



Käyttöohje



FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496

Automatic and Ultra-Fast Feedback Destroyer/Parametric EQ
with 40 FBQ Filters and 96 kHz Audio Performance

FI Sisällysluettelo

Kiittää te.....	2
1. Johdanto.....	4
2. Kuinka kierto muodostuu?	4
3. Hallintalaitteet ja liitännät	5
4. FBQ2496-laitteen suodattimet	7
5. Liitäntämahdollisuudet	9
6. Sääto.....	10
7. MIDI-ohjaus.....	10
8. Asennus	12
9. Tekniset tiedot.....	13

Kiittää te

Onnittelut FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496 -laitteen hankinnasta. FEEDBACK DESTROYER PRO on erittäin kätevä laite äänentoistojärjestelmien valvontaan, ja sen ansiosta voit keskittyä oleelliseen eli itse musiikkiin.

FI

Tärkeitä turvallisuusohjeita**Varoitus**

Symbolilla merkityissä päätteissä sähkövirran voimakkuus on niin korkea, että ne sisältävät sähköiskun vaaran. Käytä ainoastaan korkealaatuisia, kaupallisesti saatavana olevia kaiutinjohdot, 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. Polarisoitussa 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 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 liitettynä sähköverkkoon aina voittumattomalla 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 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 vaurio-itunut, 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 PAINOHETKELLÄ. KAIKKI TAVARAMERKIT OVAT OMAISUUTTA, NIIDEN OMISTAJIEN OMAISUUTTA. MUSIC GROUP EI OTA VASTUUTA HENKILÖLLE KOITUVISTA MENETYKSISTÄ, JOTKA SAATTAVAT AIHEUTUA TÄYDELLISESTÄ TAI OSITTAISESTA LUOTTAMUKSESTA TÄSSÄ KUVATTUJA KUVAKUUSIA, VALOKUVIA TAI LAUSUNTOJA KOHTAAN. VÄRIT JA TEKNISET MÄÄRITTELYT SAATTAVAT VAHDELLA 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 AIEMPAA 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

1. Johdanto

FBQ2496 on markkinoiden nopein (>0,2 s) ja samalla myös ainoa 96 kHz:n kierronestäjä. Tässä kierronestolaitteessa on huippunopea ja älykäs kierrontunnistusalgoritmi, jonka ansiosta laite pystyy paikantamaan yhdestä kanavasta automaattisesti jopa 20 eri kiertotaajuutta ja poistamaan ne erittäin kapeilla notch-suodattimilla. Hyötysignaali jää käytännöllisesti katsoen ennalleen.

Set and Forget -toiminnon ja Panic-painikkeen ansiosta kierto voidaan poistaa erittäin helposti ja nopeasti. Automaattikäyttö valvoo miksausta jatkuvasti ja mukauttaa suodatinasetukset automaattisesti. Käsikäytössä voit asettaa itse jopa 40 täysparametrin suodatinta, joiden taajuus, kaistanleveys ja nosto/lasku ovat säädettävissä. Avoin MIDI-arkkitehtuuri mahdollistaa ohjelmistopäivitykset ja joustavan viestinnän digitaalisten laitteiden kesken. Monien eri toimintatilojen ansiosta voit reagoida live-käytössä joustavasti eri tilanteisiin ja käyttää laitetta monipuolisesti äänenmuodostus työkaluna studiossa.

1.1 Ennen kuin aloitatte

1.1.1 Toimitus

FBQ2496 on tehtaalta pakattu huolellisesti turvallisen kuljetuksen takaamiseksi. Mikäli pakkauslaatikossa tästä huolimatta näkyy vaurioita, tarkastakaa laite heti ulkoisten vaurioiden osalta.

- ♦ **ÄLKÄÄ lähettäkö laitetta mahdollisessa vauriotapauksessa takaisin meille, vaan ilmoittakaa asiasta ehdottomasti ensin laitteen myyjälle ja kuljetusyritykselle, sillä muutoin kaikki vahingonkorvausvaatet saattavat raueta.**
- ♦ Käytähän aina alkuperäistä pakkauslaatikkoa säilyttäessäsi tai lähettäessäsi laitetta, välttyäksesi mahdollisilta vahingoilta.
- ♦ Älä ikinä anna lapsien käsitellä laitetta tai sen pakkausmateriaalia ilman valvontaa.
- ♦ Huolehdiathan pakkausmateriaalin ympäristöystävällisestä hävittämisestä.

1.1.2 Käyttöönotto

Huolehtikaa riittävästä ilmansaannista, älkää sijoittako FBQ2496: ta pääteasteelle tai lähelle lämmitystä, jotta laitteen ylikuumenemiselta välttyttäisiin.

- ♦ **Vialliset sulakkeet tulee ehdottomasti korvata oikean arvoisilla sulakkeilla! Oikean arvon löydätte kappaleesta "TEKNISET TIEDOT".**

Verkkoliitäntä suoritetaan mukanatoimitetulla verkkokaapelilla kylmäliititöntään. Verkkokaapeli on edellytettyjen turvallisuusmääräysten mukainen.

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

1.1.3 Online-rekisteröinti

Käy rekisteröimässä uusi BEHRINGER-laitteesi mahdollisimman pian sen ostamisen jälkeen Internet-osoitteessa <http://behringer.com> ja lue takuuehdot huolellisesti.

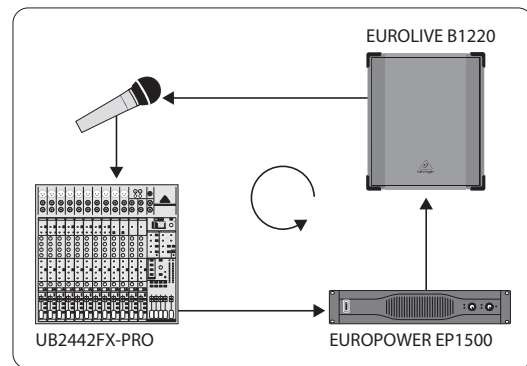
Jos BEHRINGER-laitteessasi ilmenee vika, pyrimme korjamaan sen mahdollisimman nopeasti. Ota yhteys laitteen myyneeseen liikkeeseen. Jos liike sijaitsee kaukana, voit kääntyä myös suoraan sivukonttorimme puoleen. Haaraliikkeidemme yhteystiedot löydät laitteen alkuperäispakkauksessa olevasta luettelosta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

Jos pakkauksessa ei ole asuinmaasi yhteystietoja, käännä lähimmän maahantuojaan puoleen. Yhteystiedot löydät Support-sivulta Internet-osoitteesta <http://behringer.com>.

Laitteen ja sen ostopäivän rekisteröinti sivustoon helpottaa takuukäsittelyä.

