



Käyttöohje



ULTRA-DI DI100

Professional Battery/Phantom Powered DI-Box

FI Sisällysluettelo

Kiittää te.....	2
1. Käyttöelimet	7
2. Liitännämahdollisuudet.....	9
2.1 (Basso) kitaran signaalien virittäminen.....	9
2.2 Näppäimistön, DJ-mikserin, jne. ulostulosignaalin muuntaminen	10
2.3 Mikrofonisignaalin muuntaminen suurohmisesta- epäsymmetrisestä matalaohmiseen-symmetriseen.....	10
2.4 Viritä kaiutinulostulon signaali.....	11
3. Tekniset Tied	12

Kiittää te

Kiitos luottamuksestasi BEHRINGER-tuotteeseen, jonka olet osoittanut ostamalla ULTRA-DI:n.

FI

Tärkeitä turvallisuusohjeita**Varoitus**

Symbolilla merkityissä päätteissä sähkövirran voimakkuus on niin korkea, että ne sisältävät sähköiskun vaaran. Käytä ainoastaan korkealaatuisia, kaupallisesti saatavana olevia kaiutinjohdoja, joissa on ¼" TS-liittimet valmiiksi asennettuina. Kaikenlainen muu asennus tai muutosten teko tulisi tehdä ammattitaitoisen henkilön toimesta.



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

**Varoitus**

Sähköiskulta välttyäksesi ei päällyskantta (tai taustasektion kantta) tule poistaa. Sisäosissa ei ole käyttäjän huollettavaksi soveltuvia osia. Huoltotoimet saa suorittaa vain alan ammattihenkilö.

**Varoitus**

Vähentääksesi 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.

**Varoitus**

Nämä huolto-ohjeet on tarkoitettu ainoastaan pätevän huoltohenkilökunnan käyttöön. Vähentääksesi sähköiskun vaaraa ei sinun tulisi suorittaa mitään muita kuin käyttöohjeessa kuvattuja huoltotoimia. Huoltotoimet saa suorittaa vain alan ammattihenkilö.

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,

FI

FI kysy sähköalan ammattilaisen neuvoa vanhentuneen lähdön 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.

11. Laitteen tulee olla liitettyinä 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 mainitsemia kiinnityksiä/lisälaitteita.



14. Käytä ainoastaan valmistajan mainitseman tai laitteen mukana myydyin cartin, seisontatuen,

kolmijalan, kan-nattimen tai pöydän kanssa. Cartia käytettäessä tulee cart/laite-yhdistelmää siirrettäessä varoa kompastumasta itse laitteeseen, jotta mahdollisilta vahingoittumisilta vältyttäisiin.

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.



17. Tuotteen oikea hävitys: Tämä symboli osoittaa, että tuotetta ei WEEE-direktiivin (2002/96/EY) ja paikallisen lain mukaan saa hävittää kotitalousjätteen mukana.

Tuote tulee toimittaa valtuutettuun, sähkö- ja elektroniikkalaitteille tarkoitettuun kierrätyspisteeseen. Tällaisen jätteen epäasianmukainen hävitys saattaa vahingoittaa ympäristöä ja henkilön terveyttä sähkö- ja elektroniikkalaitteisiin mahdollisesti sisältyvien vaarallisten aineiden takia. Kun hävität tuotteen asianmukaisesti, autat myös tehostamaan luonnonvarojen käyttöä. Saat lisätietoja hävitettävälle laitteelle tarkoitetuista kierrätyspisteistä kotipaikkakuntasi viranomaisilta, jätteenkäsittelyviranomaiselta tai jätehuoltoyritykseltä.

