

EUROPOWER EP1500/EP2500



www.behringer.com

Käyttöohje

A50-18320-00006

fi



Tärkeitä turvallisuusohjeita



Tämä symboli varoittaa läsnäolollaan aina kotelon sisältämien vaarallisten eristämättömien jännitteiden olemassaolosta – jännitteiden, jotka saattavat riittää sähkösin aikaan saamiseksi.



Tämä symboli muistuttaa läsnäolollaan mukana seuraavissa liitteissä olevista tärkeistä käyttö- ja huolto-ohjeista. Lukekaa käyttöohjeet.

Varoitus

- ☞ **Sähköiskulta välttyäkseen ei päällyskantta (tai taustasektion kantta) tule poistaa. Sisäosissa ei ole käyttäjän huollettavaksi soveltuvia osia; antakaa huolto ammattilaisten suoritettavaksi.**
- ☞ **Vähentääksenne tulipalon tai sähköiskun vaaraa ei laitetta saa altistaa sateelle tai kosteudelle. Laitetta ei saa altistaa roiskevedelle, eikä sen päälle saa asettaa mitään nesteellä täytettyjä esineitä, kuten maljakoita.**
- ☞ **Nämä huolto-ohjeet on tarkoitettu ainoastaan pätevän huoltohenkilökunnan käyttöön. Vähentääksesi sähköiskun vaaraa ei sinun tulisi suorittaa mitään muita kuin käyttöohjeessa olevia huoltotoimia, ellei sinulla ole näihin pätevyyttä.**
- ☞ **Haluaisimme muistuttaa teitä siitä, että korkeat äänenvoimakkuudet saattavat vaurioittaa kuuloa ja/tai kovaäänisiä. Kääntäkää pääteasteen molemmat GAIN-säätimet vasempaan ääriasentoon ennen laitteen käynnistämistä. Huolehdi aina kohtuullisesta äänenvoimakkuudesta.**

Ilmastointi:

- ☞ **Laite tulee sijoittaa niin, että sen sijainti tai paikka ei häiritse sen kunnollista ilmastointia. Laite ei tule esimerkiksi sijoittaa sängyllä, sohvan peitolla, tai samantyyppisellä pinnalla, joka voi tukkia ilmastointiaukot, tai sitä ei saa laittaa sisäänrakennettuun asennukseen, kuten kirjahylly tai kaappi, joka voi haitata ilman virtausta ilmastointiaukkojen kautta.**

Pidätämme oikeuden teknisiin ja ulkoasun muutoksiin. Kaikki tiedot vastaavat tilannetta painohetkellä. Kaikki mainitut tavaramerkit (paitsi BEHRINGER, BEHRINGER-logo, JUST LISTEN ja EUROPOWER) kuuluvat omistajilleen eikä niitä ole liitetty BEHRINGERiin. BEHRINGER ei ota minkäänlaista vastuuta mistään vahingoista, jotka aiheutuvat tämän käyttöohjeen sisältämien kuvausten, piirrosten ja tietojen noudattamisesta. Kuvien värit ja erittelyt voivat poiketa hieman tuotteesta. Tuotteitamme on saatavana vain valtuutetuilta kauppiailta. Tavarantoimittajat ja kauppiaat eivät ole BEHRINGERin prokuristeja eikä heillä ole minkäänlaista valtaa oikeudellisesti sitoa BEHRINGERiä tekemiinsä kauppoihin. Tämä käyttöohje on suojattu tekijänoikeuslain mukaan. Tämän käyttöohjeen tai sen osien jäljentäminen tai uudelleenpainanta missään muodossa sähköisesti tai mekaanisesti, mukaan lukien kaikenlainen kopiointi ja tallennus, on sallittua ainoastaan BEHRINGER International GmbH:n kirjallisella suostumuksella.

KAIKKI OIKEUDET PIDÄTETÄÄN.

© 2008 BEHRINGER International GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich-Muenchheide II, Saksa,
Puh. +49 2154 9206 0, Faksi +49 2154 9206 4903

- 1) Lue nämä ohjeet.
- 2) Säilytä nämä ohjeet.
- 3) Huomioi kaikki varoitukset.
- 4) Noudata kaikkia ohjeita.
- 5) Älä käytä tätä laitetta veden läheisyydessä.
- 6) Puhdista ainoastaan kuivalla liinalla.
- 7) Älä peitä tuuletusaukkoja. Asenna valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti.
- 8) Älä asenna lämpölähteiden, kuten lämpöpattereiden, uunien tai muiden lämpöä tuottavien laitteiden (vahvistimet mukaan lukien) lähelle.
- 9) Älä kierrä polarisoidun tai maadoitetun pistokkeen turvatoimintaa. Polarisoidussa pistokkeessa on kaksi kieltä, joista toinen on toista leveämpi. Maadoitetussa pistokkeessa on kaksi kieltä ja kolmas maadotusterä. Leveä kieli tai kolmas terä on tarkoitettu oman turvallisuutesi takaamiseksi. Mikäli mukana toimitettu pistoke ei sovi lähtösi, kysy sähköalan ammattilaisen neuvoa vanhentuneen lähdon vaihtamiseksi uuteen.
- 10) Suojaa virtajohto sen päällä kävelyn tai puristuksen aiheuttamien vaurioiden varalta. Huolehdi erityisesti pistokkeiden ja jatkojohtojen suojaamiselta sekä siitä kohdasta, jossa verkkojohto tulee ulos laitteesta. [please establish two separated sentences]
- 11) Laitteen tulee olla liitettynä sähköverkkoon aina vioittumattomalla suojajohtimella.
- 12) Jos laitteen sähkövirta kytketään pois päältä pääverkon tai laitteen pistokkeesta, on näiden oltava sellaisessa paikassa, että niitä pääsee käyttämään milloin tahansa.
- 13) Käytä ainoastaan valmistajan mainitsema kiinnityksiä/lisälaitteita.
- 14) Käytä ainoastaan valmistajan mainitseman tai laitteen mukana myydyn cartin, seisontatuen, kolmijalan, kan-nattimen tai pöydän kanssa. Cartia käytettäessä tulee cart/laite-yhdistelmää siirrettäessä varoa kompa-stumasta itse laitteeseen, jotta mahdollisilta vahin-goittumisilta välttyttäisiin.
- 15) Irrota laite sähköverkosta ukkosmyrskyjen aikana ja laitteen ollessa pidempään käyttämättä.
- 16) Anna kaikki huolto valtuutettujen huollon ammatti-laisten tehtäväksi. Huoltoa tarvitaan, kun laite on jotenkin vaurioitunut, esim. kun virtajohto tai –pistoke on vaurioitunut, laitteen sisälle on päässyt nestettä tai jotakin muuta, yksikkö on altistunut sateelle tai kosteudelle, se ei toimi tavano-maisesti tai on päässyt putoamaan.