Kiitos yhteistyöstäsi!

2. Kuinka kierto muodostuu?



Kuva 2.1: Kierron muodostuminen

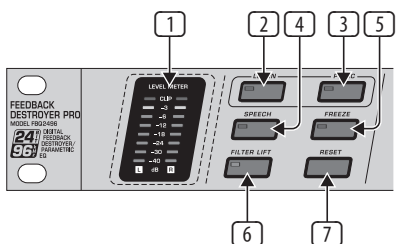
Kierto muodostuu, kun mikrofonisignaali toistetaan vahvistimen kautta ja kun tämä signaali siirtyä takaisin (samassa vaihetilassa) mikrofoniin, joka vahvistaa ja toistaa signaalin uudestaan. Kierto voi mahdollisesti lisääntyä.

Äänentoistojärjestelmässä on kaksi aluetta, joissa voi esiintyä kiertoa:

- Front-miksaus (tai F.O.H. = Front of House) on mikseristä yhden tai useamman vahvistimen kautta yleisökaiuttimiin siirtyvä miksaus.
- Monitorimiksaustarkoittaa miksausta, jolla ohjataan yhtä tai useita lavamonitoria mikseristä käsin. Lavamonitoria käytetään, toisin kuin front-miksausta, yksittäisten soittajien äänentoistoon.
- ♦ **Huomaa, että liian voimakkaat äänet voivat vahingoittaa kuuloa ja laitteistoa. Pidä äänenvoimakkuus aina riittävän alhaisella tasolla.**

3. Hallintalaitteet ja liitännät

3.1 Etusivu



Kuva 3.1: FBQ2496:n vasemman sivun hallintalaitteet

1 LEVEL METER

LEVEL METER -näytön avulla voit valvoa tulotasoa. Jokaista kanavaa varten on käytössä kahdeksan LED-valoa. Jos Clip-LED-valo välähtää, FBQ2496-laitteen tulossa voi esiintyä digitaalisia säröjä. Laske tällöin tulosignaalin tasoa.

2 LEARN-painike

Painamalla painiketta lyhyesti (LED palaa) voit asettaa FBQ2496-laitteen LEARN-tilaan. Laite hakee tällöin kriittiset taajuudet heti maksiminopeudella ja ottaa käyttöön tarvittavan määrän Single Shot -suodattimia (tätä varten tilaan on annettava musiikki- tai kohinasignaali). Single Shot -suodattimien määrä (enint. 20 kpl/kanava) voidaan asettaa myös käsin säätöpyörällä (17) (luku 4.1).

Jos painiketta painetaan yli sekunnin ajan (LED vilkkuu), FBQ2496 tuottaa yhä kovaäänisempiä impulsseja kierron muodostamiseksi. Nämä takaisinkytkennät palaavat takaisin FBQ2496-laitteen tuloon, jossa ne tunnistetaan ja poistetaan. Tämän käyttötilan nimi on AUTOLEARN (luku 4.1).

3 PANIC

Jos kiertoa muodostuu yllättäen kesken tapahtuman, PANIC-painikkeesta voi olla apua. Kun painiketta pidetään painettuna (enintään yhden sekunnin ajan), laite etsii kiertotaajuuksia erittäin nopeasti ja poistaa ne.

4 SPEECH

SPEECH-painiketta painamalla kierron poisto tehostuu. Laite tunnistaa kriittiset taajuudet nopeammin ja ottaa käyttöön taajuutta riittävästi laskevan suodattimen.

Toisin kuin esim. säröilevässä kitarassa ihmisen puheessa ei ole lähes lainkaan signaali-osia, jotka FBQ2496 voisi luokitella virheellisesti kierroksi. Sen vuoksi tämä käyttötapo soveltuu erityisesti tilanteisiin, joissa toistetaan vain puhetta. Näin äänentoiston äänenvoimakkuutta voidaan nostaa huomattavasti.

5 FREEZE

Kun olet säätänyt FBQ2496-laitteen juuri haluamallasi tavalla, voit tallentaa säädöt painamalla FREEZE-painiketta. Tällöin kaikkien Single Shot -suodattimien ja automaattisten suodattimien asetukset säilyvät muuttumattomina, kunnes FREEZE-painiketta painetaan uudestaan.

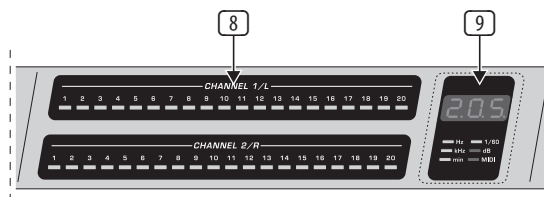
6 FILTER LIFT

Ns. "Filter Lifting Time" ilmoittaa, kuinka kauan asetettu suodatin voi olla passiivisessa tilassa ennen sen arvojen nollautumista. Tämä aika asetetaan painamalla ensin lyhyesti FILTER LIFT -painiketta ja valitsemalla sitten aika säätöpyörällä. Aikavaihtoehdot: 0 min, 1 min, 5 min, 10 min, 30 min, 60 min.

7 RESET

Kun RESET-painiketta painetaan lyhyesti, kaikki automaattisesti asetetut suodattimet poistetaan. Kun painiketta painetaan pitkään, myös Single Shot -suodattimet poistetaan.

Painamalla painiketta lyhyesti PEQ-tilassa valittu suodatin poistetaan. Painamalla painiketta pitkään kaikki parametriset suodattimet voidaan poistaa yhdellä kertaa.



Kuva 3.2: FBQ2496-laitteen tilanäyttö ja LED-näyttö

8 Tilanäyttö

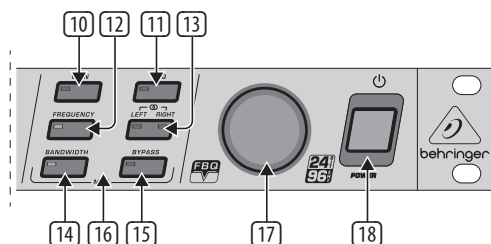
FBQ2496-laitteessa on yhteensä 40 suodatinta (20 suodatinta/kanava), joita voit valvoa helposti tilanäytön avulla. Jatkuvasti palava LED tarkoittaa seuraavaa:

- Yksi suodatin on "asetettu": Se estää jo takaisinkytkennän. Tai:
- Yksi suodatin on parametrissää EQ-moduksessa, jolloin Gain $\neq$ 0 dB. PEQ-tilassa jaksottain vilkkuva LED ilmoittaa valitun suodattimen.

9 LED-näyttö

Kolminumeroinen näyttö ilmoittaa muutettavan parametrin absoluuttisen arvon. Yksittäisten parametrien säätö esitetään luvussa 4.