JURIDINEN PERUUTUS

TEKNISET MÄÄRITTELYT JA ULKOASU VOIVAT MUUTTUA ILMAN ERILLISTÄ ILMOITUSTA. TÄSSÄ KERROTUT TIEDOT OVAT OIKEELLISIA PAINOHEKELLÄ. KAIKKI TAVARAMERKIT OVAT OMAISUUTTA, NIIDEN OMISTAJIEN OMAISUUTTA. MUSIC GROUP EI OTA VASTUUTA HENKILÖLLE KOITUVISTA MENETYKSISTÄ, JOTKA SAATTAVAT AIHEUTUA TÄYDELLISESTÄ TAI OSITTAISESTA LUOTTAMUKSESTA TÄSSÄ KUVATTUJA KUVAUKSIA, VALOKUVIA TAI LAUSUNTOJA KOHTAAN. VÄRIT JA TEKNISET MÄÄRITTELYT SAATTAVAT VAIHDELLA JONKIN VERRAN TUOTTEIDEN VÄLILLÄ. MUSIC GROUP TUOTTEITA MYYVÄT VAIN VALTUUTETUT JÄLLEENMYYJÄT. JAKELIJAT JA JÄLLEENMYYJÄT EIVÄT OLE MUSIC GROUP:IN EDUSTAJIA, EIKÄ HEILLÄ OLE MINKÄÄNLAISIA VALTUUKSIA ESITTÄÄ MUSIC GROUP:IA SITOVIA, SUORIA TAI EPÄSUORIA LUPAUKSIA TAI TUOTE-ESITTELYJÄ. TÄMÄ OPAS ON TEKIJÄNOIKEUSSUOJATTU. MITÄÄN TÄMÄN OPPAAN OSAA EI SAA KOPIOIDA TAI LEVITTÄÄ MISSÄÄN MUODOSSA TAI MILLÄÄN TAVOIN, SÄHKÖISESTI TAI MEKAANISESTI, MUKAAN LUKIEN VALOKOPIOINTI JA KAIKENLAINEN TALLENTAMINEN, MITÄÄN TARKOITUSTA VARTEN, ILMAN MUSIC GROUP IP LTD.:N Aiemmaa KIRJALLISTA LUPAA.

KAIKKI OIKEUDET PIDÄTETÄÄN.

© 2013 MUSIC Group IP Ltd.

Trident Chambers, Wickhams Cay, P.O. Box 146,
Road Town, Tortola, British Virgin Islands

FI BEHRINGER toivottaa tervetulleeksi!

“DI” on lyhennys sanoista “Direct Injection”. Lavalla ja studiossa tulee aina esiin, että mikseriin halutaan mielellään kytkeä tietty äänilähde, mutta sopivaa liitäntää ei ole käytettävissä. Esim. kosketinsoittimissa on vain harvoin symmetrisiä sisäänmenoja. Kitaroita ei voida liittää suoraan mikseriin, eikä mikrofonin asettaminen suoraan back-linjan myöskään ole aina paras ratkaisu, koska mikrofoni kuljettaa aina signaaleja myös muista laitteista ja etenkin matalia taajuuksia (kuten esim. bassokitara), jotka ovat vain vaikeasti saatavissa otteeseen.

Direct-Injection-Boxin avulla on mahdollista virittää signaali suoraan suuriuhmisesta, epäsymmetrisestä johdosta, esim. signaalin välion tekeminen kitaran ja sen vahvistimen väliltä. Siitä se voidaan syöttää suoraan mikserisisäänmenoon ilman että siihen tarvitaan mikrofonia. Tässä ei kuitenkaan ole vielä kaikki. On huomattavasti enemmän tilanteita, joissa halutaan syöttää epäsymmetrisen lähteen signaali suoraan mikseriin - ja mahdollisuuksien mukaan jopa symmetrisessä muodossa. Ja juuri tämä on DI-Boxin tehtävä.

Impedanssilla ilmaistaan sähköisen vastuksen ja laitteen vaiheen ominaiskäyrän riippuvuus taajuudesta, mikä havainnollistaa monitahoista asianlaitaa. Impedanssi eli vaihtovirtavastus on siten myös eräs kriteeri, jonka avulla voidaan erottaa hyvä DI-Boxi huonosta. Kuten pääteasteessa ja siihen liitetyissä kovaäänisissä, laitteen impedanssi on eräs suorituskyvyn kriteeri. Hyvässä pääteasteessa kuormitusimpedanssi vaikuttaa vain maksimaaliseen ulostulotehoon. Muissa laitteissa impedanssi vaikuttaa sen sijaan aivan muihin ominaisuuksiin. Välivahvistimella, niin kuin se tulee käyttöön passiivisessa DI-Box:ssa, vaikuttavat liitetyt impedanssit (sisään- ja ulosmenot) kaistanleveys, toistokäyrä, vääristymäaste, jne.