Sisällysluettelo

1. Johdatus	3
1.1 Ennen kuin aloitatte.....	3
1.1.1 Käyttöönotto.....	3
1.1.2 Takuu	3
1.1.3 Online-rekisteröinti.....	3
2. Käyttöelementit	4
2.1 Etupuoli	4
2.2 Taustapuoli	4
2.3 Konfiguraatiokytkin (MODE SWITCHES).....	5
2.3.1 Clip Limiter.....	5
2.3.2 Tulosuodatin	5
2.3.3 Kaksikanavakäyttö (Stereokäyttö).....	5
2.3.4 Rinnakkaiskäyttö.....	5
2.3.5 Monosiltakäyttö.....	5
3. Sovellukset	6
3.1 Eroavaisuudet kaksikanava-, rinnakkais- ja monosiltakäytön välillä	6
3.2 Bi-Amping.....	7
4. Asennus	8
4.1 Liitännät.....	8
4.1.1 Liittimien käyttö	9
4.1.2 Verkko-liitäntä	9
4.2 Audioliitännät.....	9
5. Tekniset tiedot	10

1. Johdatus

BEHRINGER EUROPOWER:n hankkimalla olette saaneet itsellenne High End-luokan pääteasteen. Tämä laite on kehitetty ammattimaiseen käyttöön Live-kaiutuksessa, ja sen tarjoamat laajat mahdollisuudet tekevät siitä luotettavan ja monipuolisen osan laitteistoanne.


EUROPOWERissa on esimerkiksi jokaista kanavaa varten tulo-suodatin, joka mahdollistaa matalataajuuksisten häiriösignaalien poistamisen ohjelmamateriaalista. Lisäksi siinä on Limiter-toiminto kovaäänisten suojaamiseksi. Tämän pääteasteen erilaiset käyttötavat, kuten rinnakkaiskäyttö tai monosiltakäyttö, tarjoavat moninaisia mahdollisuuksia tehokkaaseen työskentelyyn Audio-laitteistonne parissa ja täyttävät kaikki toiveet.

 **Seuraavan ohjeiston tarkoitus on tutustuttaa teidät ensin käytettyihin erikoisilmauksiin, jotta opitte tuntemaan laitteen sen kaikissa toiminnoissaan. Kun olette lukeneet käyttöohjeen huolellisesti, säilyttäkää se voidaksenne tarvittaessa lukea sitä yhä uudelleen.**

1.1 Ennen kuin aloitatte

1.1.1 Käyttöönotto


EUROPOWER on tehtaalta pakattu huolellisesti turvallisen kuljetuksen takaamiseksi. Mikäli pakkauslaatikossa tästä huolimatta näkyy vaurioita, tarkastakaa laite heti ulkoisten vahinkojen osalta.


 **ÄLKÄÄ lähettäkö laitetta mahdollisessa vauriotapauksessa takaisin meille, vaan ilmoittakaa asiasta ehdottomasti ensin laitteen myyjälle ja kuljetusyritykselle, sillä muutoin kaikki vahingonkorvausvaateet saattavat raueta.**

1.1.2 Takuu

Huolehikaa riittävästä ilmansaunnista ja välttääkää pääteasteen ylikuumentumista säilyttämällä riittävä etäisyys muihin, lämpöä säteileviin laitteisiin.

Verkkoliitäntä suoritetaan verkkokaapelilla kylmälaiteiliitäntänä. Verkkokaapeli on edellytettyjen turvallisuusmääräysten mukainen.

 **Huomioikaa, että kaikkien laitteiden tulee olla ehdottomasti maadotettuja. Oman turvallisuutenne vuoksi ei laitteiden tai verkkokaapelin maadoitusta saa missään tapauksessa poistaa tai tehdä tehottomaksi.**

 **Voimakkaiden radiolähtimien ja suurtaajuuslähteiden lähettyvillä saattaa äänen laatu huonontua. Pidennä lähtimien ja laitteen välistä välimatkaa ja käytä kaikkiin liitäntöihin suojattuja johtoja.**

1.1.3 Online-rekisteröinti

Käy rekisteröimässä uusi BEHRINGER-laitteesi mahdollisimman pian sen ostamisen jälkeen Internet-osoitteessa <http://www.behringer.com> ja lue takuuehdot huolellisesti. BEHRINGER myöntää laitteelle vuoden* takuun ostopäivästä lukien.

Tarvittaessa voit hakea takuuehdot suomeksi websi-vuillamme osoitteesta <http://www.behringer.com> tai pyytää puhelimitse numerosta +49 2154 9206 4149.

Jos BEHRINGER-laitteessasi ilmenee vika, pyrimme korjamaan sen mahdollisimman nopeasti. Ota yhteys laitteen myyneeseen liikkeeseen. Jos liike sijaitsee kaukana, voit kääntyä myös suoraan sivukonttorimme puoleen. Haaraliikkeidemme yhteystiedot löydät laitteen alkuperäispakkauksessa olevasta luettelosta (Global Contact Information/European Contact Information).

Jos pakkauksessa ei ole asuinmaasi yhteystietoja, käänny lähimmän maahantuojan puoleen. Yhteystiedot löydät Support-sivuiltamme Internet-osoitteesta <http://www.behringer.com>. Laitteen ja sen ostopäivän rekisteröinti sivustoon helpottaa takuukäsittelyä.

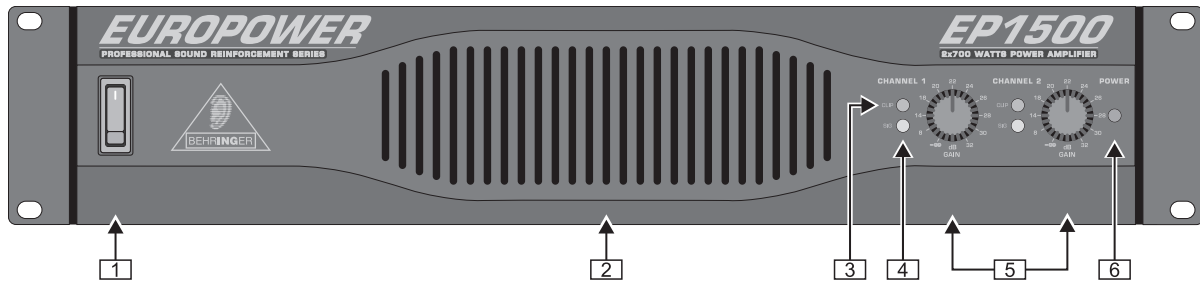
Kiitos yhteistyöstäsi!

* EU:n jäsenvaltioiden asiakkaille saattaa päteä hieman erilaiset takuuehdot. Tarkempia tietoja EU:n alueella asuville asiakkaille antaa BEHRINGER Support Saksa.