- Hz tai kHz palavat suodattimen keskitaajuutta muutettaessa.
- min-näyttö palaa suodattimen "lift-aikaa" säädettäessä.
- 1/60-LED palaa, kun käyttöön otetaan suodattimen Q-arvo, joka on pienempi kuin 0,1. Tällöin voidaan asettaa seuraavat arvot: 1/60, 2/60, 3/60, 4/60 ja 5/60 ($6/60 = 0,1$).
- Kun suodatinta nostetaan tai lasketaan, dB-LED palaa.
- MIDI-näyttö palaa lyhyen aikaa heti sen jälkeen, kun laite on vastaanottanut MIDI-tietoja.



Kuva 3.3: FBQ2496:n oikean sivun hallintalaitteet

10 GAIN

PEQ-tilassa GAIN-painikkeella voit säätää valitun suodattimen nostoa tai laskua desibeleinä (alueella +15 dB...-15 dB säädöt 0,5 dB:n välein, alueella -16...-36 dB 1 dB:n välein). Säätöpyörällä asetettu dB-arvo näkyy näytössä.

11 PEQ

Painamalla PEQ-painiketta pitkään (PEQ-painikkeen LED vilkkuu) voit asettaa parametristen suodattimien määrän säätöpyörällä. Asetus aloitetaan aina suodattimesta nro 20, ja sitä voidaan jatkaa vaiheittain aina suodattimeen nro 1 asti (katso kuva 4.2). Samalla näkyvät myös Single Shot -suodattimet.

Kun painat PEQ-painiketta vain lyhyesti (PEQ-painikkeen LED palaa), voit valita jokaisen suodattimen säätöpyörällä. Valittu suodatinnumero näkyy näytössä, ja kyseisen suodattimen LED vilkkuu. Nyt parametrit "vahvistus", "kaistanleveys" ja "keskitaajuus" voidaan näyttää.

- ♦ Vain parametrinen suodattimen parametrit voidaan asettaa käsin! Tällöin ainoastaan Single Shot -suodattimien ja automaattisten suodattimien asetukset näkyvät.

12 FREQUENCY

Kun laite on PEQ-tilassa (PEQ-painikkeen LED palaa), voit säätää yksittäisten parametrinen suodattimien keskitäajuutta.

Painamalla FREQUENCY-painiketta voit käsitellä keskitäajuutta. Säätöalue on 20 Hz - 20 kHz.

13 LEFT-RIGHT

LEFT-RIGHT-painikkeella voit valita muokattavat kanavat. Jos FBQ2496 on stereotilassa, molemmat kanavat ovat valittuna. Tämän osoituksena kumpikin LED palaa. Tässä tilassa vain yhden kanavan parametrit on säädettävä, sillä ne siirtyvät suoraan toiseen kanavaan.

- 14 Kun LEFT-RIGHT-painiketta painetaan pitkään, kanavat erotetaan toisistaan. Nyt kumpaankin kanavaan voidaan säätää eri parametrit. Voit vaihtaa kanavan painamalla LEFT-RIGHT-painiketta lyhyesti.

Kun LEFT-RIGHT-painiketta painetaan uudelleen pitkään, stereoliitäntä kytketään takaisin toimintaan ja aktiivisena olevan kanavan säädöt kopioidaan toiseen kanavaan.

- ♦ FBQ2496 tallentaa mono- tai stereokäytön asetukset ja lataa ne uudestaan sammutuksen ja uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

15 BANDWIDTH

BANDWIDTH-painikkeella voit säätää valitun parametrinen suodattimen kaistanleveyden (Q-arvo/hyvyysarvo). Säädettävä Q-arvoalue on 1/60–10 oktaavia. Lisäksi FBQ2496-laitteen on oltava PEQ-tilassa (PEQ-painikkeen LED palaa).

16 BYPASS

Painamalla BYPASS-painiketta pitkään voit käynnistää ns. hard bypass -toiminnon. Laitteen tulo johdetaan suoraan lähtöön, ja suodattimet ohitetaan.

- ♦ Ole erittäin varovainen käyttäessäsi BYPASS-toimintoa, sillä suodattimien poiskytkentä vapauttaa laitteen poistamat kierrot.

17 MIDI

Painamalla samanaikaisesti painikkeita BANDWIDTH ja BYPASS voit avata MIDI-valikon (kummankin painikkeen LEDit palavat). Tässä valikossa voit kytkeä MIDI:n päälle ja pois päältä sekä valita MIDI-kanavan (luku 7).

18 SÄÄTÖPYÖRÄ

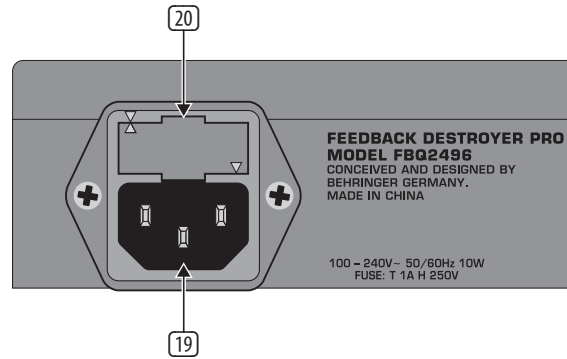
PORTAATTOMALLA SÄÄTÖPYÖRÄLLÄ voit muuttaa valittuja parametreja. Voit nostaa arvoja kiertämällä pyörää myötäpäivään. Kun kierrät pyörää vastapäivään, arvot pienenevät.

19 POWER

POWER-kytkimellä otat FEEDBACK DESTROYER PRO -laitteen käyttöön.

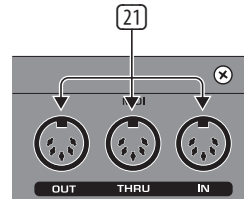
- ♦ Huomaa, ettei POWER-kytkin irrota poiskytkettäessä laitetta kokonaan sähköverkosta. Irrota laite sähköverkosta vetämällä verkkopistoke tai laitteen liitin pois. Kun asennat laitteen, huolehdi siitä, että verkkopistoke tai laitteen liitin on aina hyvin tavoitettavissa. Mikäli laite on pidempään käyttämättä, irrota verkkopistoke pistorasiasta.

