



BOSCH

PLENA-tehovahvistimet

LBB1930/20| LBB1935/20| LBB1938/30| LBB1938/70



fi

Käyttö- ja asennusopas

Sisällysluettelo

1	Turvallisuus	4
2	Tietoja tästä käyttöoppaasta	5
2.1	Käyttöoppaan tarkoitus	5
2.2	Digitaalinen asiakirja	5
2.3	Kohdeyleisö	5
2.4	Varoitukset ja huomautukset	5
2.5	Muunnostaulukot	6
2.6	Tekijänoikeus ja vastuuvapautuslauseke	6
2.7	Versiohistoria	6
3	Järjestelmän yleiskatsaus	7
3.1	Tietoja tuotevalikoimasta	7
3.2	Tehovahvistinvalikoima	7
4	Asennus	8
5	Liitännät ja merkkivalot	9
5.1	Etupaneelin merkkivalot	9
5.2	Takapaneelin liitännät ja kytkimet	9
5.3	Sisäinen asetus	11
6	Ulkoiset liitännät	12
6.1	Varavirtalähteen liittäminen	12
6.2	Linjatulo- ja silmukkakytkentä	12
6.3	100 V:n alisteinen tulo	13
6.4	Jatkuvajännitteiset kaiuttimet	13
6.5	Matalan impedanssin kaiuttimet	14
6.6	Prioriteettiohjatut kaiuttimet	15
6.7	Virta	15
7	Valvonta	16
7.1	Tulon ohjausääni	16
7.2	Akun valvonta	16
7.3	Verkkovirran valvonta	16
8	Käyttö	17
8.1	Virran kytkeminen	17
8.2	Prioriteettitulon liittäminen ja ohjausliitäntöjen käyttäminen	18
9	Kunnossapito	19
10	Tekniset tiedot	20
10.1	Sähköominaisuudet	20
10.1.1	Verkkojännite	20
10.1.2	Akkujännite	20
10.1.3	Nimellisteho	20
10.2	Suorituskyky	20
10.2.1	Signaalin teho	20
10.2.2	Signaali-kohinasuhteet	20
10.2.3	Linjatulot	21
10.2.4	Kaiutinlähdöt	21
10.2.5	Virrankulutus	22
10.3	Mekaaniset tiedot	24
10.4	Käyttöympäristövaatimukset	24

1 Turvallisuus

Lue aina ennen tuotteiden asentamista tai käyttämistä tärkeät turvallisuusohjeet, jotka ovat saatavilla erillisenä monikielisenä asiakirjana: Tärkeät turvallisuusohjeet (Safety_ML).

Turvaohjeet toimitetaan kaikkien verkkovirtaan kytkettävien laitteiden mukana.

Turvallista käyttöä koskevat huomautukset

Tehovahvistin on tarkoitettu kytkettäväksi julkiseen sähköjakeluverkkoon.

- Sähköiskut voidaan välttää suorittamalla toimenpiteet silloin, kun järjestelmä ei ole kytketty verkkovirtaan.
- Älä peitä tuuletusaukkoja, jotta järjestelmän ilmanvaihto ei esty.
- Vain valtuutettu henkilöstö saa liittää tähän laitteeseen ulkoisia johtoja.
- Toimenpiteet saa suorittaa vain valtuutettu huoltohenkilöstö.
- Käytä laitteita kohtuullisissa lämpötiloissa.



Varoitus!

Nämä huolto-ohjeet on tarkoitettu vain valtuutetun huoltohenkilöstön käyttöön.

Jos et kuulu valtuutettuun huoltohenkilöstöön, älä suorita mitään muita kuin käyttöohjeissa kuvattuja huoltotoimenpiteitä sähköiskuvaaran välttämiseksi.

2 Tietoja tästä käyttöoppaasta

2.1 Käyttöoppaan tarkoitus

Käyttöoppaassa on tehovahvistimen Plena asentamiseen, määrittämiseen, käyttöön ja huoltoon liittyviä tietoja.

Saatavana ovat myös seuraavat ohjeet:

- Käyttöopas: Plena-äänievakuointijärjestelmä
- Ohjelmiston käyttöopas: Plena-äänievakuointijärjestelmä

2.2 Digitaalinen asiakirja

Tämä käyttöopas on saatavana myös digitaalisena asiakirjana Adobe PDF -muodossa. Katso tuotteisiin liittyvät tiedot osoitteesta www.boschsecurity.com.

2.3 Kohdeyleisö

Tämä käyttöopas on tarkoitettu järjestelmän Plena asentajille ja käyttäjille.

2.4 Varoitukset ja huomautukset

Tässä käyttöoppaassa käytetään neljää eri varoitustyyppiä. Mikäli varoituksia ja huomautuksia ei noudateta, vaarana on, että mainittu riski toteutuu. Varoitukset vähiten vakavasta vakavimpaan:



Huomautus!

Sisältää lisätietoja. Huomautuksen noudattamatta jättäminen ei yleensä aiheuta laitteen vahingoittumista tai henkilövahinkoja.



Varoitus!

Laitteisto tai omaisuus voi vaurioitua tai henkilöille saattaa aiheutua lieviä vammoja, jos varoitusta ei oteta huomioon.



Varoitus!

Laitteisto tai omaisuus voi vaurioitua vakavasti tai henkilöille saattaa aiheutua vakavia vammoja, jos vakavaa varoitusta ei oteta huomioon.



Vaara!

Vaarailmoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuolemanvaaran.

2.5 Muunnostaulukot

Tässä käyttöohjeessa käytetään SI-yksiköitä esimerkiksi pituuden, painon ja lämpötilan ilmaisemiseen. Yksiköt voidaan muuttaa ei-metrinen järjestelmän yksiköiksi alla olevien tietojen avulla.

1 tuuma =	25,4 mm	1 mm =	0,03937 tuumaa
1 tuuma =	2,54 cm	1 cm =	0,3937 tuumaa
1 jalka =	0,3048 m	1 m =	3,281 jalkaa
1 maili =	1,609 km	1 km =	0,622 mailia

Taulukko 2.1: Pituusyksikköjen muuntaminen

1 pauna =	0,4536 kg	1 kg =	2,2046 paunaa
-----------	-----------	--------	---------------

Taulukko 2.2: Painoyksikköjen muuntaminen

1 psi =	68,95 hPa	1 hPa =	0,0145 psi
---------	-----------	---------	------------

Taulukko 2.3: Paineen yksikköjen muuntaminen



Huomautus!

