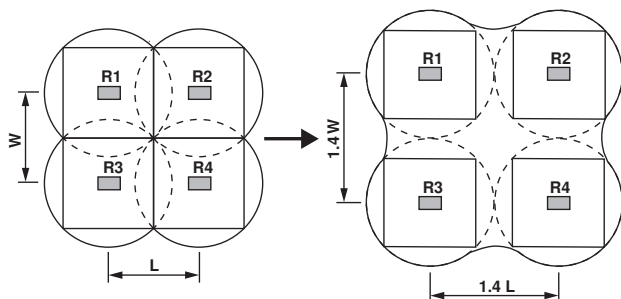


21. ábra: Tipikus négyszögletű lenyomat 90°-os felszerelési szögben

A garantált négyszögletű lenyomatok a különféle számú vivőkhöz, szerelési magasságokhoz és szerelési szögekhez megtalálhatók a „Garantált négyszögletű lenyomatok” című fejezetben. A magasság a vevőtől számított távolságot jelenti, nem a padlótól.

A garantált négyszögletű lenyomatok kiszámíthatóak a lenyomatkalkulátorral is (megtalálható a dokumentációban a CD-ROM-on). Az adott értékek csak egy sugárzóra vonatkoznak, ezért ne vegye számításba az egymást lefedő lenyomatok pozitív hatását. A visszaverődések pozitív hatása sincs beleszámítva.

Általában (max. 4 vivős rendszernél), ha az infravörös képes venni két szomszédos sugárzó jelét, ezen sugárzók távolsága körülbelül egy 2,4-es faktorial növelhető (lásd a 22. ábrát).



22. ábra: Egymást lefedő lenyomatok hatása

Sugárzók tervezése

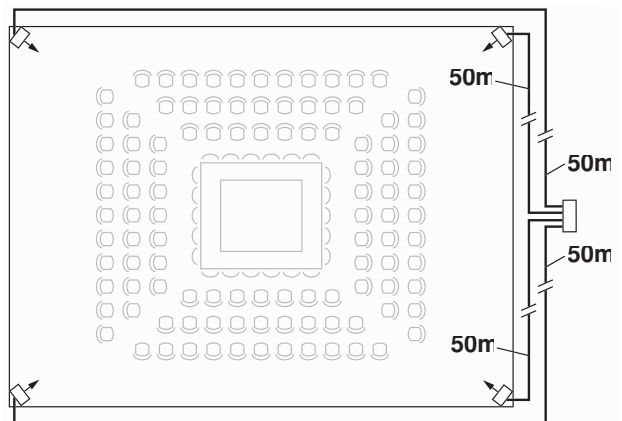
Sugárzó tervezésekor végezze el a következő folyamatot:

1. Kövesse „Az infravörös elosztórendszerek összetevői” című fejezetben található előírásokat a sugárzók helyzetének meghatározásakor.
2. Nézze meg (a táblázatban), vagy számolja ki (a lenyomatkalkulátorral) a megfelelő négyszögletű lenyomatokat.
3. Rajzolja be a négyszögletű lenyomatokat a terem alaprajzára.
4. Ha az infravörös két egymás melletti sugárzó jelét képes fogni egyes területeken, vegye számításba a lefedési hatást, és rajzolja be a lenyomatok nagyítását a terem alaprajzára.
5. Ellenőrizze, hogy van-e elegendő lefedettség a sugárzóknak az eltervezett pozíciókban. Ha nem, helyezzen további sugárzókat a terembe.

A 15., 16. és 17. ábrákon talál példákat a sugárzók elrendezésére.

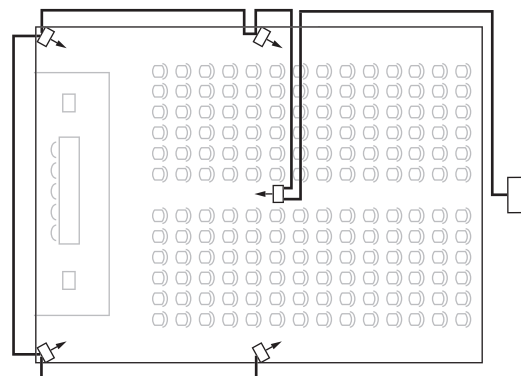
Kábelezés

Jelkésleltetési különbségek előfordulhatnak az adóból az egyes sugárzóba futó kábelek hosszának különbségei miatt. A fekete lyuk előfordulási esélyének minimálisra csökkentése érdekében használjon egyenlő hosszúságú kábeleket az adóból a sugárzóba, amennyiben ez lehetséges (lásd 23. ábra).

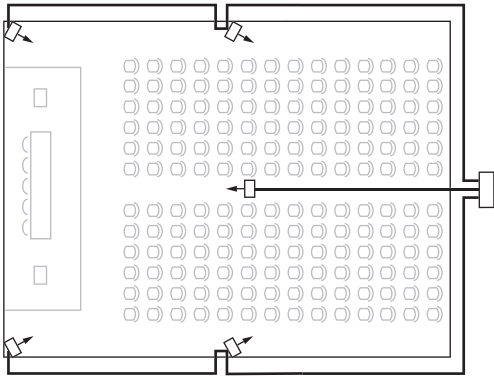


23. ábra: Egyenlő kábelhosszúságú sugárzók

Ha a sugárzók hurkoltan vannak csatlakoztatva, az egyes sugárzók és az adó közötti kábelezésnek olyan szimmetrikusnak kell lennie, amennyire csak lehetséges (lásd 24. és 25. ábra). A kábeljel-késleltetésből eredő különbségek kiegyenlíthetők a sugárzók jelkésleltetést kompenzáló kapcsolóival.



24. ábra: Aszimmetrikus sugárzókábelezés (elkerülő)



25. ábra: Szimmetrikus sugárzókábelezés (ajánlott)

Nr.	H	α	LBB 4511/00 at full power				LBB 4512/00 at full power			
			A	L	W	X	A	L	W	X
1	2,5	0	814	37	22	8,5	1643	53	31	11,5
		15	714	34	21	8	1440	48	30	10,5
		30	560	28	20	5	1026	38	27	6,5
	10	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
		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
2	5	60	380	20	19	-1,5	600	25	24	-1
		90	324	18	18	-9	441	21	21	-10,5
		30	609	29	21	12	1364	44	31	11
	20	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
		15	360	24	15	5	714	34	21	7
		5	375	25	15	6	714	34	21	8
		30	294	21	14	4	560	28	20	5
4	2,5	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	255	17	15	2,5	504	24	21	0,5
		90	225	15	15	-7,5	441	21	21	-10,5
8	2,5	15	187	17	11	4	360	24	15	5
		5	187	17	11	5	375	25	15	6
		30	165	15	11	3,5	294	21	14	4
	10	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
		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
8	2,5	90	100	10	10	-5	225	15	15	-7,5
		15	96	12	8	3	187	17	11	4
		5	84	12	7	4,5	187	17	11	5
	10	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
		60	64	8	8	1,5	132	12	11	0
		90	64	8	8	-4	100	10	10	-5

Garantált négyzetletű lenyomatok a sugárzókról teljes üzemmódban (metrikus mértékegységben)

Szám	Vivők száma
H	Szerelési magasság (m) a vevőtől
α	Felszerelési szög (fokban)
A	Terület (m ²)
L	Hosszúság (m)
W	Szélesség (m)
X	Eltolódás (m)