3.2 Takasivu



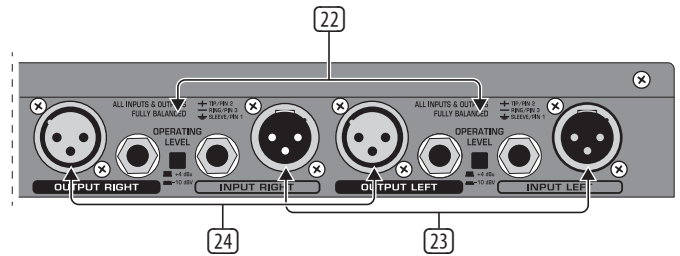
Kuva 3.4: Verkoliitäntä, sulakkeen pidike ja sarjanumero

- 20 Verkoliitäntä tapahtuu IEC-kylmälaiteholkin avulla. Sopiva verkkokaapeli kuuluu toimitukseen.
- 21 FBQ2496: n SULAKKEENPITIMESSÄ voitte vaihtaa sulakkeen. Sulaketta vaihdettaessa tulee ehdottomasti käyttää saman tyyppistä sulaketta. Katsokaa tästä kappaleesta 9 "TEKNISET TIEDOT" annettuja tietoja.



Kuva 3.5: FBQ2496:n MIDI-liitännät

- 22 FBQ2496P:llä on varustettu laajalla MIDI-implantaatiolla. Ehdottomien MIDI IN- ja MIDI OUT-liitännöiden rinnalla on MIDI-komentojen edelleen antamista varten vielä olemassa yksi MIDI THRU-liitäntä.

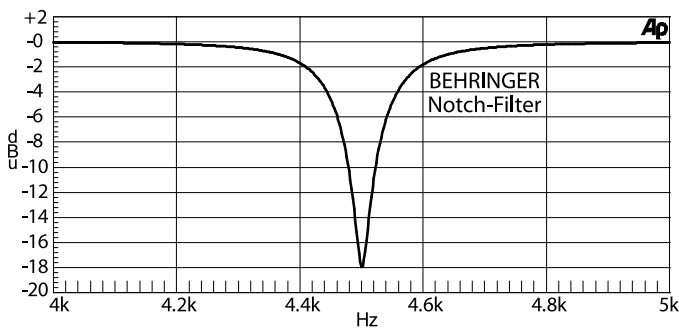


Kuva 3.6: FBQ2496:n takasivun liitännät

- 23 OPERATING LEVEL-kytkimellä kytket kotiäänitason (-10 dBV) ja ammattimaisen studiotason (+4 dBu) välillä. Tämän sopeutuksen kautta tasonäytöt siirretään automaattisesti kyseiselle nominaalitasolle ja FEEDBACK DESTROYER PROta käytetään optimaalisella työalueella.
- 24 INPUT LEFT/RIGHT Nämä ovat FBQ2496-laitteen symmetriset tulot, jotka on toteutettu 6,3-mm: n jakeilla ja XLR-liitännöillä.
- 25 OUTPUT LEFT/RIGHT Myös FBQ2496-laitteen kummatkin lähdöt ovat symmetrisiä jakki- ja XLR-liitännöitä.

4. FBQ2496-laitteen suodattimet

FBQ2496-laitteen suodattimen kaista voidaan säätää erittäin kapeaksi. Näin musiikin sointi jää käytännöllisesti katsoen ennalleen.



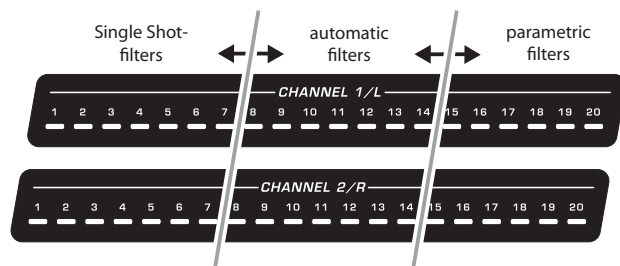
Kuva 4.1: Erittäin kapeakaistaisen suodattimen käyrä

1. Kytke laite päälle POWER-painikkeella. Näytössä näkyy ilmoitus **run** (run).
2. Päätä, haluatko käyttää FBQ2496-laitetta stereo- vai dualmonokäytössä. (L3).

Seuraavissa tilanteissa FEEDBACK DESTROYER PRO -laitteen kummankin kanavan on oltava kytkettynä.

Kummassakin kanavassa on 20 suodatinta, jotka muodostuvat Single Shot -suodattimista sekä automaattisista ja parametrisista suodattimista (kuva 4.2).

- ♦ Näiden kolmen suodatintyyppin määrä on yhteensä aina 20!
- ♦ Kun sekä kiinteiden että parametristen suodattimien määrä nollataan, FBQ2496:n molemmissa kanavissa toimii 20 automaattista suodatinta.



Kuva 4.2: FBQ2496-laitteen eri suodatintyypit (tässä stereokäytössä)

4.1 Single Shot -suodattimien asetus

Jos yhtään Single Shot -suodatinta ei ole vielä otettu käyttöön, FBQ2496 etsii käynnistyksen jälkeen kriittiset taajuudet ja asettaa tarvittavan määrän suodattimia.

Single Shot -suodattimet voidaan asettaa erittäin luotettavasti ja helposti. Voit käyttää tässä laitteen LEARN- tai AUTOLEARN-toimintoa.

- ♦ LEARN- tai AUTOLEARN-toimintojen käyttämiseksi FBQ2496 on liitettävä äänentoistolaitteeseen.
- ♦ LEARN- tai AUTOLEARN-toimintoja kannattaa käyttää vain yhdessä sellaisen äänentoistolaitteen tai tilan kanssa, joita käytetään myös konserteissa tai äänityksessä.

LEARN-tila

1. Paina LEARN-painiketta lyhyesti. Painikkeen LED palaa, ja PANIC-painikkeen LED vilkkuu. Näytössä näkyy Single Shot -suodattimien senhetkinen määrä. (5 0 = yhtään Single Shot -suodatinta ei ole asetettu, 520 = kaikki suodattimet ovat Single Shot -suodattimia).
2. Single Shot -suodattimien määrää voidaan muuttaa myös jälkikäteen säätöpyörällä.
3. Voit päättää toiminnon painamalla LEARN-painiketta uudestaan lyhyesti. Shot-Filter).

AUTOLEARN-tila

Tämän toiminnon avulla Single Shot -suodattimet voidaan säätää automaattisesti ennen live-tapahtumaa (laitteiston kiertotaajuuksien poistamiseksi).