1 hPa = 1mbar

$$^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5} \cdot ^{\circ}\text{C} + 32$$

$$^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} \cdot (^{\circ}\text{F} - 32)$$

2.6 Tekijänoikeus ja vastuuvapautuslauseke

Kaikki oikeudet pidätetään. Mitään tämän asiakirjan osaa ei saa kopioida tai siirtää missään muodossa sähköisesti, mekaanisesti, valokopioimalla, nauhoittamalla tai millään muulla tavalla ilman julkaisijan etukäteen antamaa kirjallista lupaa. Jos haluat lisätietoja oppaan tai otteiden uudelleenjulkaisusta, ota yhteys Bosch Security Systems B.V.. Oppaan sisältö ja kuvat voivat muuttua ilman ennakkoilmoitusta.

2.7 Versiohistoria

Julkaisupäivä	Oppaan versio	Versiomuutoksen syy
2014.01.10	V1.0	1. painos
2014.01.21	V1.1	2. painos. Vähäisiä teknisten tietojen muutoksia.
2018.11.05	V1.2	3. painos. LBB1938/20 korvataan versiolla LBB1938/30.

3 Järjestelmän yleiskatsaus

3.1 Tietoja tuotevalikoimasta

Tehovahvistin on osa sarjan Plena tuotevalikoimaa. Plena tarjoaa äänentoistojärjestelmiä kokoontumispaikkoihin, kuten työpaikkoihin, kirkkoihin ja kaupankäynti- tai ajanviettopaikkoihin. Järjestelmä koostuu yksiköistä, joita yhdistelemällä voidaan luoda yleisäänentoistojärjestelmiä miltei mihin tahansa käyttötarkoitukseen. Sarjan Plena tuotevalikoimaan kuuluvat:

- Mikserit
- Esivahvistimet
- Tehovahvistimet
- Musiikkilähde
- Digitaalinen viestinhallintatoiminto
- Kierronpoistin
- Soittoasemat
- All-In-One -järjestelmä
- Äänievakuointijärjestelmä
- Ajastin
- Laturi
- Silmukkahvistin

Eri yksiköt on suunniteltu täydentämään toisiaan akustisten, sähköisten ja mekaanisten ominaisuuksiensa avulla.

Kaikki tässä oppaassa mainitut sarjan Plena tehovahvistimet on tarkoitettu käytettäväksi EN54-16- ja EN60849-yhteensopivissa järjestelmissä.

3.2 Tehovahvistinvalikoima

Sarjan Plena tehovahvistimien valikoimaan kuuluvat seuraavat yksikanavaiset vahvistimet:

- 120 W:n LBB1930/20 (korkeus 2 yksikköä).
- 240 W:n LBB1935/20 (korkeus 2 yksikköä).
- 480 W:n LBB1938/x0 (korkeus 3 yksikköä).

Tämän käyttöoppaan kaikissa kuvissa on 3 yksikön korkuinen sarjan LBB1938/x0 tehovahvistin tai 2 yksikön korkuinen sarjan LBB1930/20 tai LBB1935/20 tehovahvistin. Kaikki liitännät ovat samanlaisia kaikissa näissä tehovahvistimissa. Näissä tehovahvistimissa on 70 V:n ja 100 V:n lähdöt jatkuvajännitteisille kaiutinjärjestelmille ja matalan impedanssin lähtö 4 tai 8 ohmin kaiuttimille.

Kaksi lähtöä, prioriteettilähtö ja ohjelmanlähtö, mahdollistavat kaksi erilaista ohjausta. 100 V:n alisteinen tulo olemassa olevia kaiutlinjoja varten. Linjatulot ovat balansoituja, ja niissä on silmukkaliitännämahdollisuus. Vahvistimissa on ylikuormitus- ja oikosulkusuoja.

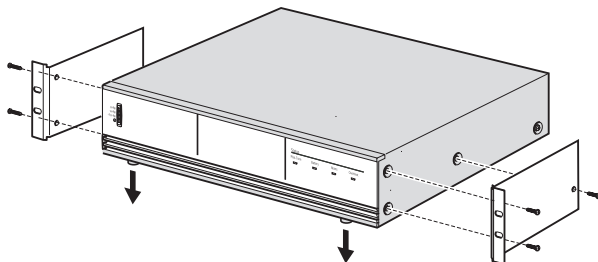
Lämpötilaohjattu tuuletin ja ylikuumenemissuoja takaavat turvallisen käytön. Käytettävissä akkuvirralla, ja mahdollisuus siirtyä virtalähteeseen automaattisesti.

4 Asennus

Tehovahvistin on tarkoitettu käytettäväksi pöydällä, mutta yksikön voi myös kiinnittää 19 tuuman telineeseen. 19 tuuman mallin asennusta varten tarvitset

- tuotteen mukana toimitetun 19 tuuman telinekiinnityssarjan
- vakiomalliset M6-kiinnitysruuvit, joiden kierteen syvyys on 16 mm ja kokonaispituus 20 mm.

Tehovahvistimessa on sisäinen tuuletin, joka pitää yksikön lämpötilan sallituissa rajoissa.



Kuva 4.1: Kiinnikkeet 19 tuuman telineeseen kiinnittämistä varten

Huomautus!

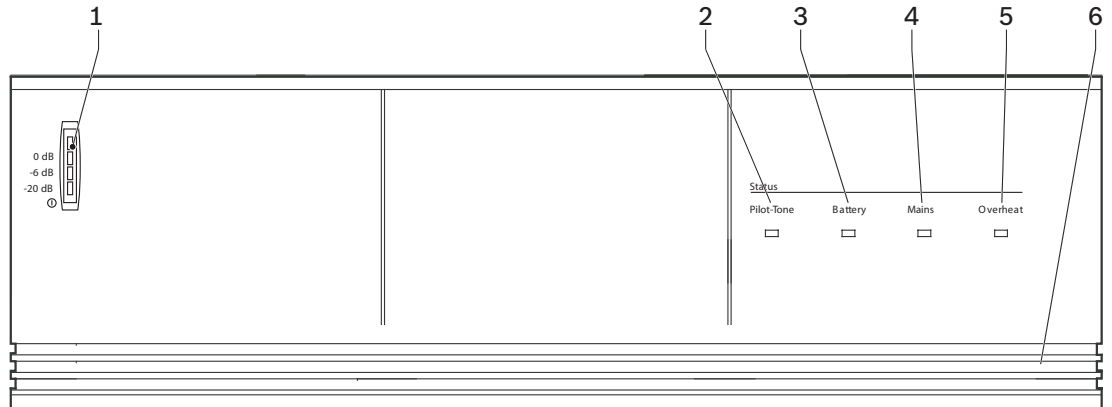
Jos asennat tuotteen 19 tuuman telineeseen, toimi seuraavasti:

- Varmista, ettei tuotteen lämpötila ylitä ylikuumentumisrajaa (ympäristön lämpötila +45 °C).
- Varmista, että lämmin ilma pääsee kulkeutumaan pois yksikön sivuilta ja takaa.
- Varmista, että ilmanvaihto on riittävä ja että yksikön takana on noin 10 cm tilaa kaapeleille ja liitäntöille.
- Käytä tuotteen mukana toimitettua 19 tuuman kiinnityssarjaa.
- Irrota pöytäkiinnityksen jalustat yksikön pohjasta.