Nr.	H	α	LBB 4511/00 at full power				LBB 4512/00 at full power				
			A	L	W	X	A	L	W	X	
1	8	0	8712	121	72	28	17748	174	102	38	
	16	15	7728	112	69	26	15386	157	98	34	
		30	6072	92	66	16	11125	125	89	21	
		45	3696	66	56	7	6375	85	75	10	
		60	2548	52	49	-2	4092	66	62	0	
		90	1849	43	43	-21	2116	46	46	-23	
	33	15	8280	115	72	33	16422	161	102	41	
		30	7038	102	69	20	12825	135	95	26	
		45	5214	79	66	8	9078	102	89	10	
		60	4092	66	62	-5	6478	82	79	-3	
	90	3481	59	59	-30	4761	69	69	-34		
66	30	6555	95	69	39	14688	144	102	36		
	45	6408	89	72	20	12250	125	98	15		
	60	5451	79	69	2	9690	102	95	-5		
	90	4761	69	69	-34	8464	92	92	-46		
	2	8	15	3871	79	49	16	7728	112	69	23
		16	15	4018	82	49	20	7728	112	69	26
			30	3174	69	46	13	6072	92	66	16
			45	1911	49	39	5	3696	66	56	7
			60	1677	43	39	-3	2548	52	49	-2
			90	1296	36	36	-18	1849	43	43	-21
33		30	3528	72	49	18	7038	102	69	20	
		45	3038	62	49	8	5214	79	66	8	
		60	2392	52	46	-3	4092	66	62	-5	
		90	2116	46	46	-23	3481	59	59	-30	
66	60	2744	56	49	8	5451	79	69	2		
	90	2401	49	49	-25	4761	69	69	-34		
	4	8	15	2016	56	36	13	3871	79	49	16
		16	15	2016	56	36	16	4018	82	49	20
			30	1764	49	36	11	3174	69	46	13
			45	1287	39	33	5	2107	49	43	5
			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	

Garantált négyzetletű lenyomatok a sugárzókról teljes üzemmódban (angolszász mértékegységben)

Szám	Vivők száma
H	Szerelési magasság (m) a vevőtől
α	Felszerelési szög (fokban)
A	Terület (m ²)
L	Hosszúság (m)
W	Szélesség (m)
X	Eltolódás (m)

Rendszerleírás



Főbb tulajdonságok

- ▶ Akár 32 digitális hangcsatorna
- ▶ A vezeték nélküli adatátvitel mozgásszabadságot biztosít a résztvevőknek
- ▶ A digitális hangfeldolgozás nagyon magas hangmínességet biztosít
- ▶ A kiváló tömörítési technikák hatékony, kis veszteségű átvitelt biztosítanak
- ▶ Az átfogó hibajavítás hibamentes átvitelt biztosít

Főbb funkciók

- A konferenciaterem védelme; a konferenciaterem határoló falai akadályozzák meg, hogy az infravörös jelek kiszökjenek vagy lehallgassák azokat (az infravörös jelek nem képesek áthatolni átlátszatlan felületeken, például falakon)
- Nincs interferencia az egyes konferenciatermek között, ezért a rendszer korlátlanul használható
- A használatban lévő csatornaszám szinkronizálása azt jelenti, hogy a felhasználónak nem kell átgörgetnie a nem használt csatornákon a vevő keresőjét
- A minőségi szintek csatornánként programozhatók, maximális rugalmasságot biztosítva ezzel az átvitel optimalizálásához
- Osztályon felüli minőségi módok a csúcsmínőségű hangelosztásért
- A 2–8 MHz-es frekvenciasáv átvitele mindenféle világítási rendszer zavarását kiküszöböli

Tanúsítványok és engedélyek

CE-jelölés	Megfelel a konferenciarendszerekre vonatkozó IEC 60914 nemzetközi szabványnak. Megfelel az IEC 61603 szabvány 7. részének, mely a digitális infravörös hangjelek konferenciákon történő átvitelének és hasonló alkalmazásoknak a nemzetközi szabványa
Biztonság:	INT-TX tartomány, LBB 4560/00, LBB 4560/50: EN60065/CAN/CSA-C22.2 60065 (Kanada) / UL60065 (USA). LBB 4511/00, LBB 4512/00: EN60065/CAN/CSA-C22.2 60065 (Kanada) / UL1419 (USA) LBB 4540 tartomány: EN60065
Elektromágneses zavarjel-kibocsátás	Megfelel az EN 55103-1 harmonizált szabványnak és az FCC-szabályok 15. részének az A osztályú digitális eszközökre vonatkozóan
EMC-zavarvédelem	Az EN 55103-2 harmonizált szabványnak megfelelően
EMC-jóváhagyások	CE-jelöléssel ellátva
ESD	Az EN 55103-2 harmonizált szabványnak megfelelően
Hálózati összeférhetőség	Az EN 55103-1 harmonizált szabványnak megfelelően
Környezeti követelmények	Nem tartalmaz az UAT-0480/100 szerint meghatározott tiltott anyagokat (pl. nincs benne kadmium vagy azbeszt)

Műszaki specifikációk

Átviteli jellemzők

Infravörös átviteli hullámhossz	870 nm
Modulációs frekvencia	
Vivók 0-tól 5-ig	2–6 MHz (az IEC 61603 szabvány 7. részének megfelelően)
6-os és 7-es vivó	legfeljebb 8 MHz
Protokoll és modulációs technika	DQPSK (az IEC technika 61603 szabvány 7. részének megfelelően)

A rendszer hangteljesítménye

Egy INT-TX jeltovábbító hangbemenetéről egy LBB 4540 zsebben elférő vevőegység fejhallgató-kimenete felé mérve

Hangfrekvenciás átvitel	
szabvány minőségénél	20 Hz és 10 kHz között (-3 dB)
osztályon felüli minőségénél	20 Hz és 20 kHz között (-3 dB)
Teljes harmonikus torzítás 1 kHz-nél	< 0,05%
Áthallási csillapítás 1 kHz-nél	> 80 dB

Dinamik tartomány	> 80 dB
Súlyozott jel-zaj arány	> 80 dB(A)

Kábelezési és rendszerkorlátozások

Kábeltípus	75 Ohm RG59
Sugárzók maximális száma	HF-kimenetenként 30
Maximális kábelhossz	HF-kimenetenként 900 m (2970 láb)

A rendszer környezeti feltételei

Üzemi feltételek	Rögzített / álló / hordozható
Hőmérséklet-tartomány	
szállítás esetén	-40 és +70 °C (-40 és 158 °F) között
üzem és tárolás esetén	
LBB 4560 és INT-RX esetén	+5 és +35 °C (41 és 113 °F) között
LBB 4511/00 és LBB 4512/00 esetén	+5 és +45 °C (41 és 122 °F) között
INT-TX esetén	+5 és +55 °C (41 és 131 °F) között
Páratartalom	
szállítás esetén	5–95%
üzem és tárolás esetén	15–90%

INT-TX Integrus jeltovábbító



Főbb tulajdonságok

- ▶ Maximálisan 4, 8, 16, vagy 32 hangcsatornát képes továbbítani
- ▶ A DCN Next Generation rendszerrel vagy analóg rendszerekkel (például CCS 900) használható
- ▶ A csatornák és a hangminőség módok rugalmasan konfigurálhatók a hatékony jeltovábbítás érdekében
- ▶ A jeltovábbító és a rendszer konfigurálása egyetlen forgatható nyomógombbal és a kijelző segítségével lehetséges

Az adó az Integrus rendszer központi eleme. Fogadja az analóg és a digitális bemeneti jeleket, melyeket átalakít vivőhullámokká, majd ezeket a teremben felszerelt sugárzókhöz továbbítja.