1. Paina LEARN-painiketta yli sekunnin ajan. Seuraavat toiminnot käynnistyvät automaattisesti:
 - Painikkeen LED vilkkuu.
 - Kaikki Single Shot -suodattimet ja automaattiset suodattimet nollataan.
 - Aika vähenee näytössä 16 sekunnista nolllaan (L 15, L 15, ..., L 1, L 0).
2. Kriittiset taajuudet tallennetaan Single Shot -suodattimien muistipaikkoihin, joissa niitä myös alennetaan.
3. Ajan umpeuduttua toiminto päättyy. LEARN-painikkeen LED sammuu, ja näytössä näkyy run.
- ♦ Single Shot -suodattimien taajuutta ei voi muuttaa jälkikäteen käsin. Kierron pienet taajuusmuutokset asetetaan kuitenkin automaattisesti. Myös taajuuden lasku mukautuu aina kulloisiinkin oloihin.
- ♦ Kun olet asettanut Single Shot -suodattimet ja automaattiset suodattimet haluamallasi tavalla, voit tallentaa säädöt painamalla FREEZE-painiketta. Näytössä näkyy: -.

4.2 Parametristen suodattimien asetus

Parametrisiksi suodattimiksi voidaan asettaa vain muutama suodatin tai laitteen kaikki 40 suodatinta. Suodattimet on asetettava erittäin tarkasti. Säädetävät parametrit ovat taajuus, kaistanleveys ja nosto/lasku.

Parametristen suodattimien määrän valinta

1. Paina PEQ-painiketta pitkään. PEQ-painikkeen LED vilkkuu, ja näytössä näkyy parametristen suodattimien senhetkinen määrä. (P 0 = yhtään parametrissa suodatinta ei ole asetettu, P20 = kaikki suodattimet ovat parametrisia). Myös asetettujen Single Shot -suodattimien LEDit palavat.
 2. Parametristen suodattimien määrää voidaan muuttaa säätöpyörällä.
Näytössä näkyy asetettuna olevien parametristen suodattimien määrä, ja vastaavat LEDit palavat tilanäytössä (8).
 3. Voit päättää toiminnon painamalla PEQ-painiketta uudelleen lyhyesti.
- ♦ Tilanäytössä palavat nyt vain niiden parametristen suodattimien LEDit, joiden nousu/lasku on muu kuin nolla.

Taajuuden, kaistanleveyden ja vahvistuksen/laskun säätö

Jokaisen yksittäisen suodattimen yhteydessä on tehtävä seuraavat toimenpiteet:

1. Paina PEQ-painiketta lyhyesti.
PEQ-painikkeen LED palaa. Näytössä näkyy valitun suodattimen numero (esim. 19).
 2. Valitse säätöpyörällä parametrinen suodatin, jonka arvoja halutaan muuttaa.
- ♦ Kaikki suodattimet ovat valittavissa säätöpyörällä! Single Shot -suodattimien ja automaattisten suodattimien parametrit voidaan kuitenkin vain näyttää, mutta niitä ei voida muuttaa!
3. FREQUENCY-painiketta painamalla (painikkeen LED vilkkuu) voit säätää suodattimen keskitaajuutta säätöpyörällä. Asetettu keskitaajuus voidaan lukea tarkasti näytön ja näytön vieressä olevan Hz- ja kHz-LEDin avulla.
Jotta taajuuskaista olisi juuri halutunlainen, suodattimen kaistanleveyttä voidaan säätää.
 4. Paina BANDWIDTH-painiketta lyhyesti.
 5. Voit muuttaa suodattimen kaistanleveyttä säätöpyörää kiertämällä.
1/60-LED palaa, kun asetettuna oleva Q-arvo on alle 0,1 (1 x 1/60, 2 x 1/60 ... 5 x 1/60). Kun kaistanleveys on tätä suurempi, arvot näkyvät suoraan näytössä (0,1, 0,2 ... 1,0, 1,1... 10,0).

Parametrinen suodatin käynnistyy vasta, kun asetettu taajuus on vahvistettu tai taajuutta on laskettu:

6. Paina GAIN-painiketta lyhyesti. Painikkeen LED syttyy. Samaan aikaan kolminumeroinen näytön alapuolella oleva dB-LED palaa.

7. Vahvistus/lasku voidaan asettaa säätöpyörällä arvoon 15 dB... -36 dB (alueella +15 dB...-15 dB säädöt 0,5 dB:n välein, alueella -16...-36 dB säädöt 1 dB:n välein). Asetus näkyy näytössä.
- ♦ FBQ2496-laitteen näytössä on kolme numeropaikkaa. Positiiviset arvot näkyvät näytössä ongelmattomasti (14, 14.5, 15). Jotta negatiiviset arvot näkyisivät täydellisesti, käytössä on oltava yhteensä neljä paikkaa. Näytössä on kuitenkin vain kolme numeropaikkaa, joten desimaalipaikka poistetaan. Desimaalipaikkaa symboloi kahden ensimmäisen numeron jälkeinen piste (- 15, - 14.(5), - 14, - 13.(5)).
8. Voit päättää toiminnon painamalla PEQ-painiketta lyhyesti uudelleen.
- ♦ Tilanäytössä ilmoitetaan suodattimet, joiden nosto/lasku on muu kuin nolla.

4.3 Automaattisten suodattimien asetus

Automaattisten suodattimien määrää ei voida asettaa erikseen. Se määräytyy kiinteiden ja parametristen suodattimien määrän mukaan (kuva 4.2).

- ♦ Voit vähentää automaattisten suodattimien määrää lisäämällä Single Shot -suodattimien tai parametristen suodattimien määrää.

Automaattiset suodattimet säätävät tarvittaessa automaattisesti tapahtuman tai tallennuksen aikana. FBQ2496-laitteen on pystyttävä reagoimaan jatkuvasti vaihtuviin tilanteisiin. Tämän saavuttamiseksi automaattisten suodattimien on pysyttävä aktiivisina vain tietyn ajan, minkä jälkeen niiden on jälleen nollauduttava uuden taajuuden asettamista varten.

“Filter Lifting Time” ilmoittaa, kuinka kauan säädetty suodatin voi olla passiivisessa tilassa ennen sen arvojen nollautumista. Voite säätää tämän ajan FBQ2496-laitteella.

1. Paina painiketta FILTER LIFT. Painikkeen LED vilkkuu.
 2. “Filter Lifting Time” voidaan kytkeä pois päältä (OFF), tai se voidaan asettaa säätöpyörällä arvoon 1 min, 5 min, 10 min, 30 min tai 60 min.
 3. Painamalla uudelleen FILTER LIFT -painiketta tämä valikko sulkeutuu ja LED ei enää vilku.
 4. Kun “Filter Lifting Time” on säädetty (ei OFF!), painikkeen LED palaa.
- ♦ Kun olet asettanut Single Shot -suodattimet ja automaattiset suodattimet haluamallasi tavalla, voit tallentaa säädöt painamalla FREEZE-painiketta. Näytössä näkyy: -.