5 Liitännät ja merkkivalot

5.1 Etupaneelin merkkivalot

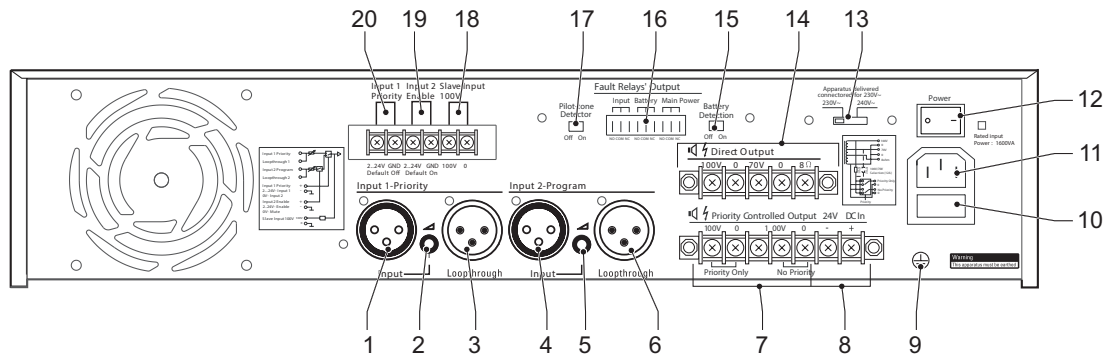


Kuva 5.1: LBB1930/20, LBB1935/20 ja LBB1938/x0

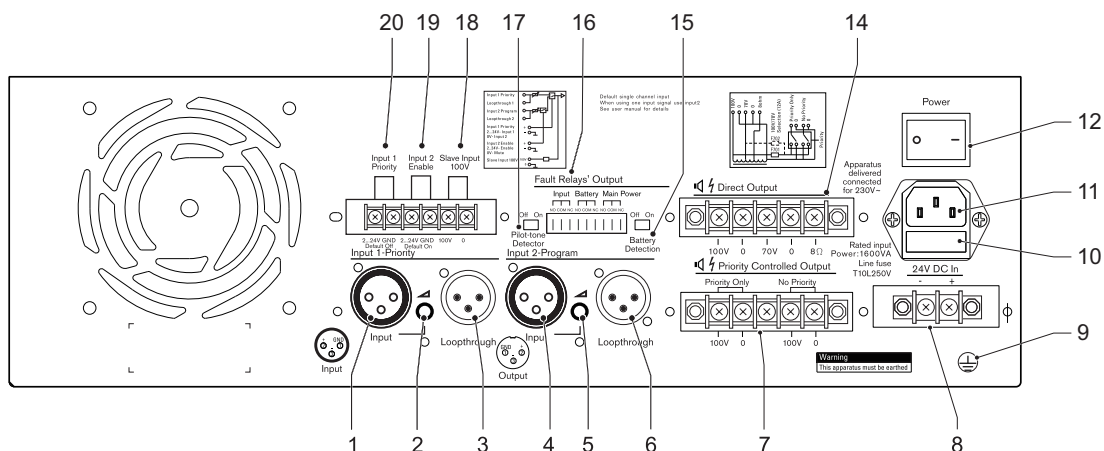
1. **Signaalitasomittarin** merkkivalot: -20, -6, 0 dB ja virta kytketty.
2. **Ohjausäänen** valvottu toiminto, joka tarkkailee 20 kHz:n ohjausääntä.
3. **Akun** valvottu toiminto ilmaisee akun toiminnan.
4. **Virtalähteen** valvottu toiminto ilmaisee virtalähteen toiminnan.
5. **Ylikuumenemisen** valvottu toiminto varoittaa ylikuumenemisestä.
6. **Ilmanoton** jäähdytys pakotetulla tuuletuksella edestä taakse. Vahvistimet voidaan pinota päällekkäin. Viileän ilman on päästävä kulkemaan edestä.