Főbb funkciók

- Kiegészítő üzemmódban zenét játszik az összes csatornán a szünetekben
- Slave (jelfrissítő) üzemmód, amely egy másik jeltovábbító által küldött jelek továbbítására használható, és így lehetővé teszi több terem kiszolgálását
- Teszt üzemmód, amely eltérő hangfrekvenciát hoz létre az egyes bemenetekhez/csatornához úgy, hogy a csatornák átlépése közben a hang fokozatosan emelkedik
- Szabályozható érzékenységgű bemenetek a hangszintek finomhangolása érdekében
- Beépített mini infravörös sugárzó a hang ellenőrzéséhez
- Sugárzási és rendszerállapot-jelzés kijelzőn keresztül
- A telepítő a jeltovábbítókhöz egyedi neveket rendelhet, így azok a több jeltovábbítóval ellátott rendszerben könnyen azonosíthatók
- A telepítő a hangcsatornához is rendelhet egyedi neveket. Ezek a nevek egy listából választhatók ki, vagy kézzel írhatók be
- Vészjelző üzenetek automatikus továbbítása valamennyi csatornán
- Automatikus készenléti/bekapcsolási funkció
- Automatikus szinkronizálás a DCN-rendszerben használt különböző csatornákkal

- Nyelvmegnevezések automatikus szinkronizálása DCN Next Generation rendszerben történő használat esetén
- Az univerzális hálózati csatlakoztatási lehetőség révén a világ bármely részén használható
- Tetszetős, 19"-os (2U méretű) ház asztali használatra vagy rack-es beépítéshez
- Fogantyúk a könnyű szállításhoz

Kezelőszervek és jelzőfények

- 2 x 16 karakteres LCD-kijelző állapotinformációk megjelenítéséhez és a jeltovábbító konfigurálásához
- Forgatható nyomógomb a menükben történő navigáláshoz és a konfigurálás elvégzéséhez
- Főkapcsoló az előlapon

Csatlakoztatás



Csatlakozások (a jeltovábbító hátoldalán)

- Euro hálózati csatlakozódugó
- Nyílás hangadatbusz-csatlakozó számára (H 15, csatlakozó aljzat) az LBB 3422/20 szimmetrikus hangcsatorna-bemeneti és tolmácsmodul befogadásához
- 4, 8, 16 vagy 32 tús RCA-csatlakozó aszimmetrikus hangjelek fogadására
- Két XLR-aljzat teremhang, vészjelző üzenet vagy zene szimmetrikus jeleinek fogadására
- Egy csatlakozóblokk-aljzat vészjelző üzenetek valamennyi csatornán való továbbítására
- 3,5 mm-es (0,14 in) sztereó fejhallgatóaljzat bemeneti jelek és csatornák ellenőrzésére
- Egy BNC-csatlakozó egy másik jeltovábbító által küldött HF-jel fogadására
- Hat BNC-csatlakozó a HF-jel legfeljebb 30 sugárzóhoz való továbbításához
- Két optikai hálózati csatlakozó a DCN Next Generation rendszeren belüli csatlakoztatáshoz*

* LBB 4416/xx optikai hálózati kábel szükséges hozzá

Tartozékok

Mennyiség	Alkatrész
1	INT-TX Integrus jeltovábbító
1	Szerelőkeretek 19"-os rack-szekrényhez, levehető lábak és szerelőkészlet mellékelve
1	Rendszertelepítési és üzemeltetési kézikönyv CD-ROM-on
1	Hálózati kábel

Műszaki specifikációk**Elektromos jellemzők**

Hálózati feszültség	100–240 VAC, 50-60 Hz
Teljesítményfelvétel	
üzemben, maximum	55 W
készenlétben	29 W
Aszimmetrikus hangcsatorna-bemenetek	+3 dBV névleges, +6 dBV maximum (± 6 dB) +15 dBV névleges, +18 dBV maximum (± 6 dB)
Szimmetrikus hangcsatorna-bemenetek	+6 és +18 dBV között, névleges
Vészkapcsoló csatlakozó	vészhelyzeti vezérlőbemenet
Fejhallgató kimenet	32 Ohm és 2 kOhm között
HF-bemenet	névleges 1 Vpp, minimum 10 mVpp, 75 Ohm
HF-kimenet	1 Vpp, 6 VDC, 75 Ohm

Mechanikai jellemzők

Méret (ma x szé x mé)	
asztali használatra, lábakkal	92 x 440 x 410 mm (3,6 x 17,3 x 16,1 in)
19"-os rack-szekrényhez, szerelőkeretekkel	88 x 483 x 410 mm (3,5 x 19 x 16,1 in)
a szerelőkeretek előtt	40 mm (1,6 in)
a szerelőkeretek mögött	370 mm (14,6 in)
Tömeg szerelőkeretek nélkül, lábakkal	6,8 kg (15,0 font)
Szerelés	szerelőkeretek 19"-os rack-szekrényhez vagy asztalra való rögzítéshez Levehető lábak asztali, szabadon álló használatra
Szín	szénfekete (PH 10736) és ezüst

Rendelési információ**INT-TX04 4-csatornás jeltovábbító**

4 csatorna
Rendelési szám **INT-TX04**

INT-TX08 8 csatornás adó

8 csatorna
Rendelési szám **INT-TX08**

INT-TX16 16-csatornás jeltovábbító

16 csatorna
Rendelési szám **INT-TX16**

INT-TX32 32 csatornás adó

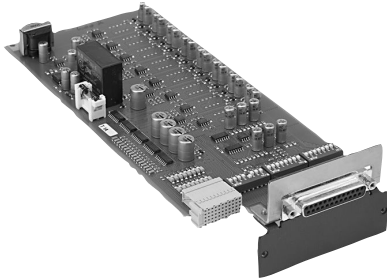
32 csatorna
Rendelési szám **INT-TX32**

Hardvertartozékok**LBB 3422/20 szimmetrikus hangcsatorna-bemeneti és tolmács modul**

Az Integrus jeltovábbító, illetve a CCS 900 hozzászólói rendszerek és az LBB 3222/04 6-csatornás tolmácsmunkahely összekapcsolására szolgál.

Rendelési szám **LBB3422/20**

LBB 3422/20 szimmetrikus hangcsatorna-bemeneti és tolmács modul



Főbb tulajdonságok

- ▶ Legfeljebb 12 LBB 3222/04 tolmácmunkahely közvetlen csatlakoztatására van lehetőség hat nyelven
- ▶ A teremhang irányítása (például a CCS 900 hozzászólói rendszerből) a tolmácmunkahelyekhez
- ▶ Nyolc szimmetrikus bemenet
- ▶ Bemenő transzformátorok szerelhetők be a hangforrás és a jeltovábbító közötti galvanikus szigetelés érdekében

Az LBB 3422/20 szimmetrikus hangcsatorna-bemeneti és tolmács modul a jeltovábbító, illetve a CCS 900 hozzászólói rendszerek és a hangszórával felszerelt LBB 3222/04 6-csatornás tolmácmunkahely összekapcsolására szolgál. Más csatlakoztatási és kapcsolóbeállítások esetén a modul más gyártók rendszereivel is használható.