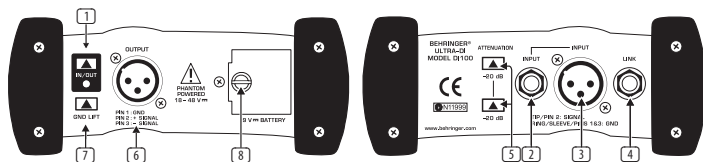
DI-Boxeja on kahta perustavaa laatua: passiivinen ja aktiivinen. Molemmat liitetään mikserin mikrofonis sisäänmenoon. Passiivisessa DI-Boxissa on se etu, että se on hieman edullisempi (vähemmän elektroniikkaa, ei paristoja), mutta sen suorituskyky riippuu siihen liitetyistä impedanssista. Kun passiivisen mikserin sivussa oleva DI-Boxin impedanssi muuttuu, seuraa tästä impedanssin muuttuminen myös sisäänmenossa. Eikä vain tämä: Myös toistokäyrä on riippuvainen impedanssiolosuhteista. Passiivinen DI-Boxi toimii hyvin vain silloin, kun siihen liitetyt impedanssit on määritetty tarkasti (korkea sisäänmenossa, matala ulostulossa), siis vakiotilanteessa.

Aktiiviset DI-Boxit sitä vastoin eivät sisällä rajoituksia, sillä sisäänmenossa oleva signaali puskuroidaan vahvistimen avulla. ULTRA-DI:n sisäänituloimpedanssi on myös ultrakorkea, eli signaalin vienti DI-Boxin läpi ei vaikuta siihen. ULTRA-DI:n ulostuloimpedanssi on symmetrinen ja hyvin matala, jolloin signaali on selvästi vähemmän altis verkkohurinalle ja kohinalle. Tällä tavoin signaalilähteen impedanssi on täysin riippumaton käytettävän mikserin impedanssista, ja sama pätee myös päinvastoin. Mitään soinninmuutosta ei tapahdu. ULTRA-DI:n sisään laitetussa muuntajassa kysymys on luotettavasta BEHRINGERin OT-1:stä, joka takaa vääristymättömän ja kirkkaan soinnin kuten myös lineaarisen toistokäyrän. Lisäksi BEHRINGER ULTRA-DI:n sähkö voidaan syöttää niin mikseripöydän fantomsyötön kautta, kuin myös pariston avulla -vaihtaminen tapahtuu tällöin automaattisesti

♦ **Kytke mahdollisten kytkentähäiriöäämien vuoksi DI-Boxi ensin päälle, ja avaa vasta sitten siihen kuuluva kanavaketju. Sama pätee paristojen vaihtoon fantomkäytössä ja päinvastoin.**

DI100:ssa on neljä vakaata kumijalkaa, jotka suojaavat laitetta (myös silloin, kun se putoaa epähuomiossa lattialle) ja mahdollistavat kaapelien johtamisen alapuolella. Lisäksi niin voidaan "pinota" useampia DI100-laitteita tai sijoittaa muiden laitteiden päälle ilman, että voi aiheutua telinekontaktien kautta maadoitusilmukoita.

1. Käyttöelimet



Kuva 1.1: DI100:n etu- ja takasivu

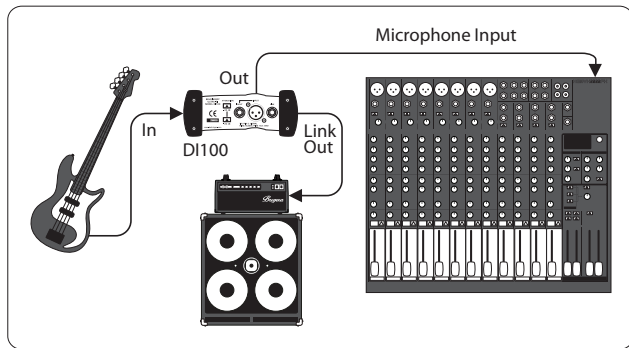
- 1 **ON/OFF**-kytkimellä voidaan kytkeä pariston virransyöttö päälle ja pois pariston säästämiseksi. OFF-asennossa ULTRA-DI:hin voidaan syöttää virta yhä edelleen fantomsyötön kautta, ja ON-asennossa vaihdellaan automaattisesti pariston ja fantomsyötön välillä. Kun DI100 käy paristovirralla, ON/OFF-LED vilkkuu vain parin sekunnin välein. Fantomsyöttöä käytettäessä se sitä vastoin palaa jatkuvasti.