2. Käyttöelementit

Koska molempien pääteasteiden EP1500:n ja EP2500:n käyttöelementit eivät eroa toisistaan, kuvaamme seuraavissa piirroksissa ainoastaan EP1500:aa havainnollisuuden säilymiseksi.

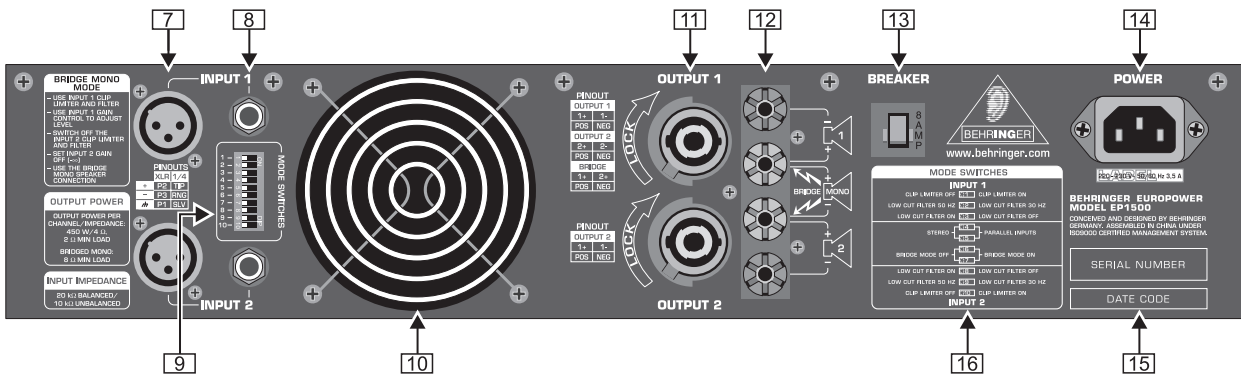
2.1 Etupuoli



Kuva 2.1: Etupuoliset käyttöelementit

- 1 Verkkokeytkimen avulla otetaan pääteaste käyttöön.
- 2 Ilmastoinnin poistoaukot sijaitsevat laitteen etupuolella, jotta kuumentunut jäähdytysilma ei pääse rakkine sisään ja aiheuta laitteelle toimintahäiriöitä tai vaurioita.
- 3 CLIP-LED syttyy, kun signaalitaso ylioijjaa pääteastetta. Mikäli näin tapahtuu, vähentäkää tulotasoa soveliaalle tasolle, kunnes LED ei enää pala.
- 4 SIGNAL-LED palaa, kun tulossa sijaitsee signaali.
- 5 GAIN-säätimet (kanavat 1 ja 2) toimivat signaalivahvistuksen säätöön.
- 6 POWER-LED palaa heti kun käynnistätte laitteen.

2.2 Taustapuoli



Kuva 2.2: Taustapuoliset käyttöelementit ja liitännät

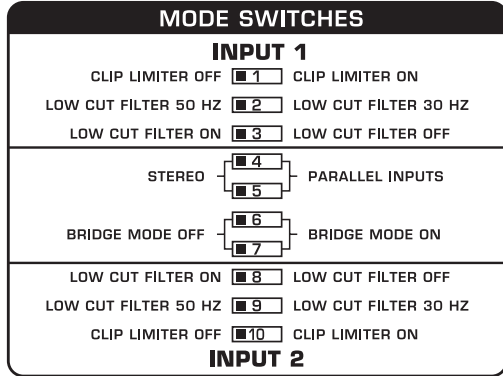
- 7 Nämä ovat symmetriset XLR-tulot (kanavat 1 ja 2).
- 8 Nämä ovat stereojakkitulot (kanavat 1 ja 2). Näitä voidaan käyttää luonnollisesti myös epäsymmetrisesti.
- 9 Nämä ovat MODE SWITCHES, joilla voitte määrätä Limiterin ja ylipäästösuodattimen käyttötavat ja säädöt (katso kappale 2.3).
- 10 Tässä sijaitsee laitteen tuuletin. Tuuletusnopeutta säädetään automaattisesti ja se takaa kitkattoman käytön.
- 11 Varmistakaa riittävä etäisyys muihin, lämpöä säteileviin laitteisiin EUROPOWERin laitteistovikojen välttämiseksi.
- 12 Nämä ovat lähdot (kanavat 1 ja 2, yhteensopivat Neutrik Speakon järjestelmän kanssa). Monosiltikäytössä (katso kappale 2.3.5) tulee käyttää ainoastaan kanavan 1 lähtöä. Lähemmin liitännöistä myös kappaleessa 4.1.
- 13 Nämä ovat lähtönavat (kanavat 1 ja 2). Käyttäkää monosiltikäytössä molempia keskimmisiä liitäntöjä kovaaääniboksinne syöttämiseen.
- 14 BREAKER (suojausautomaatti). Yksinkertaisesti tätä kytkintä painamalla voidaan lauennut automaatti ottaa jälleen kaikkien virhelähteiden poistamisen jälkeen uudelleen käyttöön. BREAKER korvaa muutoin yleiset lankavarokkeet.

Varoitus

- Ennen BREAKER-kytkimen käyttöä tulee järjestelmä kytkeä periaatteellisesti pois päältä (POWER-kytkin asentoon OFF)!

- 14 Verkkoiliitäntä suoritetaan IEC-KYLMÄLAITEHOLKIN avulla. Sopiva verkkokaapeli kuuluu toimintalaajuuteen.
- 15 EUROPOWERIN SARJANUMERO.
- 16 Täältä löydätte yksityiskohtaisen yleiskatsauksen MODE SWITCHESien yksittäisiin toimintoihin (katso [9]).

2.3 Konfiguraatiokytkin (MODE SWITCHES)



Kuva 2.3: EUROPOWERIN DIP-kytkin

2.3.1 Clip Limiter

Kun pääteasteen tulosignaali ylioheaa, on tuloksena vääristynyt lähtösignaali. Pääteasteen molemmissa kanavissa on tätä tilannetta varten Clip Limiter, joka voidaan valinnaisesti kytkeä päälle tai pois. Se tunnistaa yliohjaukset itsenäisesti ja vähentää vahvistusta aina korjattavissa olevaan vääristymään saakka. Jotta signaalin dynamiikka voitaisiin säilyttää, vaimentaa Clip Limiter vähäisellä yliohjauksella hyvin maltillisesti. Clip Limiter aktivoidaan kytkimillä 1 (kanava 1) ja 10 (kanava 2).

Clip Limiter vähentää laajakaista-kovaaäänisjärjestelmiä käytettäessä pääteasteen yliohjauksissa syntyvät korkeataajuussäröilyt. Ohjainta suojellaan näin mahdollisilta vaurioilta.