Főbb funkciók

Kezelőszervek és jelzőfények

- A modulon lévő kapcsolók beállíthatók a tolmácmunkahelyek (LBB 3222/04) vagy egyéb hangforrások közvetlen csatlakoztatására
- A modulon lévő kapcsoló segítségével összehangolhatja a CCS 900 hozzászólói rendszerből vagy más analóg konferenciarendszerekből érkező teremhang erősítését a modullal
- A kapcsoló használatával kicserélheti a tolmácsjelet a teremhanggal – a hang hallgatókhoz történő továbbítása érdekében –, ha a tolmácscsatorna nincs használatban

Csatlakoztatás

- Szimmetrikus analóg hangcsatorna-bemenet; 25 pólusú sub-D csatlakozóaljzat
- Hangcsatorna- és adatbusz-csatlakozó; H 15 csatlakozódugó

Tanúsítványok és engedélyek

Régió	Tanúsítvány
Európa	CE

Műszaki specifikációk

Elektromos jellemzők

Hangcsatorna bemeneti szint AGC-vel	-16,5 dBV (150 mVeff) és +3,5 dBV (1500 mVeff) között
Hangcsatorna bemeneti szint AGC nélkül	-4,4 dBV (600 mVeff)
Aszimmetrikus bemeneti impedancia	≥ 10 kOhm
Egyenáramú bemeneti impedancia	≥ 200 kOhm

Mechanikai jellemzők

Szerelés	INT-TX Integrus jeltovábbítóval való használatkor az előlapot el kell távolítani
Méreték (ma x szé x mé) előlap nélkül	100 x 26 x 231 mm (39 x 10 x 91 in)
Tömeg előlap nélkül	132 g (0,29 font)

Rendelési információ

LBB 3422/20 szimmetrikus hangcsatorna-bemeneti és tolmács modul

Az Integrus jeltovábbító, illetve a CCS 900 hozzászólói rendszerek és az LBB 3222/04 6-csatornás tolmácmunkahely összekapcsolására szolgál.

Rendelési szám **LBB3422/20**

DCN-FCCCU repülős táska két központi vezérlőegységhez



Főbb tulajdonságok

- ▶ Robusztus kialakítású, megerősített sarkokkal
- ▶ Egyszerű hordozhatóság és tárolás
- ▶ Formázott belső
- ▶ Maximum két 19"-es egység elhelyezésére alkalmas

A DCN-FCCCU hordtáskában két 19"-es egységet pl. 1 központi vezérlőegységet (CCU) + 1 adót, vagy 1 hangbővítő egységet lehet elhelyezni.

Műszaki specifikációk

Mechanikai jellemzők

Méret (ma x szé x mé)	510 x 460 x 290 mm
Tömeg	6 kg
Szín	Világosszürke

Rendelési információ

DCN-FCCCU repülős táska két központi vezérlőegységhez

két darab 19"-os egység (CCU, audiobővítő, adó) elhelyezésére szolgál

Rendelészám **DCN-FCCCU**

LBB 451x/00 Integrus sugárzók



Főbb tulajdonságok

- ▶ Az LBB 4511/00 akár 1300 m²-nyi területet lefed (egy vivő, 4 szabványos minőségű csatorna)
- ▶ Az LBB 4512/00 akár 2600 m²-nyi területet lefed (egy vivő, 4 szabványos minőségű csatorna)
- ▶ Az automatikus erősítésszabályozó biztosítja az IRED (infravörös kibocsátó diódák) működésének maximális hatékonyságát
- ▶ Kimenő teljesítmény kiválasztása a hatékonyság és a gazdaságosság érdekében
- ▶ Biztonsági szem

Ezek a sugárzók infravörös jelek továbbítására szolgálnak a konferenciateremben, lehetővé téve, hogy a résztvevők saját, zsebben elférő vevőegységeik segítségével hallgathassák az elhangzottakat.

Főbb funkciók

- Az univerzális hálózati csatlakoztatási lehetőség révén a világ bármely részén használható
- Nincs ventilátor - hőleadással hűl - ezáltal halkabb a működése és kevesebb kopó, mozgó alkatrészt eredményez
- LED-kijelzők a sugárzó állapotának ellenőrzéséhez
- A sugárzó és az adó közötti kommunikációt az üzemeltető könnyen ellenőrizheti
- Automatikusan bekapcsol, amikor az adó bekapcsol és fordítva
- Az automatikus kábelkiegyenlítés biztosítja az átvitel hatékonyságát különböző minőségű kábelek esetén
- Az automatikus kábelzárás megkönnyíti a telepítést
- Hővédő kör, ami automatikusan teljesről fél üzemmódba kapcsolja a sugárzót, ha a hőmérséklet túl magas
- Beállítható dőlésszög biztosítja a maximális lefedettséget
- Az IRED-eket egy elülső borítás védi, lehetővé téve a berendezés könnyű kezelését és tisztítását
- Vonzó és tetszetős kialakítás

Kezelőszervek és jelzőfények

- Két sárga LED: egy annak jelzésére, hogy a panel be van kapcsolva, és vivőhullámokat kap az adótól
- Két vörös LED: egy annak jelzésére, hogy a panel készenléti állapotban van
- A vörös és sárga LED egyszerre világít a sugárzópanel meghibásodása esetén
- Vörös LED villog és sárga LED jelzi, hogy a sugárzópanel hővédő módban van
- Teljesítménycsökkentő gomb a sugárzó teljesítményének felére csökkentéséhez
- Két késleltetés-kiegyenlítő kapcsoló a kábelhosszak kiegyenlítésére az adó és a sugárzók között

Csatlakoztatás

- Euro hálózati csatlakozó dugó
- HF-bemeneti és -kimeneti csatlakozók (2 x BNC) adóhoz történő csatlakozáshoz és a továbbfűzhető csatlakozáshoz más sugárzókkal

Tartozékok

Mennyiség	Alkatrész
1	LBB 451x/00 Integrus sugárzó
1	Hálózati kábel
1	Szerelőkeret az egység mennyezetre szereléséhez
2	Lemezek az egység állványra szereléséhez

Műszaki specifikációk

Elektromos jellemzők

Hálózati feszültség	100–240 VAC, 50-60 Hz
Teljesítményfelvétel	
LBB 4511, üzemben	100 W
LBB 4511, készenlétkben	8 W
LBB 4512, üzemben	180 W
LBB 4512, készenlétkben	10 W
IRED-ek száma	
LBB 4511	260
LBB 4512	480
Teljes optikai csúcsintenzitás	
LBB 4511	12 W/sr
LBB 4512	24 W/sr
Sugárzási szög fél intenzitás esetén	±22°
HF-bemenet	névleges 1 Vpp, minimum 10 mVpp

Mechanikai jellemzők

Szerelés	Függesztőkonzol közvetlen mennyezetre szereléshez Szerelőlemezek M10 és 1/2"-os Whitworth-menetes állványokhoz Opcionális fali szerelőkeret (LBB 3414/00) kapható
Méreték (ma x szé x mé)	
LBB 4511 szerelőkeret nélkül	200 x 500 x 175 mm (7,9 x 19,7 x 6,9 in)
LBB 4512 szerelőkeret nélkül	300 x 500 x 175 mm (11,0 x 19,7 x 6,9 in)
Sugárzó dőlésszöge	
állványra szerelve	0, 15 és 30°
falra/mennyezetre szerelve	0, 15, 30, 45, 60, 75 és 90°
Tömeg	
LBB 4511 szerelőkeret nélkül	6,8 kg (15 font)
LBB 4511 szerelőkerettel	7,6 kg (17 font)
LBB 4512 szerelőkeret nélkül	9,5 kg (21 font)
LBB 4512 szerelőkerettel	10,3 kg (23 font)
Szín	bronz