- ② **INPUT.** Tämä 6,3-mm jakkiholkki toimii signaalilähteen liitäntänä.
- ③ Joustavuuden lisäämiseksi ULTRA-DI on varustettu myös epäsymmetrisellä **XLR-SISÄÄNMENOLLA** signaalilähteen liitäntää varten.
- ④ **LINK OUT.** Tämä on ULTRA-DI:n epäsymmetrinen rinnakkaisulostulo, joka liitetään Backlinen tai monitorivahvistimen sisäänmenoon.
- ♦ **6,3-mm jakkiholkit (sisäänmeno ja Link Out) sekä XLR-sisäänmeno on johdotettu rinnakkain, eli voit käyttää kumpaa tahansa sisäänmenoa.**
- ⑤ **-20 dB-VAIMENNUS**-kytkin laajentaa ULTRA-DI:n käyttöaluetta huomattavasti, ja tosin suuriomaisen mikrofonin tai kitaran alhaisesta signaalitasosta PA-pääteasteen kovaäänisliitäntöihin saakka. Molempien kytkimien alaspainetussa asennossa tapahtuu 40 dB:n vaimennus.
- ♦ **Käytä -20 dB:n kytkintä vain silloin, kun olet varma, että ULTRA-DI "leikkaa", eli on yliohehju, äläkä käytä mikrofoniesivahvistinta arviolta. Käytä aina mahdollisimman pientä vaimennusta saadaksesi signaalin optimaalisen suhteen meluun nähden.**
- ⑥ **OUTPUT.** Tällöin on kysymys mikrofonitasolla olevasta symmetrisestä ULTRA-DI-ulostulosta. Tavanomaisella symmetrisellä kaapelilla liittämisestä pitäisi olla seurauksena korkeampi laatu.
- ♦ **Älä koskaan liitä Pin 2 tai 3 Pin 1:een, äläkä koskaan poista suojausta Pin 1:stä. Muuten laitetta ei voida käyttää fantomjännitteellä.**
- ⑦ **GROUND LIFT** -kytkimen avulla voit liittää sisäänmenot tai ulostulot tai erottaa ne kokonaan toisistaan. Riippuen siitä, kuinka liitetyt laitteet on maadoitettu, saadaan sillä estettyä hurinat tai maadoitussilmukat. ON-asennossa välikytkentä on poikki.
- ⑧ **PARISTOLOKERO.** Avaa ruuvi, jotta voit avata lokeron ja vaihtaa 9 V pariston. Kun ULTRA-DI käy paristovirralla, LED vilkkuu. Jos näin ei tapahdu, on aika vaihtaa paristo.

2. Liitännämahdollisuudet

Seuraavassa jaksossa käsitellään ULTRA-DI:n erilaisia kaapelointimahdollisuuksia.

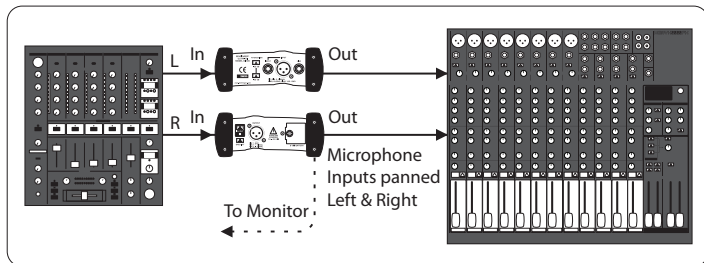
2.1 (Basso) kitaran signaalien virittäminen



Kuva 2.1: Kitarra ➡ DI-Boxi ➡ Kitaravahvistin/mikseri

Tässä kuvassa näkyy Direct-Injection-Boxin vakiokäyttö. Vahvistimeen menevä signaali pysyy muuttumattomana, se yksinkertaisesti vain viritetään ja reititetään mikserin mikrofonisääntöön. Etenkin bassokitaraa kanssa tällä käytöllä on etuja, koska sellaisen mikrofonin löytäminen, joka voi käsitellä ylätasoa bassotaajuuksia lineaarisella toistokäyrällä, ei ole niin yksinkertaista. ULTRA-DI:llä saadaan sen sijaan kirkas ja "selkeä" sointi. Liitä ULTRA-DI efektilaitteen jälkeen, jotta efektit olisivat kuultavissa myös PA-laitteistolla tai nauhoituksessa.