5.2

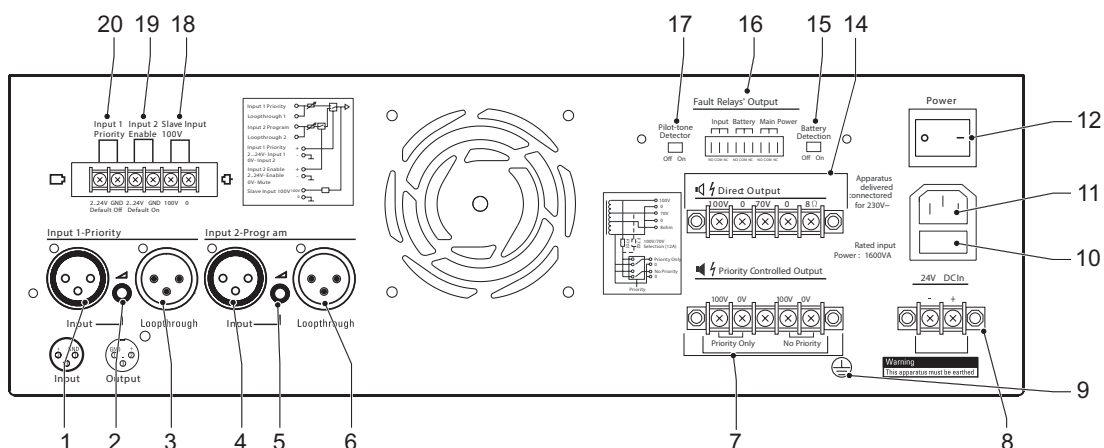
Takapaneelin liitännät ja kytkimet



Kuva 5.2: LBB1930/20 ja LBB1935/20



Kuva 5.3: LBB1938/30



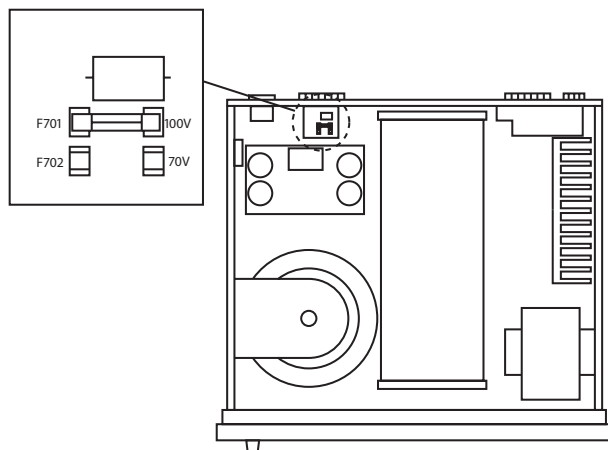
Kuva 5.4: LBB1938/70

Huomaa, että takapaneelin asettelu voi poiketa hieman tähän kuvaan verrattuna.

1. **Prioriteettilinja**, tulo 1 (XLR/balansoitu)
2. **Tason säätö**, tulo 1
3. **Prioriteettisilmukka**, tulo 1 (XLR/balansoitu)
4. **Ohjelmalinja**, tulo 2 (XLR/balansoitu)
5. **Tason säätö**, tulo 2
6. **Ohjelmasilmukka**, tulo 2 (XLR/balansoitu)
7. **Prioriteettiohjatut kaiuttimen** lähtöliitännät
8. **24 VDC:n** virtalähdeliitännät
9. **Maadoituksen** liitântäruuvi
10. **Verkkosulake** (T10A)
11. **Virtaliitäntä** (3-nastainen)
12. **Virtakytkin**
13. **Jännitteenvälitsin** (Ei mallissa LBB1938/x0)
14. **Kaiuttimen suorat lähtöliitännät**
15. **Akun tunnistus**
16. **Vikarelelähtö**
17. **Ohjausäänen tunnistus**
18. **100 V:n** alisteisen tulon liitännät
19. **Tulo 2, mahdolliset** ohjausliitännät
20. **Tulo 1, prioriteetti** -ohjausliitännät

5.3 Sisäinen asetus

Prioriteettiohjattujen kaiutinlähtöjen lähtöjännitteeksi voidaan asettaa 70 V tai 100 V. Suuren tehon sulaketta käytetään jännitteenvälitsimenä. Aseta suuren tehon sulake sulakepidikkeeseen F701, jos haluat valita 100 V:n jännitteen (oletusasetus) tai sulakepidikkeeseen F702, jos haluat valita 70 V:n jännitteen. Tämä valinta ei vaikuta kaiuttimien suorien lähtöjen lähtöjännitteeseen.



Kuva 5.5: Sisäiset sulakeasetukset LBB1930/20, LBB1935/20, LBB1938/x0

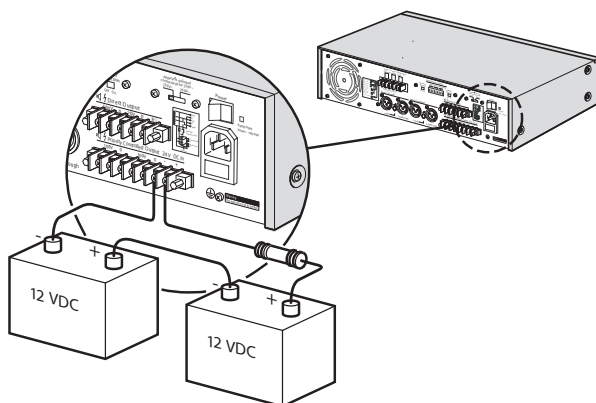
Lisätietoja

- Takapaneelin liitännät ja kytkimet, sivu 9

6 Ulkoiset liitännät

6.1 Varavirtalähteen liittäminen

Tehovahvistimessa on 24 VDC:n ruuviliitântätulo (8), johon voidaan liittää varavirtalähde. Yksikkö on maadoitettava (9) sen sähköisen vakauden parantamisen vuoksi.

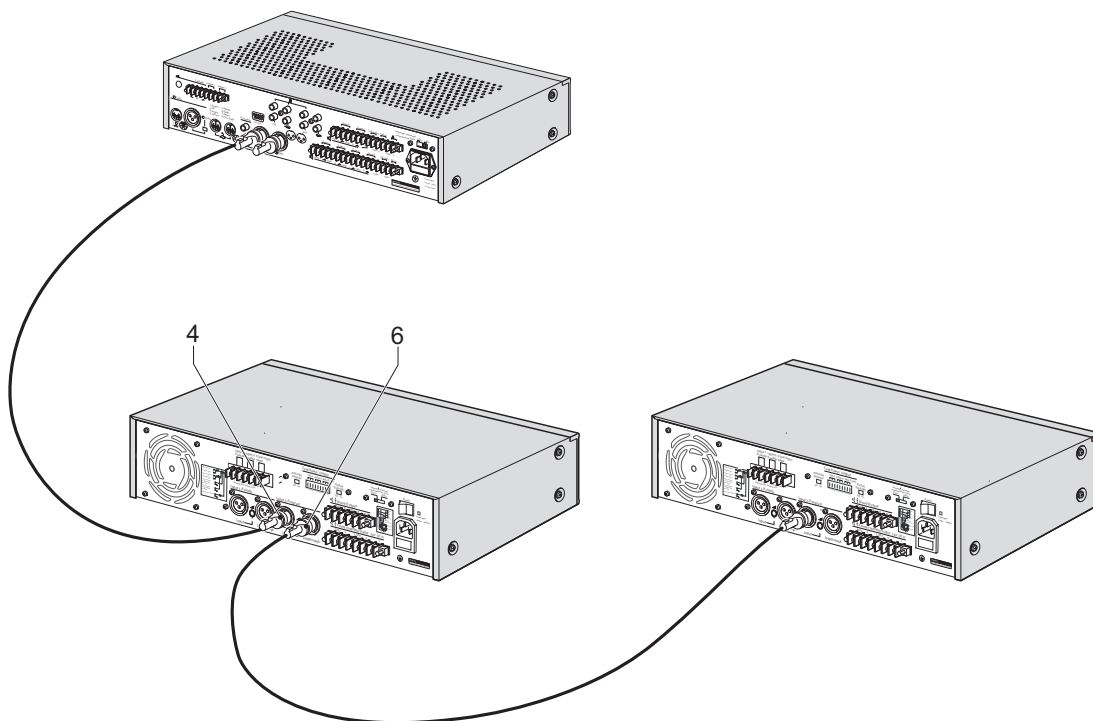


Kuva 6.1: varavirtalähde

6.2 Linjatulo- ja silmukkakytkentä

Tehovahvistimessa on balansoitu linjatulo esivahvistimen tai mikserin liittämistä varten. Silmukkakytkennän avulla voit liittää tehovahvistimeen toisen tehovahvistimen, jos tarvitset lisää tehoa. Kuten tehovahvistin on liitettävä omaan kaiutinsarjaansa. Älä liitä virtalähtöjä toisiinsa.