Rendelési információ**LBB 4511/00 Integrus sugárzó**

közép hatótávú, akár 1300 m²-es (4265 ft²) lefedettség
Rendelészám **LBB4511/00**

LBB 4512/00 Integrus sugárzó

nagy hatótávú, akár 2600 m²-es (8530 ft²) lefedettség
Rendelészám **LBB4512/00**

Hardvertartozékok**LBB 3414/00 falra szerelhető keret**

konzol a sugárzók falra szereléséhez
Rendelészám **LBB3414/00**

INT-FCRAD hordtáska sugárzóhoz

hordtáska 1 sugárzóhoz
Rendelészám **INT-FCRAD**

INT-FCRAD hordtáska sugárzóhoz



Főbb tulajdonságok

- ▶ Robusztus kialakítású, megerősített sarkokkal
- ▶ Egyszerű hordozhatóság és tárolás
- ▶ Formázott belső
- ▶ Egy sugárzót tárol

Hordtáska LBB 4511/00 vagy LBB 4512/00 sugárzóhoz.

Műszaki specifikációk

Mechanikai jellemzők

Méret (ma x szé x mé)	250 x 540 x 400 mm
Tömeg	7,0 kg
Szín	szürke

Rendelési információ

INT-FCRAD hordtáska sugárzóhoz

hordtáska 1 sugárzóhoz
Rendelési szám **INT-FCRAD**

LBB 3414/00 falra szerelhető keret



Tartó az LBB 4511/00 és LBB 4512/00 antennák falra szereléséhez.

Műszaki specifikációk

Mechanikai jellemzők

Méreték (ma x szé x mé)	200 x 280 x 160 mm
Tömeg	1,8 kg
Szín	kvarcszürke

Rendelési információ

LBB 3414/00 falra szerelhető keret
konzol a sugárzók falra szereléséhez
Rendelési szám **LBB3414/00**

LBC 1259/01 univerzális állvány



Főbb tulajdonságok

- ▶ Univerzális használatú, könnyű alumíniumállvány
- ▶ Hangszóró, vezeték nélküli hozzáférési pont vagy Integrus sugárzó felszereléséhez
- ▶ Kettős merevítésű, összehajtható talapzat
- ▶ Szűkítőperem a különböző szerelési helyzetekhez
- ▶ Kézzel állítható

Az univerzális padlóállvány hatékony szerelési megoldást kínál hangszórók telepítéséhez, és a DCN vezeték nélküli hozzáférési pontjának, illetve az Integrus infra tolmácsrendszer sugárzójának elhelyezéséhez. Gyártásukat és kidolgozásukat tekintve megfelelnek a Bosch valamennyi termékével szemben támasztott magas szintű követelményeknek, amelyek kiváló minőséget és a teljes termékpalettát átfogó kompatibilitást biztosítanak. Az LBC 1259/01 olyan felhasználási területek széles spektrumán belül alkalmazható, ahol biztonságos, de mégis áthelyezhető szerelési megoldásra van szükség.

Főbb funkciók

Állítható és biztonságos

Az LBC 1259/01 padlóállvány rugós rögzítőcsavar segítségével 1,4 és 2,2 m közötti magasságban kézzel állítható. A támasztékon lévő külön biztonsági csavar meghúzásával biztosítható, hogy az állvány meghosszabbított állapotban maradjon.

A könnyű állvány kettős merevítésű, összehajtható talapzata megnövelt szilárdságot, a lábak közötti széles távolság pedig stabilitást biztosít.

Illeszthető

A padlóállványt alapkitételben 36 mm-es szűkítőperemmel és M10 x 12 menetcsappal szállítjuk, hogy a különböző méretű berendezésekre felszerelhető legyen. Ezen kívül rendelkezik egy M10 méretű gombbal, amely a vezeték nélküli hozzáférési pont szerelőkeretének rögzítésére szolgál.

Tartozékok

Tároláshoz és a szállítás megkönnyítésére külön húzózárral ellátott két belső rekeszes hordtáska kapható, amely két univerzális padlóállvány (LBC 1259/01) tárolására alkalmas. A Bosch emblémával ellátott táska masszív, fekete időjárásálló nejlonból készült. A táska két fogantyúval van felszerelve a kézben, vagy a vállon történő hordozáshoz.



LM1-CB hordtáska (nem tartozék)

Telepítési/Rendszerfelépítési segédlet



LBC 1259/01 DCN vezeték nélküli hozzáférési hellyel, LBB 451x/00 infravörös sugárzó és XLA 3200 Line Array hangszóró

Tartozékok

Mennyiség	Alkatrész
1	LBC 1259/01 univerzális állvány
1	36 mm-es szűkítőperem M10 x 12 menetcsappal
1	M10 rögzítőgomb WAP-szerelőkeret rögzítéséhez
2	Fém betétgyűrűk

Műszaki specifikációk

Mechanikai jellemzők

Hosszúság (álló)	1,4-2,2 m
Hosszúság (összehajtván)	1,24 m
Szélesség (kihúzott lábakkal)	1,32 m
Szélesség (lábak összehajtván)	130 mm
Tömeg	4,8 kg
Max. központi terhelés	50 kg (110,2 font)
Anyag	Alumínium/acél

Szín	Fehér alumínium (RAL 9006) fekete részekkel
Csőátmérő	35 mm
Hordtáska tartozék	
Méret (h x mé)	1,25 m x 27 mm
Tömeg	750 g (1.65 font)
Szín	Fekete, világosszürke fogantyúkkal
Anyag	Nejlon

Rendelési információ

LBC 1259/01 univerzális állvány

Könnyű alumíniumszerkezet, összehajtható, M10 x 12 szűkítő perem.

Rendelési szám **LBC1259/01**

Hardvertartozékok

LM1-CB hordtáska két padlóállványhoz

Hordtáska

Rendelési szám **LM1-CB**

LBB 4540 Integrus zsebben elférő vevőegységek



Főbb tulajdonságok

- ▶ Különlegesen tervezett IC a maximális teljesítmény és hosszú akkumulátor élettartam érdekében
- ▶ A chipbe töltőelektronika van integrálva az optimális töltési teljesítmény biztosítása érdekében
- ▶ Kétszámjegyű LCD-kijelző akkumulátor- és vételiállapot-kijelzővel
- ▶ Az elérhető csatornák száma mindig ugyanannyi, mint a rendszer által használt csatornák száma, így nem kell átörgetni a nem használt csatornákon

Ezek a tetszetős kivitelű, zsebben elférő vevőegységek a legújabb elektronikai technológiát használják fel – mint például különlegesen tervezett IC –, hogy maximális teljesítményt és hosszú akkumulátor-élettartamot biztosítsanak. A zsebben elférő vevőegységek nyelvi és zenei elosztásra egyaránt használhatók.