2.3.2 Tulosuodatin

LF- tai ylipäästösuodatin leikkaa pois 30 Hz:n, tai 50 Hz:n alapuoliset taajuudet. Näin bassotoisto optimoidaan, sillä erittäin matalat, häiritsevät taajuudet korjataan ja näin on käytettävissä enemmän tehoa halutun taajuusalueen toistamiseen. Kytkimillä

3 (kanava 1) ja 8 (kanava 2) voidaan suodattimet deaktivoida ja aktivoida. Kytkimillä 2 (kanava 1) ja 9 (kanava 2) määrätään rajataajuus. Suodattimen ollessa irtikytkettynä leikataan 5 Hz:n alapuoliset taajuudet pois, jotta voidaan taata suoja infraääniosuuksien ja tasajännitteen varalta.

Säätäkää suodattimet kovaaäänisboksienne toistokäyrää vastaavaksi, sillä eräät kovaaääniset (esim. bassoreflleksiboksit) ovat erittäin herkkiä liian suurille kalvon poikkeamille annetun taajuusalueen alapuolella.

50 Hz suodatinta tulisi käyttää kaikille laajakaistakovaaäänisille, koska sillä esiintyy lisäksi lievä vahvistus 100 Hz:n alueella, minkä kautta saavutetaan täyteläisempi sointi. 30 Hz suodatin soveltuu erinomaisesti Subwoofer-käyttöön ja suurille laajakaistakabineteille. "Off"-asentoa tulisi käyttää ainoastaan erityissovelluksiin, kuten esimerkiksi studiokaiutukseen, jossa on tärkeää tunnistaa mikseistä infraääniosuudet ja sen jälkeen poistaa ne.

2.3.3 Kaksikanavakäyttö (Stereoikäyttö)

Tässä käytettävässä työskentelevät pääteasteen molemmat kanavat toisistaan riippumattomina erillisen tulosignaalin parissa. Lähtöihin on liitetty kaksi toisistaan riippumatonta kovaaäänisboksia. Asettakaa MODE SWITCHES 4 ja 5 asentoon "STEREO", tämän käyttötavan aktivoimiseksi.

Kaksikanavakäytössä tulee monosiltakäytön kytkin olla deaktivoituna (Dip-kytkin 6 ja 7 vasemmassa asennossa).

2.3.4 Rinnakkaisikäyttö

Tulorinnakkaiskytkentä mahdollistaa rinnakkaisen käytön, jossa yhden tulon kautta johdetaan signaali molemmille lähdöille. Jokainen kanava käyttää siinä omaa kovaaäänistään toisistaan riippumattomalla vahvistuksella, suodatuksella ja huippurajoituksella. Asettakaa MODE SWITCHES 4 ja 5 asentoon "PARALLEL INPUTS" tulojen liittämiseksi toisiinsa.

Rinnakkaisikäytössä tulee monosiltakäytön kytkin olla deaktivoituna.

Rinnankytketyillä tuloilla voidaan jäljelle jääneitä tuloholkkeja käyttää signaalin johtamiseksi muille vahvistimille. Tämä tarkoittaa, että kanavan 2 tulot toimivat tässä tapauksessa lähtöinä.

Rinnakkaisikäyttö soveltuu tilanteeseen, jossa kahteen kovaaääniseen tulee johtaa sama signaali, mutta erillisiä vahvistuksia, suodatuksia tai rajoituksia tulisi kuitenkin käyttää.

2.3.5 Monosiltakäyttö

Tässä käytettävässä yhdistetään molempien kanavien jännitteet ja ohjataan yhdelle kovaaääniselle. Näin on tuloksena kaksinkertainen jännite, huipputehon nelinkertainen ja yhden yksittäisen kanavan noin kolminkertainen kestoikäteho. Monosiltakäytössä käytetään kanavan 1 tuloa, lähtöä, Gain-säädintä, tulosuodatinta ja Limiteriä. Kanavaa 2 ei tässä käytettävässä käytetä lainkaan. Jotta sisäisen vaiheinvertoinnin aiheuttamat sammumiset vältettäisiin, tulee kanavan 2 GAIN-säädin olla käännettynä vasempaan ääriasentoonsa!

Käyttäkää tätä käyttötapaa saadaksenne käyttöönne molempien kanavien tehon yhdelle yksittäiselle 8 tai 4 Ohmin kuormalle. Asettakaa tätä varten kytkimet 6 ja 7 asentoon "BRIDGE MODE ON". Mikäli valitsette lähdeksi liitännänavat, tulee teidän käyttää kahta keskimmäistä liitännää.

Monosiltakäyttö asettaa vahvistimelle ja kovaaäänisille erittäin korkeita vaatimuksia. Kohtuuton yliohjaus saattaa johtaa vahvistimen kytkemiseen myräksi tai kovaaäänisten vaurioitumiseen. Varmistukaa ehdottomasti siitä, että kovaaäänisenne (vähintään 4 Ohmia) ja johdotus kykenevät työstämään vastaavia korkeita tehoja.

3. Sovellukset

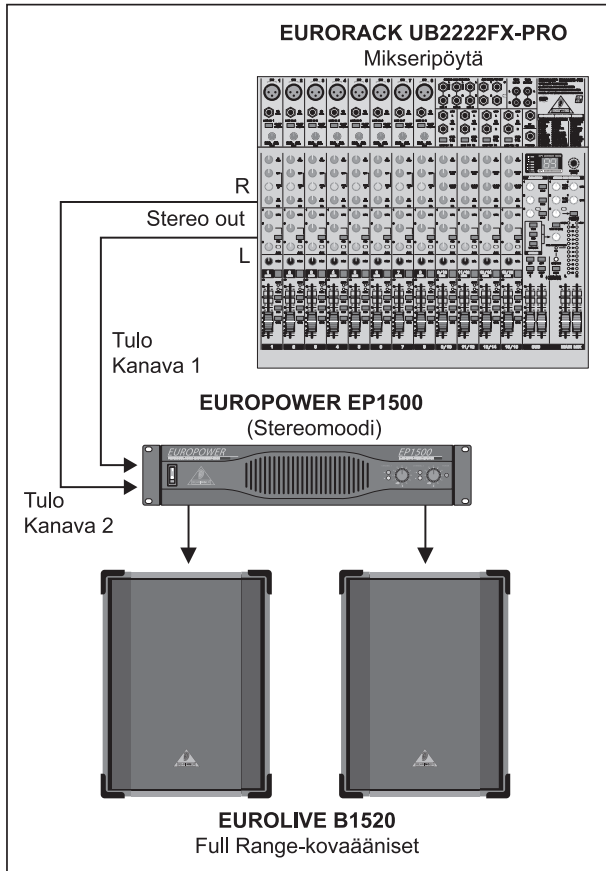
Suosittelme EUROPOWERin käyttöä 8 Ohmin kovaäänisboksilla, joiden lähtöteho on 2 x 260 Watt (EP1500) tai 2 x 450 Watt (EP2500) optimaalisen käyttöturvallisuuden saavuttamiseksi.