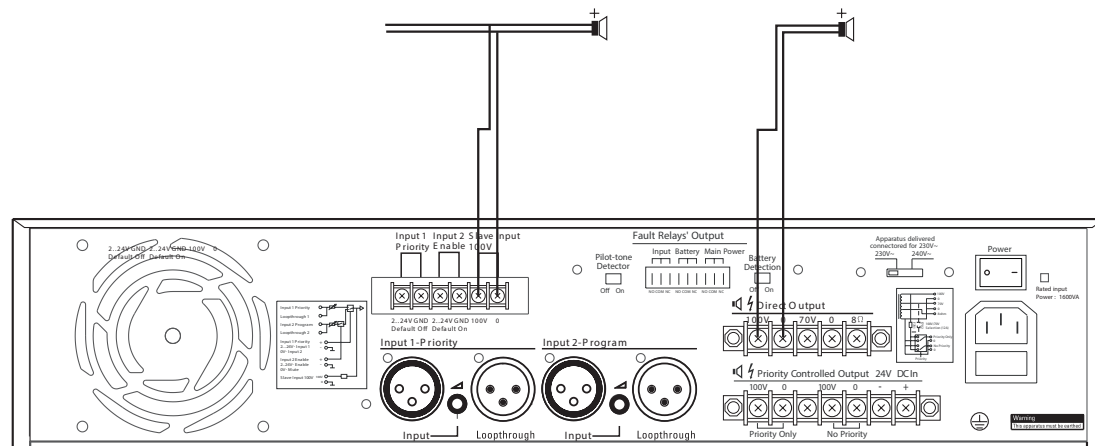
Käytä ohjelmalinjatuloa 2 (4) ja linjasilmukkakytkentää 2 (6) normaaliin toimintaan ilman prioriteettia.



Kuva 6.2: Linjatulo ja silmukkakytkentä

6.3 100 V:n alisteinen tulo

Tehovahvistimissa on 100 V:n alisteinen tulo (**18**), joka voidaan liittää olemassa olevaan 100 V:n kaiutinlinjaan. Tämä mahdollistaa sen, että etäsjaintiin voidaan kytkeä ylimääräinen tehovahvistin, jos tarvitaan lisää tehoa. 100 V:n tuloon ei vaikuta tulon 1 prioriteettiiliitäntä (**20**) eikä tulon 2 mahdollinen ohjausliitäntä (**19**).



Kuva 6.3: 100 V:n alisteinen tulo



Huomautus!

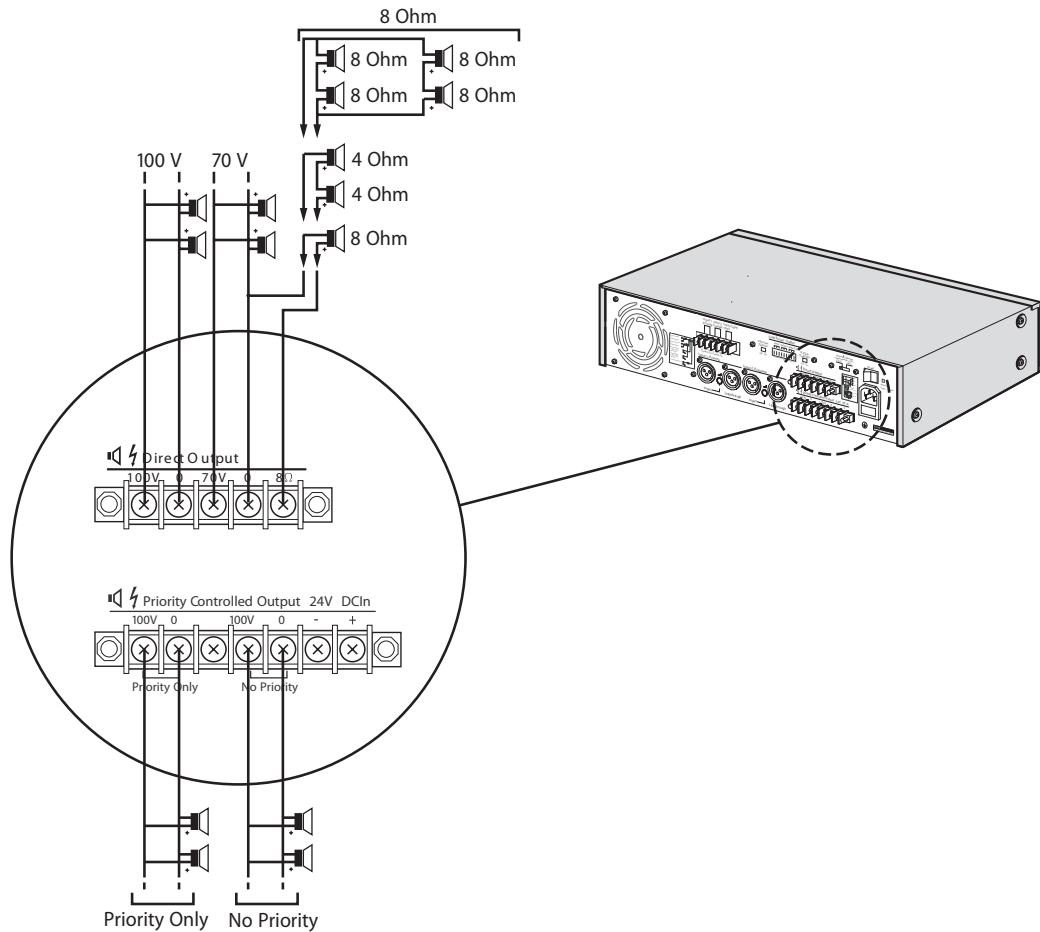
Jos 100 V:n alisteista tuloa käytetään ja 0 V ja 100 V on liitetty väärin, tehovahvistimessa ei havaita ohjausääntä. Katso *Tulon ohjausääni*, sivu 16, jos haluat lisätietoja.