Főbb funkciók

- A hangjel automatikusan elnémul, amikor a jel túl alacsony, ezzel biztosítva, hogy a felhasználó csak kiváló minőségű hangot hall
- Eldobható elemmel is használható (2x AA alkálielem, nem tartozék), vagy környezetbarát NiMH újratölthető akkumulátorkészlettel LBB 4550/10, (nem tartozék)
- Amikor a fejhallgató nincs csatlakoztatva, nem használ áramot
- Csíptető a könnyű viselés érdekében
- Mérési mód a sugárzási lefedettség könnyű méréséhez
- Vonzó és tetszetős kialakítás
- Akár 200 órás működés alkáli elemmel
- Akár 75 órás működés akkumulátorkészlettel
- Az üres akkumulátor 1 óra 45 perc alatt töltődik fel

Kezelőszervek és jelzőfények

- Kétszámjegyű LCD-kijelző csatornaszámmal, akkumulátor- és vételiállapot-kijelzővel
- Be/ki gomb

- Hangerő-szabályozó gördítősáv
- Csatornaválasztó fel/le gombok
- Töltésjelző LED

Csatlakozások

- 3,5 mm-es sztereó jack kimeneti aljzat a fejhallgatónak
- Elemérintkezők AA alkáli elemek használatához
- Csatlakozó LBB 4550/10 akkumulátorkészlet használatához
- Töltési érintkezők az infravörös bal oldalán, melyek kompatibilisek az LBB 4560 töltőegységekkel

Műszaki specifikációk

Elektromos jellemzők

Infravörös sugárzási szint	4 mW/m ² vivőnként
A fél érzékenység szöge	± 50°
Fejhallgató kimeneti szintje 2,4 V-on	450 mVrms (beszéd maximális hangerőn, 32 ohm-os fejhallgató)
Fejhallgató kimeneti frekvenciatartomány	20 Hz és 20 kHz között
Fejhallgató kimeneti impedancia	32 ohm és 2 kohm között
Max. jel/zaj viszony	80 dB(A)
Tápfeszültség	1,8-3,6 V között, névleges 2,4 V
Teljesítményfelvétel 2,4 V-on (akkumulátorfeszültség)	15 mA (beszéd maximális hangerőn, 32 ohm-os fejhallgató)
Teljesítményfelvétel (készlet)	< 1 mA

Mechanikai jellemzők

Méret (mag. x szél. x mélys.)	155 x 45 x 30 mm (6,1 x 1,8 x 1,2 ")
Tömeg	
akkumulátor nélkül	75 g (0,16 font)
akkumulátorral	125 g (0,27 font)
Szín	szénefekete ezüsttel

Rendelési információ

LBB 4540/04 vevőkészülék

4 csatornás
Rendelési szám **LBB4540/04**

LBB 4540/08 vevőkészülékek

8 csatornás
Rendelési szám **LBB4540/08**

LBB 4540/32 vevőkészülék

32 csatornás
Rendelési szám **LBB4540/32**

Hardvertartozékok

LBB 4550/10 Integrus NiMH akkumulátor (10 db)

Akkumulátor (10 db) vevőkészülékekhez.
Rendelési szám **LBB4550/10**

LBB 4560/00 töltőkeret

hordozható használatra

Rendelészám **LBB4560/00**

LBB 4560/50 töltőszekrény

rögzített telepítéshez

Rendelészám **LBB4650/50**

LBB 4550/10 Integrus NiMH akkumulátor (10 db)



Főbb tulajdonságok

- ▶ Hőérzékelő az optimális töltési folyamat érdekében

NiMH-akkumulátorkészlet LBB 4540 vevőkészülékhez.

Műszaki specifikációk

Elektromos jellemzők

Feszültség	2,4 V
Teljesítmény	1100 mAh

Mechanikai jellemzők

Méret (H x W x D)	14 x 28 x 50 mm (0,6 x 1,1 x 1,9")
Tömeg	50 g

Rendelési információ

LBB 4550/10 Integrus NiMH akkumulátor (10 db)

Akkumulátor (10 db) vevőkészülékekhez.

Rendelési szám **LBB4550/10**

LBB 4560/xx töltőegységek



Főbb tulajdonságok

- ▶ 56 zsebben elférő vevőegység befogadására képesek
- ▶ Az univerzális hálózati csatlakoztatási lehetőség révén a világ bármely részén használható
- ▶ Gyors feltöltés: 1 óra 45 percen belül

A töltőegységek az INT-RXxx zsebben elférő vevőegységek töltésére és tárolására szolgálnak.

Főbb funkciók

Kezelőszervek és jelzőfények

- Be/ki kapcsoló
- Töltési állapot kijelzése a zsebben elférő vevőegységeken

Csatlakoztatás

- Hálózati bemenet hurkolási lehetőséggel; Euro hálózati csatlakozódugó és -aljzat
- 56 töltési érintkező. Kompatibilis az INT-RXxx zsebben elférő vevőegységekkel

Tartozékok

Mennyiség	Alkatrész
1	LBB 4560 töltőegység
1	Hálózati kábel

Műszaki specifikációk

Elektromos jellemzők

Hálózati feszültség	100–240 VAC, 50-60 Hz
Teljesítményfelvétel	300 W (56 vevőegység töltése)
Teljesítményfelvétel (készlet)	17 W (nincs vevőegység a töltőegységben)

Mechanikai jellemzők

Szerelés	
LBB 4560/50	Falra szereléshez csavarok és tiplik is vannak a csomagban
Méret (ma x szé x mé)	
LBB 4560/00	230 x 690 x 530 mm (9 x 27 x 21 in)
LBB 4560/50	130 x 680 x 520 mm (5 x 27 x 20 in)
Tömeg (vevőegységek nélkül)	
LBB 4560/00	15,5 kg (34 font)
LBB 4560/50	11,2 kg (25 font)
Tömeg 56 vevőegységgel	
LBB 4560/00	22,3 kg (49 font)
LBB 4560/50	18,0 kg (40 font)
Szín	Szénfekete és szürke



LBB 4560/50 töltőszekrény

Rendelési információ

LBB 4560/00 töltőkeret

hordozható használatra
Rendelési szám **LBB4560/00**

LBB 4560/50 töltőszekrény

rögzített telepítéshez
Rendelési szám **LBB4650/50**

INT-FCRX hordtáska



Főbb tulajdonságok

- ▶ Robusztus kialakítású, megerősített sarkokkal
- ▶ Egyszerű hordozhatóság és tárolás
- ▶ Belső kialakítás formázott habanyaggal
- ▶ Akár 100 vevőt tárol

Ez a hordtáska akár 100 db INT-RXxx zsebben elférő vevőegység tárolására alkalmas.

Műszaki specifikációk

Mechanikai jellemzők

Méret (ma x szé x mé)	207 x 690 x 530 mm
Tömeg	7,5 kg
Szín	szürke

Rendelési információ

INT-FCRX hordtáska

100 INT-RXxx zsebben elférő vevőegységhez
Rendelési szám **INT-FCRX**

HDP-LWN Nyakba akasztható fejhallgató nagyothalló rendszerhez



Hardvertartozékok

HDP-LWNEP fülpárna nyakba akasztható fejhallgatóhoz (50 pár)

szivacsos tartalék fülpárnák

Rendelészám **HDP-LWNEP**

Főbb tulajdonságok

- ▶ Kényelmes nyakpánt, sztereó fejhallgató
- ▶ Kis tömeg, kiváló minőségű hangvisszaadás
- ▶ Cserélhető fülpárna
- ▶ Derékszögű és aranybevonatú sztereó jack csatlakozódugó

Főbb funkciók

Csatlakoztatás

- 1,3 m (4,25 láb) hosszúságú, 3,5 mm-es (0,14 in) aranyozott, derékszögű sztereó jack csatlakozódugóban végződő kábel

Tanúsítványok és engedélyek

Régió	Tanúsítvány
Európa	CE

Műszaki specifikációk

Elektromos jellemzők

Impedancia	32 Ohm fülhallgatónként
Hangfrekvenciás átvitel	20 Hz és 20 kHz között (± 3 dB)
Maximális teljesítmény	30 mW
Érzékenység (1 kHz)	111 dB SPL fülhallgatónként, fülhallgatónként 1 mW mellett

Mechanikai jellemzők

Tömeg	56 g (0,12 font)
Kivitel	Szénfekete (PH 10736) és ezüst

Rendelési információ

HDP-LWN Nyakba akasztható fejhallgató nagyothalló rendszerhez

Kiváló hangvisszaadás, könnyű, cserélhető fülpárnák
Rendelészám **HDP-LWN**

LBB 3443 Könnyű nyitott fejhallgatók



Főbb tulajdonságok

- ▶ Kis tömeg, kiváló minőségű hangvisszaadás
- ▶ Cserélhető fülpárna
- ▶ Normál és tartós kábellel is beszerezhető
- ▶ Külön megvásárolható, egyszerű, mosható fülpárnák
- ▶ Derékszögű és aranybevonatú jack csatlakozódugó

Főbb funkciók

Ezek a fejhallgatók mosható fülpárnákkal is felszerelhetők.