FI 2.2 Näppäimistön, DJ-mikserin, jne. ulostulosignaalin muuntaminen



Kuva 2.2: DJ-mikseri ➡ 2xDI-Boxi ➡ -miksauspöytä

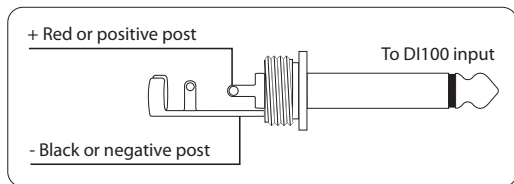
Tämä kokoonpano on suositeltava, kun käytetään kosketinsoitinta, DJ-mikseriä, televisiota, rumpupatteria tai muuta (Stereo- tai Mono)- signaalilähdettä Line-tason kassa. Mutta joka tapauksessa käytettäessä pitkää kaapelia esim. salimikserille. Signaalia ei kuljeteta toisen vahvistimen läpi. On kuitenkin myös mahdollista, kun kosketinsoittaja, DJ, tms. haluaa monitorisignaalin, että se on riippumaton varsinaisesta monitorisekoituksesta Tässä tapauksessa ULTRA-DI:tä ei ainoastaan panna maadoituseristykseen, vaan se myös muuntaa epäsymmetrisen signaaliin symmetriseksi.

2.3 Mikrofonisignaalin muuntaminen suurohmisesta-epäsymmetrisestä matalaohmiseen-symmetriseen

Joskus lopussa jää jäljelle epäsymmetrinen, suuriohminen mikrofoni, jossa on epäsymmetrinen liittämä (etenkin silloin, kun kaikki muut mikrofonit ovat jo käytössä) ULTRA-DI:llä voidaan toteuttaa pitkät kaapelipituudet mikserille ilman hurina- tai muiden häiriösignaalien levittämisen vaaraa. Lisäksi täytyy pelkäästään mikrofoni liittää DI-Boxin sisäänmenoon ja niiden ulostulo mikserin mikrofonisäänmenoon.

2.4 Viritä kaiutinulostulon signaali

Yksin epäsuotuisissa olosuhteissa, kun on saatava jostain signaali ja käytettävissä on vain yksi kovaäänisulostulo (esim. radio- tai nauhoitustarkoitus), voi ULTRA-DI tarjota ratkaisun. Molempien -20dB -kytkimien avulla voit itse liittää miksauspyöden yli 3000 watin vahvistinulostuloon pelkäämättä, että DI100 sitä kautta ylikuormittuu.



Kuva 2.3: Liitäntä vahvistinulostuloon

- ♦ Varmista aina ennen kytkentää kovaäänisliitântään, että GROUND LIFT-kytkin on ON-asennossa (ei maadoitusyhteyttä) Siten estetään epähuomiossa tapahtuva vahvistimen ulostulon oikosulku. Lisäksi tulee sisäänsyöttöholkin kärki liittää punaisella merkittyyn kovaäänisliitântään. DI100:n metallisuojaus ei saa tällöin olla kosketuksissa muihin laitteisiin.

FI 3. Tekniset Tied

Toistokäyrä	10 Hz - 93 kHz
Kohina	-102 dBu
Särökerroin	< 0,005% (1 kHz, 0 dBu in)
Tuloimpedanssi	> 250 kOhm
Liitäntäimpedanssi	> 600 Ohm
Sisääntulot	¼" salpavaa XLR epäsymmetrinen
Ulostulo	XLR symmetrinen
Suurin sisääntulotaso	+10/ +30/ +50 dBu

Käyttäjännite

Fantomsyöttö	18 V DC - 48 V DC
Paristo	9 V 6LR91
Mitat	150 x 130 x 60 mm
Paino	ca. 650 g

Fa. BEHRINGER on aina nähnyt vaivaa korkeimman laatutason varmistamiseksi. Tarvittavat muutokset suoritetaan ilman ennakkoilmoituksia. Laitteen Tekniset tied ja julkaistu kuva voivat siksi poiketa mainituista tiedoista tai kuvauksista.



We Hear You