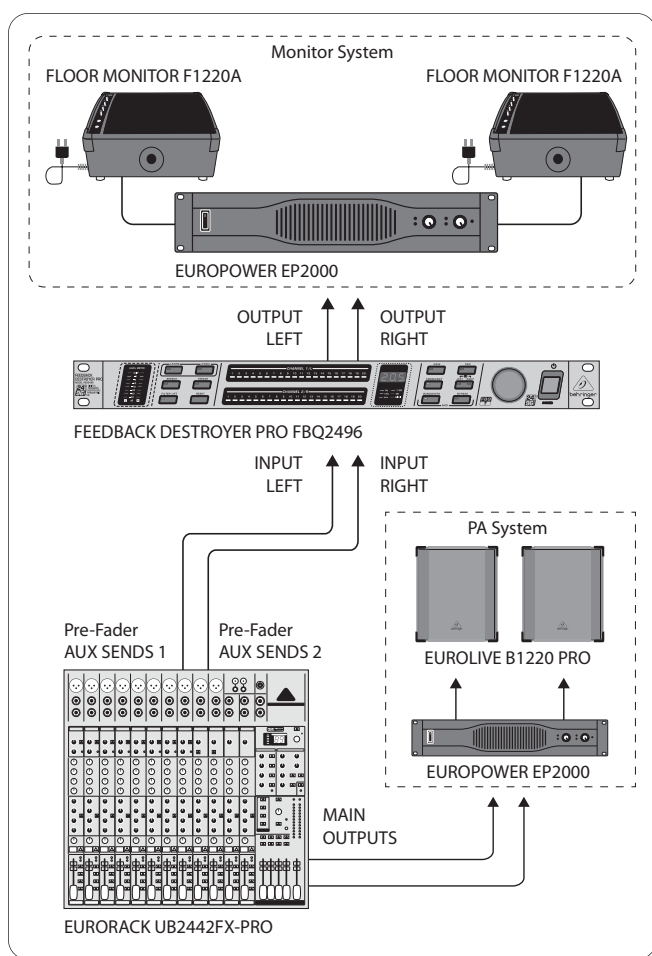
5. Liitännämahdollisuudet

- ❖ **FEEDBACK DESTROYER PRO ei ole tarkoitettu mikrofonin suoraan liitännää varten! Tähän tarkoitukseen suosittelemme hyväksi todettua BEHRINGER SHARK DSP110-laitetta, koska tämä laite on varustettu omalla mikrofonin esivahvistimella.**
- ❖ **Mikään laite ei pysty korjaamaan vääriä mikrofonien paikkoja! Huomioi tämän vuoksi asemoinnin aikana mikrofonien erilaiset äänikeilan profiilit ja niiden taipumukset takaisinkytkentöihin.**

5.1 FBQ2496 ja monitoritiet

Kaksikanavaisen rakenteen ansiosta FBQ2496 sopii täydellisesti kahteen monitoritiehen. Liitä tätä varten mikserin Pre-Fader Aux Send -lähdöt FBQ2496-laitteen tuloihin kuvassa 5.1 esitetyllä tavalla. Monitorin pääteasteiden tulot liitetään sen jälkeen FBQ2496-laitteen lähtöihin.

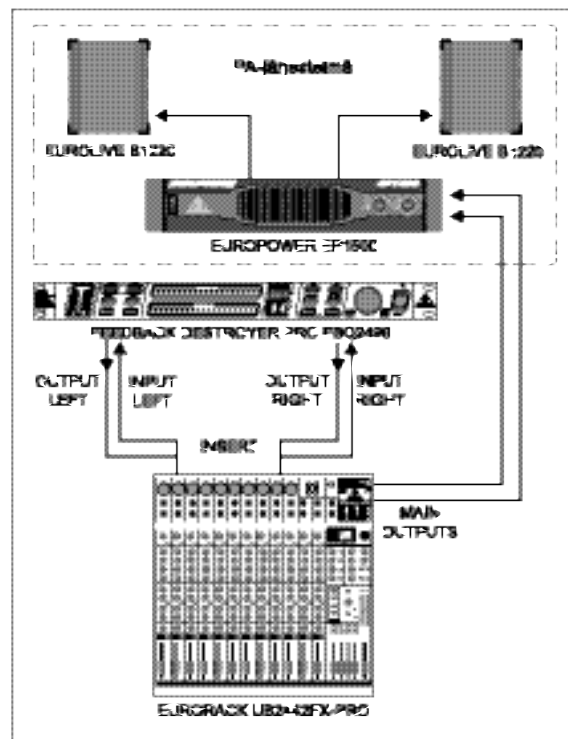
Kun FBQ2496-laitetta käytetään monitoritien kautta, äänenvoimakkuutta voidaan nostaa huomattavasti.



Kuva 5.1: FBQ2496-laitteen käyttö monitoritien avulla

5.2 FBQ2496 ja kanavan insert-toiminto

Koska ainoastaan häiritsevät, mutta ei koskaan tahallisesti tuotetut takaisinkytkennät (esim. sähkökitarasta) halutaan eliminoida, pitäisi DSP1124P aina asettaa "feedback-altiille" yksittäiskanaville. Näin DSP1124P:llä voidaan käsitellä esim. takaisinkytkennöille altis laulumikrofoni kyseisellä kanava-insertillä.



Kuva 5.2: FEEDBACK DESTROYER PRO kanava- ja aliryhmä-insertissä

- ❖ **Käsiteltäessä yhdellä ja samalla kanava-insertillä yhtä mikrofonisignaalia DSP1124P:llä ja yhdellä kompressorilla pitäisi FEEDBACK DESTROYER PRO aina asettaa ennen kompressoria.**

Jos mikserissä on omilla insert-liitännöillä varustettuja alaryhmiä, voit liittää FBQ2496-laitteen optimaalisesti! Aseta kanavat, joissa voi esiintyä kiertoa (esim. kaikki laulumikrofonit), alaryhmään. Näin kaikki signaalit, joissa on pienempi kierron riski (esim. Line-signaalit, heikommin säädetyt soitinmikrofonit), voivat kulkea läpi esteettä. Vain kriittisiä mikrofonikanavia valvotaan.

Jos mikserissä ei ole insert-liitännällä varustettuja alaryhmiä, FBQ2496 on suositeltavaa liittää seuraavasti: liitä alaryhmän lähtö FBQ2496-laitteen tuloon. Vastaava lähtö kytketään puolestaan joko mikserikanavan vapaaseen Line-lähtöön tai mikserin Aux Return -tuloon. Kun vain toinen FBQ2496-laitteen kanavista on kytkettynä, vapaana olevaa kanavaa voidaan käyttää myös muuhun tarkoitukseen (esim. kanavan insert-toiminto).