6.4 Jatkuvajännitteiset kaiuttimet

Tehovahvistin voi käyttää 100 V:n jatkuvajännitteisiä kaiuttimia täydellä teholla (100 V) tai puoliteholla (70 V). Kytke kaiuttimet vierekkäin ja tarkista kaiuttimen napaisuus samanvaiheista liitääntä varten. Kaiuttimien yhteenlaskettu virta ei saa olla suurempi kuin vahvistimen nimellisteho.

6.5 Matalan impedanssin kaiuttimet

Liitä matalan impedanssin kaiuttimet 8 ohm/0 -liitäntöihin. Tämä lähtö voi tuottaa nimellislähtötehon 8 ohmin kuormituksella. Saat (yli) 8 ohmin impedanssin kytkemällä useita kaiuttimia sarjaan/vierekkäin. Tarkista kaiuttimen napaisuus samanvaiheista liitäntää varten.



Kuva 6.4: Prioriteettitulo ja ohjausliitännät

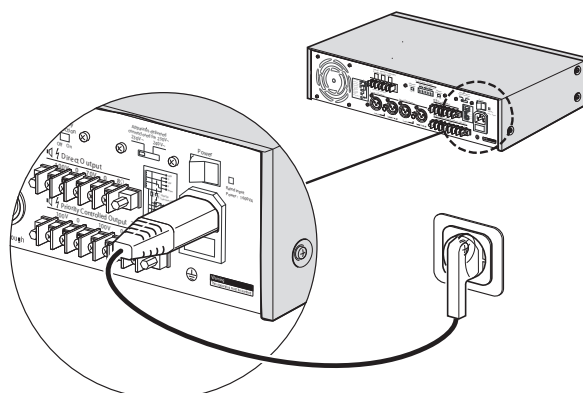
6.6 Prioriteettiohjatut kaiuttimet

Prioriteettilähtöön liitettyt kaiuttimet vastaanottavat vain äänisignaaleja, joilla on prioriteetti. Tällaisia ovat esimerkiksi puhelut soittoasemasta.

Kaiuttimet, jotka on liitetty ei-prioriteettilähtöön, vastaanottavat kaikkia äänisignaaleja, kuten musiikkia, mutta eivät prioriteettisignaaleja, kuten puheluja.

6.7 Virta

Liitä vahvistin virtalähteeseen päävirtajohtolla.



Kuva 6.5: Päävirtajohto

7 Valvonta

Valvonta on käytettävissä seuraaville toiminnoille:

- Esivahvistin- ja tehovahvistintoiminto
- Akun ja virtalähteen valvonta

Takapaneelissa on jokaista valvontatoimintoa varten rele, jossa on yleensä normaalivirta (varomekanismi). Jokaisessa releessä on 3 liitintä: NO (normaalisti avoin), C (yleinen) ja (NC) normaalisti suljettu. Jos valvontaa ei tarvita, etupaneelin merkkivalot voidaan poistaa käytöstä (OFF) kunkin relälähdön vieressä olevilla kytkimillä. Releet ovat aina toiminnassa, eivätkä ne ole yhteydessä merkkivalokytkimien asentoon.

7.1 Tulon ohjausääni

Plena-äänievakuointijärjestelmä käyttää 20 kHz:n ohjausääntä (–20 dBV) esivahvistimen toiminnan, esivahvistimen ja tehovahvistimen välisen yhteyden sekä tehovahvistimen toiminnan valvomista varten. Jos esivahvistimen tulosignaali pysähtyy, päävirtalähde tai akkuvirta lakkaa toimimasta tai tehovahvistimen toiminta lakkaa jostain muusta syystä, ohjausääni loppuu, ohjausäänen vikamerkkivalo etupaneelissa syttyy ja tulon vikavirtarele saa signaalin. Jos tehovahvistimen toiminta pysähtyy ylikuumenemisen vuoksi, etupaneelin ylikuumenemisen merkkivalo syttyy ja tulon vikavirtarele saa signaalin.

Ohjausäänen tunnistuksen ilmaisimen voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ("ON" tai "OFF") ohjausäänen tunnistuksen kytkimellä (**17**), katso *Takapaneelin liitännät ja kytkimet*, sivu 9. Etupaneelissa sijaitseva ohjausäänen ilmaisim on poissa käytöstä ("OFF"), mutta vikavirtarele kytkein toimii edelleen.

7.2 Akun valvonta

Tehovahvistin valvoo varavirtalähteen käytettävyyttä.

Jos akkuvirta lakkaa toimimasta, etupaneeliin syttyy akkuvirran vikamerkkivalo ja akun varavirtarele kytkeytyy käyttöön.

Akun valvonnan ilmaisimen voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ("ON" tai "OFF") akkuvirran tunnistuksen kytkimellä (**15**), *Takapaneelin liitännät ja kytkimet*, sivu 9. Etupaneelissa sijaitseva akun valvonnan ilmaisim on poissa käytöstä ("OFF"), mutta vikavirtarele kytkein toimii edelleen.

Vahvistin toimii 20–26,5 V:n tasavirralla. Alle 20 V:n tasavirralla vahvistin kytkeytyy käytöstä, jos käytössä ei ole verkkovirtalähdettä.

Vahvistin vaihtaa automaattisesti päävirtalähteen (verkkovirran) käytöstä varavirtalähteen käyttöön (24 VDC). Tämän vaihdon saattaa kuulla häiriönä äänisignaalisissa, mutta häiriön kesto on yleensä alle sekunti (enintään kaksi sekuntia).

7.3 Verkkovirran valvonta

Tehovahvistin valvoo verkkovirtalähteen käytettävyyttä. Jos verkkovirtalähteessä ilmenee toimintahäiriö (jää raja-arvosta 20 %) ja järjestelmä siirtyy varavirtalähteen käyttöön, vikavirtarele suorittaa vaihdon. Etupaneelissa näkyy verkkovirran vikailmaisim, ja verkkovirran vikavirtarele ilmoittaa vikatilasta.