3.1 Eroavaisuudet kaksikanava-, rinnakkais- ja monosiltakäytön välillä

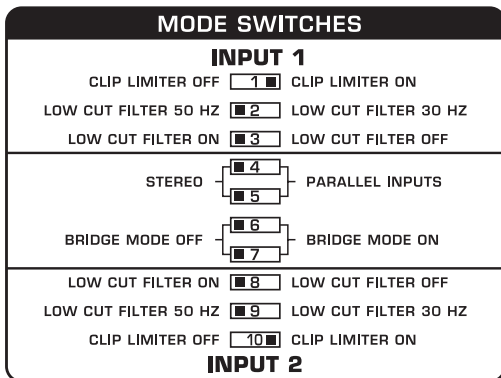
Kaksikanavakäyttö on vahvistimen yleisin käyttötapa. Molemmat kanavat työskentelevät täysin toisistaan riippumattomina. On olemassa kulloinkin erillinen tulo- ja lähtösignaali.

Esimerkkejä:

- ▲ Kaksikanava- (Stereo-) toisto.
- ▲ Kaksi toisistaan riippumatonta monosignaalia kuten esim. instrumenttisignaali ja monitorimiksi.
- ▲ Bi-Amp-käyttö, jossa bassot kanavalla 1 ja korkeat kanavalla 2 (katso kappale 3.2 "Bi-Amping").



Kuva 3.1: Kaksikanavakäyttö



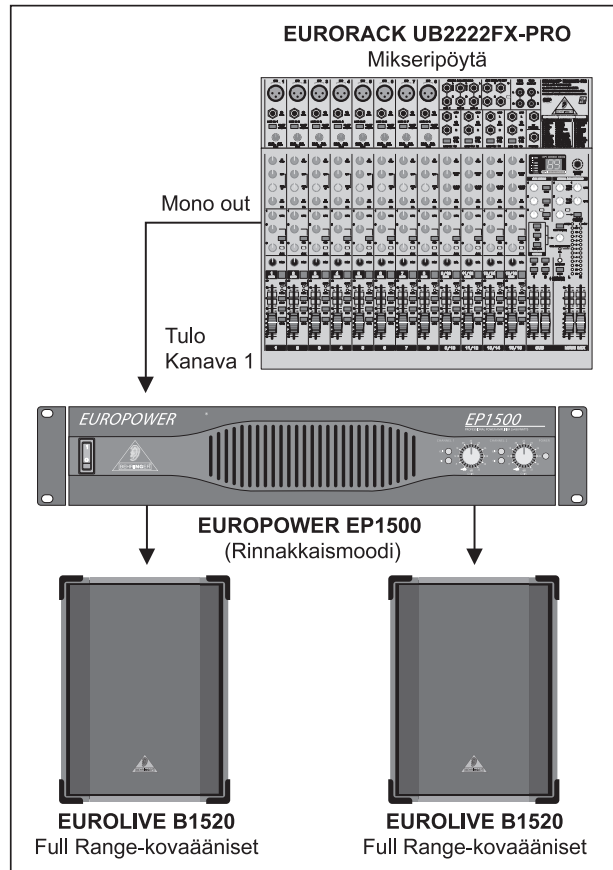
Kuva 3.2: DIP-kytkinasetukset kaksikanavakäyttöä varten

Rinnakkaiskäyttö vastaa kaksikanavakäyttöä, sillä erolla, että molempien kanavien tulot kytketään sisäisesti yhteen. Yksi tulosignaali ohjaa rinnakkain molempia kanavia, joiden suodatimet jne. ovat erikseen säädettävissä.

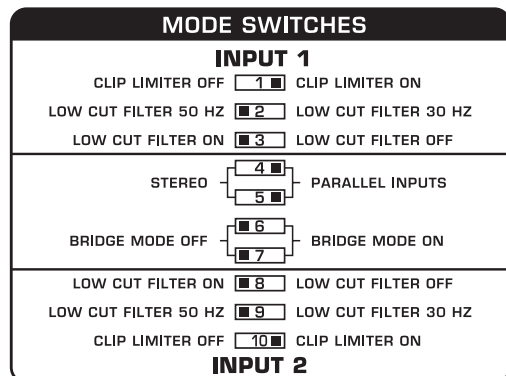
Esimerkkejä:

- ▲ Monosignaali syötetään molempiin pääteasteen kanaviin, jokaisen kovaäänisjärjestelmän vahvistusasetukset säädetään eri tavoin.
- ▲ Rinnakkaiskäyttö (kuten yllä kuvattu), jossa vapaan tuloliitännän kautta ohjataan lisäksi ylimääräistä vahvistinta. Sieltä tulosignaali soitetään rinnakkaiskäytössä ja se voidaan ohjata eteenpäin halutulla tavalla.

Kun alistatte laitteeseen symmetrisen tulosignaalin, käytätkää jatkoliitännänä yksinomaan symmetristä kaapelia, sillä vain yksi ainoa epäsymmetrisesti kytketty kaapeli muuttaa kokonaissignaalin epäsymmetriseksi.



Kuva 3.3: Rinnakkaiskäyttö



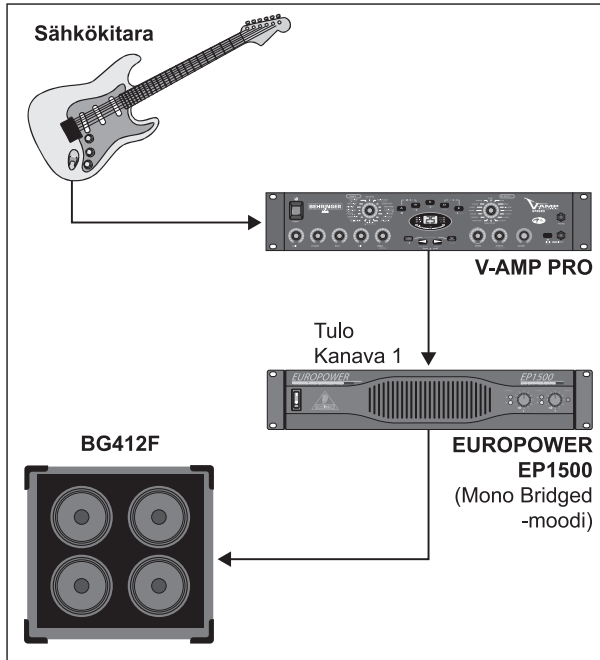
Kuva 3.4: DIP-kytkinasetukset rinnakkaiskäyttöä varten

Monosiltakäytössä konfiguroidaan vahvistinta sisäisesti niin, että molempien kanavien jännite yhdistyy ja se soitetään yhteen ainoaan kovaäänisjärjestelmään. On olemassa kulloinkin yksi tulo- ja yksi lähtösignaali, ja ainoastaan kanavan 1 – ei kanavan 2 – toimintoja käytetään.