Tisztítható fülpárnák

Csatlakozások

- 1,3 m hosszúságú, 3,5 mm-es aranyozott, derékszögű sztereó jack dugóban végződő kábel

Műszaki specifikációk

Elektromos jellemzők

Impedancia	32 ohm fülhallgatónként
Hangfrekvenciás átvitel	50 Hz – 20 kHz (-10 dB)
Maximális teljesítmény	50 mW
Érzékenység (1 kHz)	98 dB SPL/fülhallgatónként 1 mW/fülhallgatónként

Mechanikai jellemzők

Tömeg	70 g
Kivitel	Szénfekete (PH 10736) és ezüst

Rendelési információ

LBB 3443/00 könnyűsúlyú fejhallgatók

kiváló minőségű hangvisszaadás, könnyűsúlyú, cserélhető fülpárnák és normál kábel
Rendelési szám **LBB3443/00**

LBB 3443/10 könnyűsúlyú fejhallgatók tartós kábellel

kiváló minőségű hangvisszaadás, könnyűsúlyú, cserélhető fülpárnák és tartós kábel
Rendelési szám **LBB3443/10**

Hardvertartozékok

LBB 3443/50 szivacsos fülpárnák az LBB 3443 típusúhoz (50 pár)

szivacsos tartalék fülpárnák
Rendelési szám **LBB3443/50**

HDP-LWSP szilárd fülpárnák az LBB 3443 típusúhoz (50 pár)

tisztítható tartalék fülpárnák
Rendelési szám **HDP-LWSP**

LBB 3441/10 Nyakba akasztható sztereo fülhallgató



Hardvertartozékok

LBB 3441/50 fülrészek a LBB 3441 típushoz (500 pár)
LBB 3441 számára
Rendelészám **LBB3441/50**

Főbb tulajdonságok

- ▶ Könnyű sztereoó fejhallgatók
- ▶ Ergonomikus kialakítás áll alatti használathoz
- ▶ Cserélhető fülcsúcsok
- ▶ Derékszögű, aranyozott sztereoó jack csatlakozódugó

Főbb funkciók

Csatlakozások

- 1,2 m hosszúságú, 3,5 mm-es derékszögű és aranybevonatú sztereoó jack csatlakozódugóban végződő kábel.

Tanúsítványok és engedélyek

Régió	Tanúsítvány
Európa	CE

Műszaki specifikációk

Elektromos jellemzők

Impedancia	150 ohm fülhallgatónként
Hangfrekvenciás átvitel	50 Hz – 5 kHz (-10 dB)
Maximális teljesítmény	60 mW
Érzékenység (1 kHz)	107 dB SPL fülhallgatónként, 1 mW fülhallgatónként

Mechanikai jellemzők

Tömeg	33 g
Szín	Fekete

Rendelési információ

LBB 3441/10 Nyakba akasztható sztereoó fülhallgató

1,2 m hosszúságú, 3,5 mm-es derékszögű és aranybevonatú sztereoó jack csatlakozódugóban végződő kábellel.
Rendelészám **LBB3441/10**

LBB 3442/00 Szimpla fülhallgató



Főbb tulajdonságok

- ▶ Könnyű fülhallgató
- ▶ Tetszés szerint jobb vagy a bal fülben használható
- ▶ Derékszögű és aranybevonatú jack csatlakozódugó

Főbb funkciók

Csatlakozások

- 1,2 m-es kábel 3,5 mm-es jackdugóval

Műszaki specifikációk

Elektromos jellemzők

Impedancia	32 ohm
Hangfrekvenciás átvitel	100 Hz – 5 kHz (-10 dB)
Maximális teljesítmény	5 mW
Érzékenység (1 kHz)	114 dB SPL fülhallgatónként, 1 mW fülhallgatónként

Mechanikai jellemzők

Tömeg	25 g
Szín	Sötétszürke

Rendelési információ

LBB 3442/00 Szimpla fülhallgató

Könnyű szimpla fülhallgató, 1,2 m-es kábelrel, 3,5 mm-es derékszögű, aranybevonatú monó jack csatlakozódugóval.

Rendelési szám **LBB3442/00**

LBB 3015/04 Minőségi, dinamikus fejhallgató



Hardvertartozékok

LBB 9095/50 fülpárnák az LBB 3015 LBB 9095 típus-
hoz (25 pár)

25 pár

Rendelészám **LBB9095/50**

Főbb tulajdonságok

- ▶ Tartós dinamikus fejhallgatók.
- ▶ Cserélhető fülpárna
- ▶ Kiváló minőségű hangvisszaadás
- ▶ Aranyozott sztereó jackdugó

Főbb funkciók

Csatlakozások

- 1,5 m hosszúságú, 3,5 mm-es sztereó jackdugóban végződő kábel

Tanúsítványok és engedélyek

Régió	Tanúsítvány
Európa	CE

Műszaki specifikációk

Elektromos jellemzők

Impedancia	720 ohm fülhallgatónként
Hangfrekvenciás átvitel	250 Hz – 13 kHz (-10 dB)
Maximális teljesítmény	200 mW
Érzékenység (1 kHz)	
97 dB hangnyomásszint fülhallgatónként, 0 dBV/rendszer	
96 dB hangnyomásszint fülhallgatónként, 1 mW fülhallgatónként	

Mechanikai jellemzők

Tömeg	110 g
Szín	Sötétszürke

Rendelési információ

LBB 3015/04 Minőségi, dinamikus fejhallgató

Vandálbiztos dinamikus fejhallgatók.

Rendelészám **LBB3015/04**

HDP-ILN Vevőkészülék induktív hurkos, nagyothalló rendszerhez



Főbb tulajdonságok

- ▶ Könnyű
- ▶ „T-tekerces” hallásjavítóval
- ▶ Aranyozott jack csatlakozódugó

Főbb funkciók

Ez a nyakba akasztható indukciós hurok a következőkkel használható:

- Integrus vevőkészülékek
- CCS900 egység
- DCN egység

A nyakba akasztható rész mágnesesen küldi a fejhallgató-kimenetből érkező hangjelet egy „T-tekerces” hallásjavítóhoz.

Csatlakoztatás

- 0,9 m (3 láb) hosszúságú, 3,5 mm-es (0,14 in) aranyozott jack csatlakozódugóban végződő kábel.