5.3 FBQ2496 studiokäytössä

Joustavan konfiguroinnin ansiosta FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496 soveltuu loistavasti myös studiokäyttöön tai kotiaäniytykseen. Laitteen ollessa parametrisessa **EQ**-tilassa, yhden audiokanavan käytössä on jopa 20 täysparametrissa taajuuskorjainta. Näin laitetta voidaan käyttää monipuolisesti aina pienimuotoisesta signaalin käsittelystä musiikkisignaalien täydelliseen manipulointiin. Voit käyttää FBQ2496-laitetta myös studiomonitorien säröjen poistoon tai mikserikanavan taajuuskorjaimen tukemiseen, koska nämä ovat usein vain puoliparametrisia.

6. Sääto

Varmista, että FBQ2496-laite on aina säädetty oikein! Näin laite poistaa kierrot tehokkaasti. Käytä LEVEL METER -näyttöä [1]. Ylimpien Clip-LED-valojen ei pitäisi välähtää lainkaan, mikäli mahdollista. Clip-LED-valot eivät saa palaa jatkuvasti.

Jos taso on liian alhainen, musiikin dynamiikka heikkenee. Näin sointi on heikko, kohiseva ja huonolaatuinen. Myös FBQ2496:n muuntimen yliohjaamia, liian korkeita tasoja on ehdottomasti vältettävä. Digitaaliset säröt ovat (toisin kuin analogiset) erittäin epämiellyttäviä, koska ne eivät muodostu vähitellen vaan yhtäkkiä.

7. MIDI-ohjaus

MIDI on lyhenne sanoista "Musical Instrument Digital Interface". MIDI on kuin kieli, joka mahdollistaa ohjaustietojen siirron eri laitteiden, kuten soittimien, tietokoneiden, rumpukoneiden ja efektilaitteiden välillä. Näin laitteen parametreja voidaan muuttaa tietyinä ajankohtana automaattisesti.

Jotta eri laitteet voisivat viestiä keskenään, seuraavien edellytysten on täyttyttyä:

- Kaikkien laitteiden on oltava kaapeloitu oikein.
- Master-laite lähettää MIDI-tietoja yhden tai useamman MIDI-kanavan kautta. Slave-laite vastaanottaa ohjaustiedot. Slave-laitteen on oltava kytkettynä oikeaan MIDI-kanavaan tietojen vastaanottamista varten.
- Laitteiden on "ymmärrettävä" välitetyt ohjaustiedot.

7.1 MIDI-liitännät

Laitteen taustapuolella olevat MIDI-liitännät ovat varustettu kansainvälisesti normitetuilla 5-napaisilla DIN-holkeilla. Tarvitset yhden MIDI-kaapelin FEEDBACK DESTROYER PRO:n yhdistämiseen muiden MIDI-laitteiden kanssa. Pääsääntöisesti käytetään normaaleita, esioptisoituja kaapeleita.

MIDI IN: palvelee MIDI-ohjaustietojen vastaanottoa varten. Vastaanottokanava säädetään SETUP-valikossa.

MIDI THRU: MIDI THRU-holkilla voidaan tulevaan MIDI-signaaliin tehdä väliotto ilman sen muuttumista. Näin useampia FEEDBACK DESTROYER PRO -laitteita voidaan ketjuttaa yhteen.

MIDI OUT: MIDI OUT-liitännän kautta voit lähettää tietoja liitettynä olevalle tietokoneelle tai muille FEEDBACK DESTROYER PRO -laitteille. Ohjelmatiedot sekä tilatiedot signaalin käsittelyä varten välitetään.

- ♦ MIDI-kaapeloinnissa ei saa muodostua ns. silmukoita, eli master-laite pystyy lähettämään vain ohjaustietoja, jotka slave-laite vastaanottaa (tai slave-laitteet vastaanottavat). Jotkin laitteet voivat olla käyttötarkoituksen mukaan joko master- tai slave-laitteita.

7.2 MIDI:n käynnistys tai sammutus

Joissakin tilanteissa MIDI-toiminnon sammutus voi olla tarpeen. Tällöin laite ei enää reagoi MIDI-ohjaustietoihin, mutta saapuva signaali ohjataan läpi tästä huolimatta.

FBQ2496 laite voidaan säätää reagoimaan MIDI-komentoihin tai sitten ei.

- ♦ Myös MIDI:n ollessa sammutettuna MIDI-signaali voidaan läpionjata laitteen läpi. Signaali vaikuttaa liitännässä MIDI THRU.

1. Paina samanaikaisesti painikkeita BANDWIDTH ja BYPASS. MIDI-valikko on käynnissä, kun painikkeiden molemmat LEDit vilkkuvat ja kun näytön alapuolella oleva MIDI-LED vilkkuu.
2. Paina painiketta BANDWIDTH ja käynnistä tai sammuta MIDI-toiminto sen jälkeen säätöpyörällä.
MIDI päällä: **ON** MIDI pois päältä: **OFF**
3. Voit poistua valikosta painamalla mitä tahansa painiketta.

7.3 MIDI-kanavan säätö

Master siirtää MIDI-kaapelin kautta samanaikaisesti 16 eri tietolajia, joista jokaiselle on oma kanava. Jotta slave voisi vastaanottaa vain sille tarkoitetut tiedot, sille on osoitettava kyseiset MIDI-kanavat.

1. Paina samanaikaisesti painikkeita BANDWIDTH ja BYPASS. MIDI-valikko on käynnissä, kun painikkeiden molemmat LEDit vilkkuvat ja kun näytön alapuolella oleva MIDI-LED vilkkuu.
2. Paina uudestaan BANDWIDTH-painiketta. Nyt voit säätää MIDI-kanavaa säätöpyörällä. Kanavanumerot näkyvät näytössä seuraavasti: **C 1, ... C 14, C 15, C 16.**
3. Voit poistua valikosta painamalla mitä tahansa painiketta.

7.4 MIDI-Controller

Jokaisen 16 MIDI-kanavan kautta voidaan siirtää runsaasti erilaisia tietoja, joita ovat esim. nuotin korkeus, lyöntivoimakkuus ja ns. controller-komennot.

Controller on komento (esim. soitin, äänenvoimakkuus, tasapaino, polkimen asento), joka on tarvittaessa määriteltävä tarkemmin. Erilaisia controller-komentoja voidaan määrittää yhteensä 128 kappaletta. Jotta Controller-komennot voitaisiin järjestää Controller-numeroita (0–127) varten, käytössä on joitain standardeja (0 = Bank select, 7 = Main volume) muttei mitään pysyvää normia. Eri MIDI-laitteet voivat reagoida samaan Controller-numeroon eri tavoin.

Jotta voisit ohjata FBQ2496-laitetta tarkasti, sinun on tiedettävä, miten Controller-numerot vaikuttavat eri parametreihin.