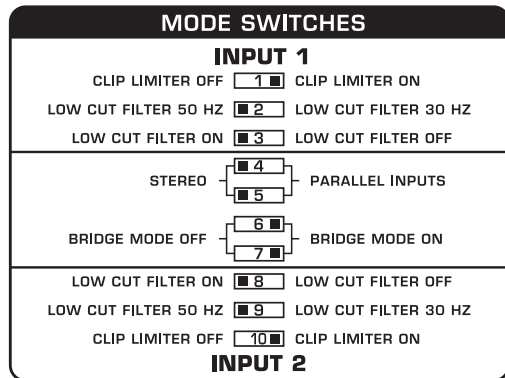
Mikäli olette kuitenkin asettaneet aktivoitun monosiltakäytön aikana DIP-kytkimet 4 ja 5 asentoon PARALLEL INPUTS, sijaitsee tulosignaali vapaassa tuloliittymässä (tulo kanava 2) lisävahvistimelle ohjausta varten.

Esimerkkejä:

- ▲ Yhden yksittäisen 8 Ohmin kovaäänisen käyttö.
- ▲ Yhden yksittäisen 4 Ohmin kovaäänisen käyttö.



Kuva 3.5: Monosiltakäyttö



Kuva 3.6: DIP-kytkinasetukset monosiltakäyttöä varten

Kun pääteastetta ylihjataan pidemmän aikaa, saattaa vahvistin kytkeytyä muutaman sekunnin ajaksi mykäksi. Muutamissa tapauksissa saattaa myös suojausauto- maatti reagoida. Pitäkää siksi äänenvoimakkuuden taso soveliaana, jotta ylihjauksilta vältyttäisiin.

Varoitus

- 2 Ohm:in kuormia ei monosiltakäytössä saa käyttää.**
- Kun liitätte laitteeseen symmetrisen tulosignaalin, käyttäkää myös ainoastaan symmetristä kaapelia jatko-liitäntänä, sillä vain yksi ainoa epäsymmetrisesti kytketty kaapeli muuttaa kokonaissignaalin epäsymmetriseksi.**

Varotoimenpiteitä monosiltakäyttöön

- Monosiltakäytössä saattaa esiintyä helposti kohtuutonta modulaatiota ja ennen aikaista pääteasteen sammuttamista. Pahimmassa tapauksessa se johtaa kovaäänisboksien vaurioitumiseen. Huolehittakaa siksi aina siitä, että kovaäänisenne pystyvät työstämään vastaavia korkeita tehoja.**
- EP2500:n lähtöliitäntöjen välinen lähtöjännite on jopa 100 voltia RMS. Noudattakaa siksi ehdottomasti kaikkia turvatoimenpiteitä kovaäänisiänne kytkiessänne.**

3.2 Bi-Amping

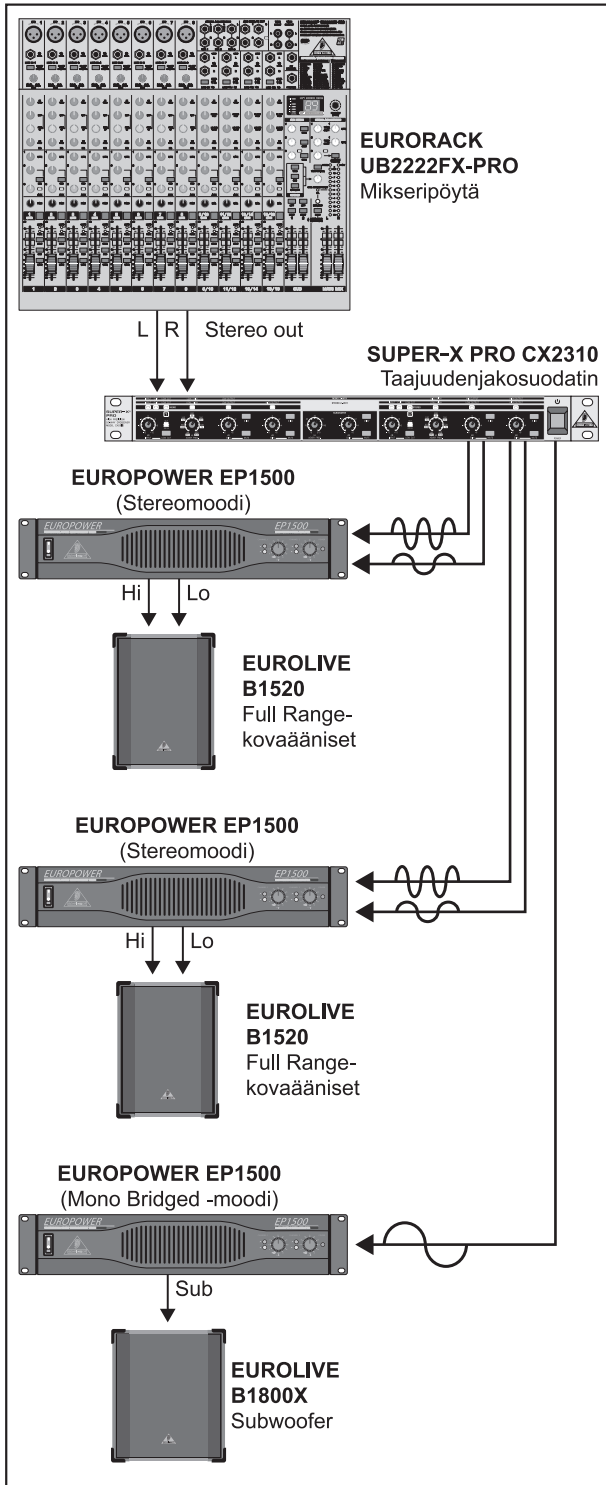
Aktiivisen taajuudenjakosuodattimen avulla voidaan taajuusalue jakaa useammille kaistoille. Näin voidaan esimerkiksi monosignaali jakaa korkean ja matalan äänen alueisiin. Nämä kaksi signaalia liitetään pääteasteen tuloihin niin, että kanava 1 vahvistaa matalataajuus- ja kanava 2 korkeataajuusalueetta (kaksikanavakäyttö). Pääteasteen lähdöt liitetään nyt 2-tie-kovaäänisboksiin; lähtösignaali 1 liitetään mataliin ääniin ja lähtösignaali 2 korkeisiin ääniin. 2-tie-kovaäänisboksien tilalla voidaan luonnollisesti käyttää myös kahta erillistä kovaäänisboksia.