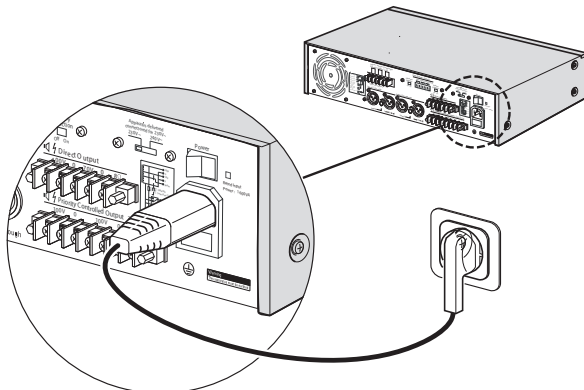
8

Käyttö

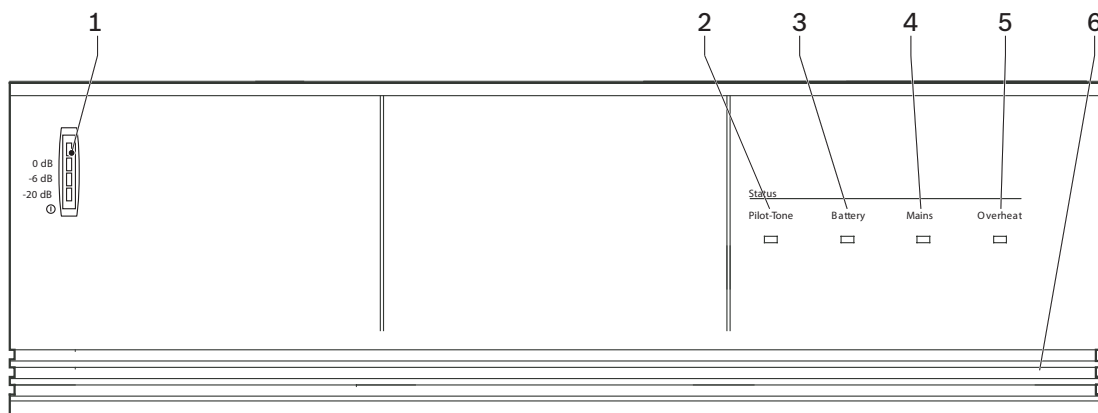
8.1

Virran kytkeminen

Aseta tehovahvistimen takaosassa oleva virtakytkin I-asentoon.



Kuva 8.1: Virtakytkin ja virtaliitäntä



Kuva 8.2: LBB1930/20, LBB1935/20 ja LBB1938/x0

Jos käytettävissä on verkkovirtalähde tai varavirtalähde, tehovahvistimen etuosassa olevaan signaalitasopalkkiin (1) syttyy valo ja se näyttää vahvistimen lähtötason.

Jos sisäinen lämpötila ylittää sallitun enimmäisarvon riittämättömän ilmanvaihdon tai ylikuormituksen vuoksi, ylikuumenemissuoja sammuttaa virran. Ylikuumenemisen ilmaisin (5) näkyy etupaneelissa ja tulon vikavirtarele kytkeytyy toimintaan, jos ylikuumenemissuoja sammuttaa virran. Akun toiminnan ilmaisimeen (3) syttyy valo, jos verkkovirtalähteeseen tulee häiriö ja varavirtalähde otetaan käyttöön.

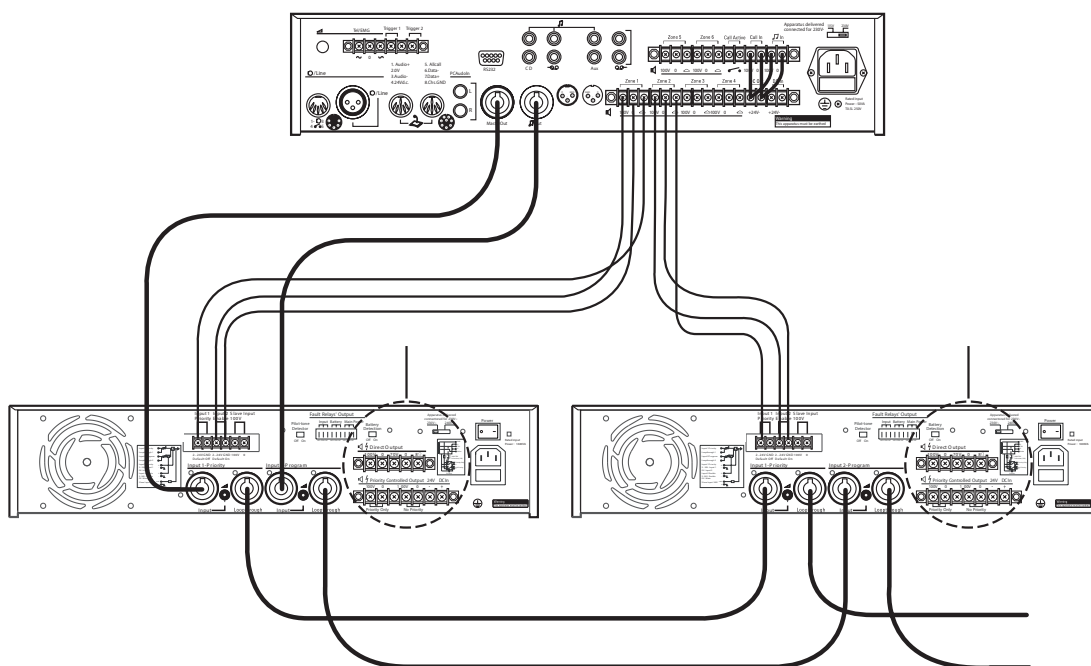
8.2 Prioriteettitulon liittäminen ja ohjausliitäntöjen käyttäminen

Tehovahvistimessa on balansoitu prioriteettitulo (tulon 1 prioriteetti), johon voidaan liittää esivahvistin tai mikseri.

Katso kuvat 5.2 ja 5.3. Käytä 2–24 V:n ohjausjännitettä tulon 1 prioriteettiliitäntöihin (**20**), kun haluat ottaa prioriteettitulon (**1**) käyttöön ja mykistää ohjelmatulon (**4**). Paikallinen musiikkilähde voidaan liittää ohjelmatuloon ja äänievakuointijärjestelmä prioriteettituloon. Äänievakuointijärjestelmän on voitava käyttää 2–24 V:n ohjausjännitettä ohittaakseen paikallisen musiikkilähteen. Ohjelmatuloa voidaan etäohjata käyttämällä tulon 2 ohjausliitäntöihin (**19**) liitettyä kytkintä. Kytkimen sulkeminen pakottaa jännitteen pienenemään alle 2 V:n, jolloin ohjelmatulo poistuu käytöstä.