Parametri	Controller-numero	Mahdolliset arvot	
Kanava	10	0 1 2	vasen oikea stereo (vasen ja oikea)
Suodatin	11	0 : 19	Suodattimet 1–20 voidaan valita yksitellen.
Single Shot -suodattimien määrä	12	0 : 20	Suodattimia voidaan valita yksi tai useampi (enint. 20) tai ei yhtään.
Parametristen suodattimien määrä	13	0 : 20	Suodattimia voidaan valita yksi tai useampi (enint. 20) tai ei yhtään.
Keskitaajuus (karkea säätö)	14	0 : 75	20 Hz : 20 Hz Taajuuksien logaritminen jako
Keskitaajuus (hienosäätö)	46	0 - 15 16 - 31 32 - 47 48 - 63 64 - 79 80 - 95 96 - 111 112 - 127	Aiemmin asetettua keskitaajuutta (Controller 14) voidaan hienosäätää kahdeksassa vaiheessa. Vaiheen kaikki luvut antavat saman taajuusarvon.
Kaistanleveys	15	0 : 24	1/60 oktaavia : 10 oktaavia
Nosto/lasku	16	0 : 81	-36 dB : +15 dB
SPEECH	17	0 1	off on
FILTER LIFT	18	0 1 2 3 4 5	off 1 min 5 min 10 min 30 min 60 min
BYPASS	19	0 1	off on
LEARN	20	0 1	off on
FREEZE	21	0 1	off on
PANIC	22	0 1	off on

Taul. 7.1: FBQ2496-laitteen Controller-toiminnot

8. Asennus

8.1 Asennus laitekaappiin

Jotta FBQ2496 voitaisiin asentaa 19 tuuman laitekaappiin, laitekaapin korkeuden on oltava yksi rack unit (1 U). Varmista, että laitteen takana on n. 10 cm tilaa liitäntöjen asennusta varten.

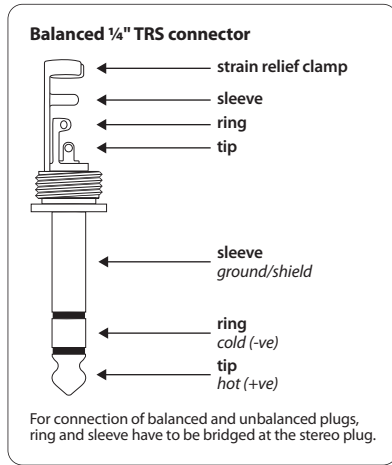
Asenna laite laitekaappiin M6-koneruuvien ja mutterien avulla.

Varmista riittävä ilmanvaihto ja älä aseta FEEDBACK DESTROYER PRO -laitetta esimerkiksi päätevaiheeseen, jottei laite ylikuumenisi.

8.2 Audioliitännät

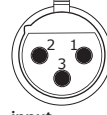
BEHRINGER FEEDBACK DESTROYER PRO -laitteen audiotulot ja -lähdöt ovat täysin symmetrisiä. Mikäli mahdollista, muodosta tämän laitteen ja muiden laitteiden välille symmetrinen signaalinohjaus. Näin häiriösignaalit voidaan tasata mahdollisimman hyvin.

MIDI-liitännät (IN/OUT/THRU) kytketään standardoiduilla DIN-pistoliitännöillä. Tiedonsiirto tapahtuu potentiaalittomasti optoeristimellä.



Kuva 8.1: 6,3 mm:n stereojakki

Balanced use with XLR connectors



input

- 1 = ground/shield
- 2 = hot (+ve)
- 3 = cold (-ve)



output

For unbalanced use, pin 1 and pin 3 have to be bridged

Kuva 8.2: XLR-pistoke

- ♦ Vain asiantunteva henkilö saa käyttää ja huoltaa laitetta. Laitetta käsittelevä henkilö (käsittelevät henkilöt) on maadoitettava riittävästi asennuksen ja sen jälkeiseksi ajaksi, sillä muutoin esim. sähköstaattiset purkaukset saattavat vahingoittaa laitteen käyttöominaisuuksia.

9. Tekniset tiedot

Audiotulot

Liitännät	XLR-liitäntä ja 6,3-mm:n stereojakki
Tyyppi	elektronisesti symmetrinen tulo
Tuloimpedanssin	20 kΩ symmetrinen
nimellinen tulotaso	-10 dBV / +4 dBu (säädettävä)
Suurin sallittu tulotaso	+20 dBu, kun +4 dBu nimellistaso, +6 dBV, kun nimellistaso -10 dBV
CMRR	tavallisesti -40 dB

Audiolähdöt

Liitännät	XLR-liitäntä ja 6,3-mm:n stereojakki
Tyyppi	symmetrinen
Lähtöimpedanssi	n. 200 Ω symmetrinen
Suurin sallittu lähtötaso	+20 dBu, kun nimellistaso +4 dBu, +6 dBV, kun nimellistaso -10 dBV

Bypass

Tyyppi	rele, Hard Bypass virtakatkoksissa
--------	------------------------------------

Audio inputs

Taajuusvaste	<10 Hz - 44 kHz
Dynamiikka-alue	107 dB
THD	0,007 % tav. @ +4 dBu, 1 kHz, vahvistus 1
Ylikuuluminen	< -100 dB @ 1 kHz

MIDI-Interface

Tyyppi	5-nap. DIN-liitäntä IN / OUT / THRU
--------	-------------------------------------

Digitaalinen käsittely

Muunnin	24 bittiä / 96 kHz
Näytteenottotaajuus	96 kHz

Parametrinen taajuuskorjain (PEQ)

Tyyppi	enint. 20 riippumatonta, täysparametrinistä suodatinta kanavaa kohti
Taajuusalue	20 Hz - 20 kHz
Kaistanleveys	1/60 - 10 oktaavia
Säätöalue	+15...-36 dB

Feedback Destroyer (FBQ)

Tyyppi	digitaalinen signaalin analysointi kierron tunnistusta varten
Suodattimet	enint. 20 digitaalista Notch-suodatinta kanavaa kohti
Taajuusalue	20 Hz - 20 kHz
Kaistanleveys	1/60 oktaavia
Säätöalue	0...-36 dB

Näyttö

Tyyppi	kolminumeroinen LED-näyttö
--------	----------------------------

Virran syöttö

Verkköjännite	100 - 240 V~, 50 - 60 Hz
Tehonkulutus	n. 10 W
Sulakkeet	T 1 A H 250 V
Verkkoliitäntä	vakiomallinen kylmälaiteliitäntä

Mitat/Paino

Mitat (KxLxS):	n. 44,5 x 482,6 x 190,5 mm
Paino	n. 1,9 kg

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



We Hear You