Stereosignaali voidaan jakaa samalla tavoin. Tähän tarvitsette kuitenkin kaksi 2-tie-kovaäänisboksia (tai neljä erillistä kovaäänisboksia), kaksi EUROPOWER-pääteastetta ja yhden aktiivisen 2-tie-stereotaajuudenjakosuodattimen. BEHRINGER SUPER-X PRO CX2310 soveltuu optimaalisesti tähän tarkoitukseen ja tarjoaa lisäksi vielä yhden mono-Subwoofer-lähdön. Kolmannen EP1500-pääteasteen – mikäli mahdollista monosiltakäytössä – ja yhden Subwoofer-kovaäänisboksien avulla teillä olisi Stereo

Bi-Amp-käyttöä varten täydellinen lisäys matalataajuuksiselle alueelle (katso kuva 3.4). Pääteasteiden tulosuodattimet korkea- ja keskitaajuusalueelle tulee tässä tapauksessa olla aktiivituina ja säädettynä 50 Hz:lle. Poistaakseen matalia, häiritseviä taajuuksia sointikuvasta, tulee Subwoofer-signaaliin käyttää samaten tulosuodatinta 30 Hz:llä.

PA-laitteistonne optimaaliseksi lisäykseksi soveltuvat yleensä erinomaisesti BEHRINGER EUROLIVE SERIESin kovaääniset, sillä käytettävissä on jokaiseen taajuusalueeseen ja käyttötarkoitukseen sopivat mallit.

Clip Limiter:in käyttö saattaa Bi-Amp-käytössä aiheuttaa soitintasapainon siirtymän voimakkaan rajoituksen aikana.



Kuva 3.7: Stereo Bi-Amp-käyttö erillisellä Subwooferilla

4. Asennus

EUROPOWER voidaan rakentaa 19" rakkiiin ja se tarvitsee 2 korkeusyksikköä. Käyttäkää neljää kiinnitysruuvia aluslaattoineen etupuoleiseen asentamiseen. Tukekaa myös vahvistimen taustapuoli, erityisesti liikkuvassa käytössä. Varmistautukaa siitä, että rakkiiin pääsee riittävästi viileää ilmaa, erityisesti, jos muut laitteet johtavat rakkiiin lämmintä jäähdytysilmaa. EUROPOWER EP1500:ssa ja EP2500:ssa kuuma jäähdytysilma poistuu etukautta, jottei rakkii kuumene.

Ilmastointinopeutta säädetään ja se takaa turvallisen käytön. Älkää koskaan tukkiko ilmanotto- tai ilmanpoistaukkoja. Pääteasteen turvakytkenä suojaa ylisuurilta sisäisiltä lämpötiloilta.

4.1 Liitännät

Tulot

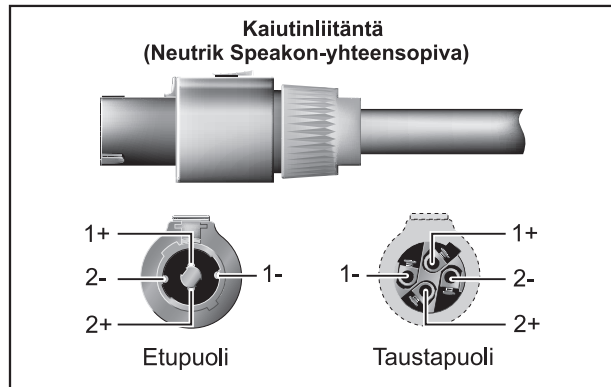
Jokaisessa kanavassa on symmetriset XLR- ja 6,3-mm stereojak-kitulot, joiden tuloimpedanssi on symmetrisenä 20 kΩ ja epäsymmetrisenä 10 kΩ. Symmetriset signaalit aiheuttavat vähemmän hurinaongelmia kuin epäsymmetriset.

Käyttäkää symmetrisille tulosignaaleille XLR- ja 6,3-mm stereojak-kituloja. Epäsymmetrisiä tulosignaaleja varten tulee käyttämätön XLR-pistokkeen kärki kytkeä massaan. Monojakkipistokkeita käytettäessä eivät muutokset ole tarpeen.

Mikäli havaitsette häiriösignaaleja kuten kohinaa tai suhinaa, on suositeltavaa irrottaa vahvistintulo lähteestä. Näin voidaan todeta, ovatko häiriöäänet peräisin edelle kytketyistä laitteista. Huolehtikaa ehdottomasti siitä, että molempien kanavien vahvistus on ennen käyttöönottoa säädetty alas (GAIN-säädin vasemmassa ääriasennossa), sillä muutoin kovaäänisenne saattavat vaurioitua.

Lähdöt

EUROPOWER tarjoaa teille useampia lähtöliitäntöjä: kaksi holkkia (Neutrik Speakon-yhteensopiva) ja kaksi paria kosketusvarmoja ruuvipuristimia. Speakon-liitäntä on kehitetty erityisesti korkeatehoisten kovaäänisten syöttöä varten. Se lukittuu, estää sähköiskun ja huolehtii oikeasta napaisuudesta. Ylempi holkki johtaa valinnaisesti yhtä tai molempia kanavia ja soveltuu näin samalla tavoin monosiltakäyttöön (1+/2+). Alempi holkki johtaa ainoastaan kanavan 2 signaaleja.



Kuva 4.1: Kaiutinliitännät (Neutrik SPEAKON-yhteensopiva)

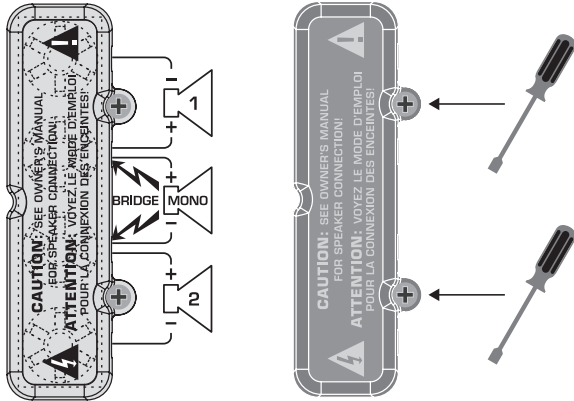
Käyttäkää mahdollisimman paksuja ja lyhyitä kovaääniskaapeleita välttääksenne tehonmenetystä. Älkää asentako lähtökaapeleita tulokaapeliin viereen.

4.1.1 Liittimien käyttö

Jos haluat yhdistää kaiutinkaapelisi pääteasteen liittimiin, toimi seuraavasti:

1. Kytke laite pois päältä ja irrota se sähköverkosta (vedä pistoke seinästä).
2. Poista liittimien päällä oleva muovisuoja irrottamalla liittimien oikealta puolelta kaksi ruuvia ja nostamalla suoja suoraan ylös.
3. Kiinnitä nyt kaiutinkaapelisi päät tai kaapelikengät vastaaviin liittimiin.
4. Aseta sitten muovisuoja jälleen kohtisuoraan liittimien päälle ja kiinnitä avaatasi ruuvit paikoilleen.

Älä käytä laitetta koskaan ilman, että muovisuoja on paikoillaan!