Tehovahvistimen ohjausliitäntöjen käyttöesimerkki

Voit käyttää enintään kuutta tehovahvistinta yhdessä Plena LBB1925/10 -järjestelmän esivahvistimen kanssa, kun haluat rakentaa tehokkaan monivyöhykkeisen äänijärjestelmän. Taustamusiikin ja puhelujen vyöhykkeen vaihto tapahtuu LBB1925/10:n vyöhykereleiden ja tehovahvistimen ohjausliitäntöjen avulla. LBB1925/10 ohjaa taustamusiikkia jakamalla 24 V:n tasavirran musiikkivyöhykereleiden kautta tulon 2 mahdollisiin ohjausliitäntöihin (**19**). LBB1925/10 ohjaa puheluja jakamalla 24 V:n tasavirran puheluvyöhykereleiden kautta tulon 1 prioriteettiliitäntöihin (**20**). Kukin tehovahvistin tuottaa äänen yhteen kaiutinvyöhykkeeseen. Kukin vyöhyke voi olla poissa käytöstä tai vastaanottaa musiikkia tai puhelun.



Kuva 8.3: Esimerkki LBB1925/10:n ja tehovahvistimen ohjausliitännöistä

9 Kunnossapito

Yksiköt vaativat vain vähän huoltotoimenpiteitä. Seuraavat toimet on kuitenkin tehtävä, jotta yksiköt pysyvät hyvässä kunnossa.

- Yksiköiden puhdistaminen:
 - Puhdista kaikki yksiköt säännöllisesti kostealla ja nukattomalla liinalla.
- Ilmanottoaukkojen puhdistaminen:
 - Yksiköt voivat kerätä pölyä sisäisten tuulettimiensa vuoksi. Yksiköiden ilmanottoaukot on tästä syystä puhdistettava vuosittain.
- Yksikön liitäntöjen ja maadoituksen tarkistaminen säännöllisesti:
 - Tarkista yksikön kaikki kaapeliliitännät.
 - Tarkista järjestelmän osien maadoitusliitäntä (PE).



Varoitus!

Yksiköiden sisällä on vaarallista jännitettä sisältäviä osia. Irrota verkkovirtalähde ennen ylläpitotoimien tekemistä.

10 Tekniset tiedot

10.1 Sähköominaisuudet

10.1.1 Verkkojännite

LBB1930/20, LBB1935/20	230/115 VAC , ± 10 %, 50/60 Hz
LBB1938/30	220/230 VAC, ± 10 %, 50/60 Hz
LBB1938/70	110 VAC, 50/60 Hz

10.1.2 Akkujännite

Akkujännite	24 VDC (20–26,5 VDC)
-------------	----------------------

10.1.3 Nimellisteho

LBB1930/20	400 VA
LBB1935/20	960 VA
LBB1938/x0	1 600 VA

10.2 Suorituskyky

10.2.1 Signaalin teho

Taajuusvaste	50 Hz–20 kHz (+1/–3 dB –10 dB:n tasolla nimellisestä lähtötehosta)
Särö	<1 % nimellisteholla, 1 kHz

10.2.2 Signaali-kohinasuhteet

LBB1930/20	> 80 dB
LBB1935/20	> 85 dB
LBB1938/x0	> 90 dB

10.2.3

Linjatulot

3-nastainen XLR, balansoitu	
Herkkyys	1 V
Impedanssi	20 kohm
CMRR	>40 dB (50 Hz–20 kHz)
100 V:n tulo, balansoimaton ruuviliitäntä	
Herkkyys	100 V
Impedanssi	330 kohm

10.2.4

Kaiuttimilähdöt

Linjasilmukkatulo (3-nastainen XLR, balansoitu)	
Nimellistaso	1 V
Impedanssi	Suora yhteys linjatuloon
Nimellinen enimmäislähtöteho – 70/100 V:n lähtö	
LBB1930/20	120 W
LBB1935/20	240 W
LBB1938/x0	480 W
8 ohmin lähdöt	
LBB1930/20	31 V / 120 W
LBB1935/20	44 V / 240 W
LBB1938/x0	62 V / 480 W
Tehon vähennys 24 V:n akkukäytössä	
Nimellisteho	-1 dB (LBB1935/20) -2 dB (LBB1930/20, LBB1938/x0)

10.2.5

Virrankulutus

Virta (verkkovirta)	LBB1930/20	Laite
Täysi teho	274	Wattia
-3 dB	193	Wattia
-6 dB	143**	Wattia
10 V	41	Wattia
Käyttämätön	18	Wattia
Varavirta (24 VDC)		
Täysi teho	7	Vahvistin
-3 dB	6	Vahvistin
-6 dB	4**	Vahvistin
10 V	1	Vahvistin
Käyttämätön	0.1	Vahvistin
Täysi teho	168	Wattia
-3 dB	144	Wattia
-6 dB	96	Wattia
10 V	24	Wattia
Käyttämätön	2.4	Wattia

Virta (verkkovirta)	LBB1935/20	LBB1938/x0	Laite
Täysi teho	451	987	Wattia
-3 dB	340	715	Wattia
-6 dB	244**	508**	Wattia
10 V	55	113	Wattia
Käyttämätön	16	25	Wattia
Varavirta (24 VDC)			
Täysi teho	12	32	Vahvistin
-3 dB	11	26	Vahvistin
-6 dB	8**	18**	Vahvistin

Virta (verkkovirta)	LBB1935/20	LBB1938/x0	Laite
10 V	2	4	Vahvistin
Käyttämätön	0.3	1	Vahvistin
Täysi teho	288	768	Wattia
-3 dB	264	624	Wattia
-6 dB	192	432	Wattia
10 V	48	96	Wattia
Käyttämätön	7.2	24	Wattia

* Lähtö rajoitettu -3 dB:hen

** Vastaa vaaleanpunaista kohinaa ja ääntä täydellä teholla

*** Lähdön siniaallon rajoitus -3 dB

10.3 Mekaaniset tiedot

Mitat

Leveys	19"
Korkeus (jalkoineen)	2 yksikön mallit: 100 mm 3 yksikön mallit: 145 mm
Syvyys	2 yksikön mallit: 250 mm 3 yksikön mallit: 370 mm
Kiinnikkeet 19 tuuman telineeseen asennusta varten	Mukana

Paino

LBB1930/20	10,5 kg
LBB1935/20	12,5 kg
LBB1938/x0	25,0 kg

10.4 Käyttöympäristövaatimukset

Käyttölämpötila	-10...+55 °C
Säilytyslämpötila	-40...+70 °C
Suhteellinen kosteus	<95 %
EMC-emissio	Standardin EN55103-1 mukainen
EMC-immuniteetti	Standardin EN55103-2 mukainen
Tuulettimen äänitaso	<45 dB SPL 1 m:n enimmäisnopeudella

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2019