Műszaki specifikációk

Mechanikai jellemzők

Tömeg	45 g
Szín	szénfekete ezüsstel

Rendelési információ

HDP-ILN Vevőkészülék induktív hurkos, nagyothalló rendszerhez

Könnyű nyakba akasztható hurok-vevő.

Rendelési szám **HDP-ILN**

LBB 3222/04 tolmácmunkahely



Főbb tulajdonságok

- ▶ 6 különböző nyelvi csatorna és az eredeti teremhang kezelése
- ▶ A bejövő csatorna-előválasztó gomb feleslegessé teszi a manuális keresést az elérhető nyelvi csatornák között
- ▶ A teremhang és a csatorna beállítás közötti gyorskapcsolás csökkenti az üzemeltetői hibák esélyét
- ▶ Az elektromos csatorna-összekapcsoló funkció megelőzi, hogy a tolmácsok a különböző fülkékben ugyanazt a csatornát használják

Főbb funkciók

- Beépített hangszóró
- 12 tolmácmunkahely fűzhető össze egymással, és/vagy tolmácsfülkékkel
- Egy fülkében akár három tolmácmunkahely lehet
- Az automatikus közvetett engedélyezési funkció lehetővé teszi, hogy a tolmács automatikus közvetett nyelvet (OR2 - relé) biztosítson közvetett tolmácsoláshoz
- A B csatornatiltási funkció lehetővé teszi, hogy a tolmács letiltsa a B csatornát, miközben biztosítja, hogy a munkahely az A csatornához csatlakozik

Kezelőszervek és jelzőfények

- A mikrofon egy hajlékony szárra van erősítve, és egy karika világít rajta, amikor be van kapcsolva
- Fejhallgató-hangerő, magas és mély hangszín beállító
- A-B csatornaválasztó gomb csatornaválasztás-kijelzővel
- Hat kimenő B csatornaválasztó gomb csatornaválasztás-kijelzővel
- Kimenő „OR2” (automatikus közvetett) kijelző
- „Foglalt csatorna” kijelzők, amelyek mutatják, mely csatornát használja a többi tolmács.
- Mikrofon „némító” gomb
- Mikrofonaktiváló gomb LED-állapotkijelzővel

- Válassza a LED-kijelzős gombot gyors kapcsolásra a teremhang és a csatornaválasztón található csatornakészlet között
- Bejövő csatorna „OR2” (automatikus közvetett) kijelző, mely mutatja, hogy a teremhang helyét egy átviteli tolmácsnyelv veszi át, amikor az automatikus közvetett berendezés működik
- Bejövő nyelvcsatorna-választó fejhallgató megfigyelésre
- Hívó gomb (hang), mely kétcsatornás kommunikációt tesz lehetővé a tolmács és az elnök/vezető között
- Kimenő üzenet gomb
- Bejövő üzenet kijelző
- Forgókapcsoló a kimenő csatorna beállításához az A kimeneten keresztül

Csatlakozások

- 3 méter hosszú 25 tűs sub-D típusú csatlakozóban végződő kábel
- 25 tűs sub-D típusú aljzat fűzhető csatlakozáshoz
- 6,3 mm-es sztereó jack fejhallgató-csatlakozók
- 15 pólusú, 180° DIN-típusú aljzat a tolmács mikrofon-fejhallgatójának csatlakoztatásához a mikrofonnal, és kapcsoló a beépített mikrofon elnémitéséhez
- Segédbeemenet aljzat (üzenet) a munkahely üzenet funkciójához

Tanúsítványok és engedélyek

Régió	Tanúsítvány
Európa	CE

Műszaki specifikációk

Elektromosság

Frekvenciaátvitel	125 Hz (-10 dB) és 12,5 kHz (-2 dB) között
Névleges értékű hangnyomás az együtt járó zaj miatt	< 32 dB
Teljes harmonikus torzítás túlterhelésnél	< 5%
Áthallási csillapítás	> 66 dB

Mechanikai jellemzők

Szerelés	asztali vagy süllyesztett beszerelés
Méret (max szé x mé)	20-58 x 250 x 189 mm
Tömeg	1,75 kg
Szín	világosszürke

Rendelési információ

LBB 3222/04 tolmácmunkahely

6 különböző nyelvi csatorna és az eredeti teremhang kezelése.

Rendelési szám **LBB3222/04**

LBB 3306 kiegészítő kábelek



A hosszabbító kábelek arra szolgálnak, hogy csatlakoztassák a 6 csatornás tolmácpultokat, amikor a szabványos kábel nem elég hosszú.

Főbb funkciók

Csatlakozók

- 25 pólusú, sub-D típusú csatlakozó csúszkás zár mechanizmussal
- 25 pólusú, sub-D típusú aljzat túskezár mechanizmussal

Rendelési információ

LBB 3306/00 telepítőkábel

100 m, csatlakozók nélkül
Rendelési szám **LBB3306/00**

LBB 3306/05 hosszabbítókábel

5 m-es, 25 pólusú, sub-D típusú csatlakozó és aljzat
Rendelési szám **LBB3306/05**

LBB 3306/20 hosszabbítókábel

20 m-es, 25 pólusú, sub-D típusú csatlakozó és aljzat
Rendelési szám **LBB3306/20**

LBB 9095/30 tolmácsfejhallgató



Hardvertartozékok

LBB 9095/50 fülpárnák az LBB 3015 LBB 9095 típus-
hoz (25 pár)

25 pár

Rendelészám **LBB9095/50**

Főbb tulajdonságok

- ▶ Tartós és dinamikus
- ▶ Cserélhető fülpárna
- ▶ Kiváló minőségű hangvisszaadás

Könnyű, dinamikus fejhallgatók a DCN-IDEK tolmács-
pulthoz történő felhasználásra.

Főbb funkciók

Csatlakozások

- 2,2 m-es kábel, mely 6,3 mm-es sztereó jack csatla-
kozóban végződik

Tanúsítványok és engedélyek

Régió	Tanúsítvány
Európa	CE

Műszaki specifikációk

Elektromos jellemzők

Impedancia	720 ohm fülhallgatónként
Hangfrekvencia-átvitel	250–13 kHz (-10 dB)
Maximális teljesítmény	200 mW
Érzékenység (1 kHz)	97 dB SPL fülhallgatónként, rendsze- renként 0 dBV
	96 dB SPL fülhallgatónként, 1 mW fülhallgatónként

Mechanikai jellemzők

Tömeg	125 g
Szín	Fekete/szürke

Rendelési információ

LBB 9095/30 tolmácsfejhallgató

Könnyű, dinamikus fejhallgatók.

Rendelészám **LBB9095/30**

A minőség és az innováció hagyománya

A Bosch neve már több mint egy évszázada egyet jelent a minőséggel és a megbízhatósággal. Innovatív technológiai megoldásainkat világszerte a legmagasabb szintű szervizzel és támogatással együtt szolgáltatjuk.

A Bosch Security Systems büszke arra, hogy olyan biztonságtechnikai, kommunikációs és professzionális audiomegoldások széles választékával állhat az Ön rendelkezésére, amelyek már a világ számos helyén bizonyítottak, legyen szó kormányzati, közintézményi vagy egyéb üzleti alkalmazásról, iskolákról vagy családi otthonokról.



Bosch Security Systems

További információért látogasson el a www.boschsecurity.hu honlapra, vagy elküldheti kérdéseit e-mailben is a hu.securitysystems@bosch.com címre.

© Bosch Security Systems, 2014
Minden változtatás joga fenntartva
Nyomtatva Hollandiában
CO-EH-hu-05_F01U558860_01