Kuva 4.2: Liittimien päällä oleva muovisuoja

Liitoskieristimiä käytettäessä tulee varmistaa, ettei kaapelinpäätä ole kuorittu liian pitkältä ja että se johdetaan täysin kiristimen sisään ilman, että paljasta johtoa jää näkyviin. Kaapelikiristinten kiristimien tulee olla eristettyjä, jotta sähköiskujen vaaralta vältyttäisiin. Monosiltakäytössä tulee käyttää keskimmäistä kahta liitoskieristintä. Huomioikaa lisäksi oikea napaisuus.

Varoitus

Jos liitoskieristimissä on näkyvillä paljaita kaapelinpäitä, ei vahvistinta tulisi käyttää, sillä on olemassa sähköiskujen vaara.

4.1.2 Verkkoliitäntä

Liitätkää EUROPOWER ainoastaan oikeaan laitteeseen annettuun verkkojännitteeseen. Liitäntä väärään verkkojännitteeseen saattaa vaurioittaa vahvistintanne.

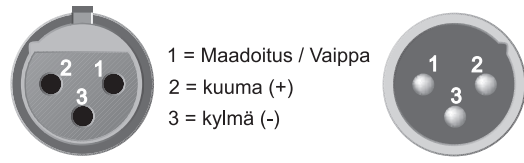
Ennen laitteen käynnistämistä tulee kaikki kaapeliliitännät tarkastaa ja vahvistus kääntää pois päältä.

4.2 Audioliitännät

Eri sovelluksille tarvitaan useita erilaisia kaapeleita. Seuraavat kuvat näyttävät teille, kuinka nämä kaapelit tulee vetää. Käyttäkää ainoastaan korkealaatuisia kaapeleita.

Kun liitätte symmetrisen tulosignaalin laitteeseen, käytäkää myös ainoastaan symmetristä kaapelia jatko-liitäntänä, sillä vain yksi ainoa epäsymmetrisesti kytketty kaapeli muuttaa kokonaissignaalin epäsymmetriseksi.

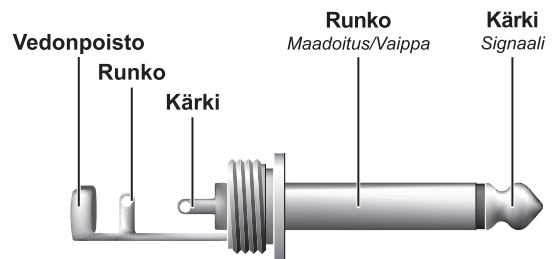
Symmetrinen käyttö XLR-liitännöillä



Epäsymmetrisellä käytöllä nastat 1 ja 3 täytyy silloittaa.

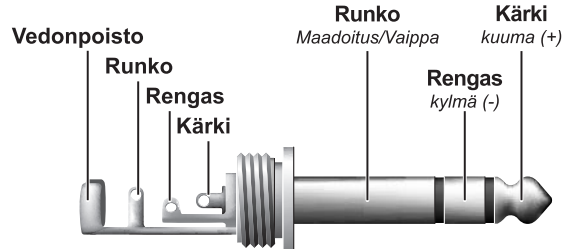
Kuva 4.3: XLR-liitännät

Epäsymmetrinen käyttö 6,3-mm-mono-jakkipistokkeella



Kuva 4.4: 6,3-mm-monojakkipistoke

Symmetrinen käyttötapa 6,3-mm-stereojakkipistokeella



Muutoksessa symmetrisestä epäsymmetriseen käyttötapaan rengas ja runko täytyy silloittaa.

Kuva 4.5: 6,3-mm-stereojakkipistoke

5. Tekniset tiedot

	EP1500	EP2500
Lähtöteho		
20 Hz - 20 kHz @ 0,1% THD, molemmat kanavat käytössä		
8 Ω / kanava	260 W	450 W
4 Ω / kanava	400 W	650 W
1 kHz @ 0,1% THD, molemmat kanavat käytössä		
8 Ω / kanava	280 W	500 W
4 Ω / kanava	450 W	750 W
2 Ω / kanava	700 W	1200 W
Monosiltakäyttö		
8 Ω, 20 Hz - 20 kHz, 0,1% THD	800 W	1300 W
8 Ω, 1 kHz, 0,1% THD	900 W	1500 W
4 Ω, 1 kHz, 1% THD	1400 W	2400 W
Särökerroin		
	< 0,01%	< 0,02%
Toistokäyrä		
10 dB optimiohjauksen alapuolella	20 Hz - 20 kHz, +0/-1 dB	
-3 dB-pisteissä	5 Hz - 50 kHz	
Vaimennuskerroin		
	> 300 @ 8 Ω	
Hurina		
painottomaton, 20 Hz - 20 kHz	-100 dB	
Vahvistus		
	40-kertainen (32 dB)	50-kertainen (34 dB)
Tuloherkkyys		
V RMS (@ 8 Ω)	1,15 V (+3,4 dBu)	1,23 V (+4,0 dBu)
Tuloimpedanssi		
	10 kΩ (epäsymmetrinen), 20 kΩ (symmetrinen)	
Toimintosäädin/-kytkin		
Etupuoli	Power-kytkin, Gain-säädin (kanavat 1 ja 2)	
Taustapuoli	DIP-kytkin (10-kertainen)	
LED-näytöt		
POWER	vihreä LED	
CLIP	punainen LED, 1 / kanava	
SIGNAL	keltainen LED, 1 / kanava	
Liitännät		
Tulot	symmetriset XLR- ja 6,3-mm-stereojakkiholkit	
Lähdöt	"Touch-Proof"-ruuvipuristimet ja liitännät (SPEAKON-yhteensopiva)	
Ilmajäähdytys		
	lämpötilariippuvainen kierroslukuohjaus, "back-to-front"-ilmankierto	
Suojakytkenät		
	vastaan: oikosulkua, avointa lähtöä, lämpötilan ylikuormitusta ja HF:tä lisäksi: vakaa käyttö monitahoisten kuormien aikana	
Kovaäänissuojaus		
	Turn On/Off Mute-kytkentä, tasajännitesuojaus	
Kytkenätyyppi		
	Luokka AB vuorovaihekytkennässä	Luokka H vuorovaihekytkennässä
Virtasyöttö		
Verkkovirta/Virtakytkin (palautettavissa)		
100 - 120 V~, 50/60 Hz	15 A	
220 - 230 V~, 50/60 Hz	8 A	
Ottoteho	1600 W	2600 W
Verkkoliitäntä	Standardi kylmäliitäntä	
Mitat/paino		
Mitat (K x L x S)	n. 88 x 482,6 x 402 mm	
Paino	n. 15,7 kg	n. 16,6 kg

BEHRINGER tekee parhaansa varmistaakseen korkeimman mahdollisen laatuksen. Vaadittavat muutokset suoritetaan ilman ennakoilmoituksia. Tekniset tiedot ja laitteen ulkonäkö saattavat siksi poiketa annetuista tiedoista ja kuvauksista.