



Bruksanvisning



FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496

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

Innehållsförteckning

Tack själv	2
Viktiga säkerhetsanvisningar	3
Friskrivningsklausul	3
1. Inledning	4
2. Hur uppstår feedback?	4
3. Rattar, Reglage och Anslutningar	5
4. Filtren i FBQ2496	7
5. Anslutningsmöjligheter	8
6. Utstyrning	9
7. Midi-Styrning	9
8. Installation	12
9. Tekniska Data	13

Tack själv

Stort tack för det förtroende ni visar oss genom att köpa en FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496. Med FEEDBACK DESTROYER PRO har ni skaffat en ytterst användbar apparat för kontroll av er ljudanläggning, som hjälper er att koncentrera er på det viktigaste: Er musik.

SE Viktiga säkerhetsanvisningar**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. 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 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 suojohtimella.

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.

FRISKRIVNINGSKLAUSUL

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 KUVAVUOKSIA, VALOKUVIA TAI LAUSUNTOJA KOHTAAN. VÄRIT JA TEKNISET MÄÄRITTELYT SAATTAVAT VAIHEDELLÄ 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 OPAN OSA 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

1. Inledning

FBQ249 är den snabbaste (>0,2 sek.) och samtidigt den enda 96 kHz feedbackstopparen på marknaden. Med sin ultrasnabba och intelligenta feedback-kännare är den kapabel att, per kanal automatiskt lokalisera upp till 20 feedback-frekvenser och undertrycka dessa med ett smalt Notch-filter, medan nyttosignalen praktiskt taget inte påverkas alls.

Härvid garanterar "Set-and-Forget" och Panik-knappen en superenkel och omedelbar feedback-undertryckning. I Auto-mode övervakas mixen kontinuerligt och filterinställningarna anpassas automatiskt, medan i manuellt mode kan upp till 40 helparametriska filter sättas, som är inställbara med avseende på frekvens, bandbredd och höjning/sänkning. En öppen MIDI-arkitektur möjliggör en framtida software uppdater och en flexibel kommunikation med digital utrustning. Med hjälp av de olika driftsarterna har ni möjlighet att i Live-användning reagera flexibelt på de mest varierande situationerna - dessutom erbjuder FBQ2496 dessutom ett kreativt klanggestaltungsverktyg i studion.

1.1 Innan du börjar

1.1.1 Leveransen

FEEDBACK DESTROYER FBQ2496 har förpackats omsorgsfullt hos tillverkaren för att garantera en säker transport. Om kartongen trots det skulle uppvisa skador, ska du omedelbart kontrollera om apparaten har synliga skador.

- ♦ Vid eventuella skador ska du INTE skicka tillbaka apparaten till oss, utan i stället ska du ovillkorligen kontakta handlaren och transportföretaget. Annars riskerar du att varje skadeståndsanspråk kan komma att bli ogiltigt.
- ♦ Använd alltid originalkartongen för undvika skador vid förvaring eller transport.
- ♦ Låt aldrig barn leka ensamma med apparaten eller förpackningsmaterialet.
- ♦ Var vänlig avlägsna förpackningsmaterialet på miljövänligt sätt.

1.1.2 Ta i drift

Se till att lufttillförseln är tillräcklig och ställ aldrig FBQ2496 på ett slutsteg o.d. eller intill värmeelement så att du undviker överhettning.

- ♦ Defekta säkringar måste ovillkorligen bytas ut mot säkringar med samma värde! Korrekt värde finner du i kapitlet "TEKNISKA DATA".
- ♦ Nätanslutningen sker med den medföljande nätkabeln med standardkontakt. Den uppfyller alla nödvändiga säkerhetskrav.
- ♦ Glöm inte att alla apparater absolut måste vara jordade. Med tanke på din egen säkerhet ska du aldrig ta bort eller göra jordningen överksam, varken på apparat eller kabel.

1.1.3 Online-registrering

Glöm inte registrera er nya BEHRINGER-produkt så fort som möjligt när ni köpt den på <http://behringer.com> och läs noggrant igenom garantivillkoren.

Skulle det bli något fel på er BEHRINGER-produkt ska vi naturligtvis se till att det repareras så snart som möjligt. I ett sådant fall ber vi er gå direkt till den affär där ni köpt BEHRINGER-produkten. Finns det ingen BEHRINGER-återförsäljare i närheten där ni bor kan ni vända er till något av våra filialkontor. I produktens originalförpackning ligger en lista med kontaktadresser till alla våra filialkontor (Global Contact Information/European Contact Information). Finns det ingen kontaktadress för Sverige ber vi er kontakta närmaste generalagent. I supportdelen på vår hemsida <http://behringer.com> hittar ni sådana kontaktadresser.

I ett garantifall kan vi hjälpa er snabbare om ni har registrerat din produkt med köpdatum hos oss.

Tack så mycket för er medverkan!

2. Hur uppstår feedback?

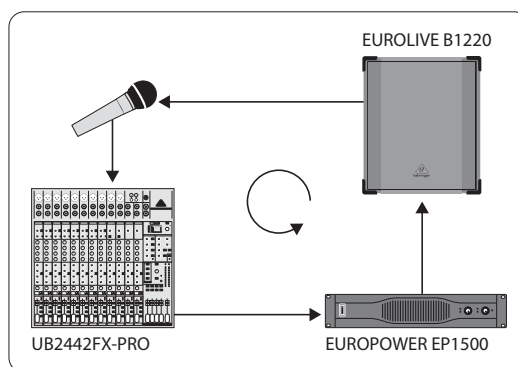


Bild 2.1: En feedback-slinga uppstår.

En feedback-slinga (återkoppling) uppstår då en mikrofonsignal återges genom en förstärkanläggning och denna signal åter tas upp av mikrofonen (i samma fasläge), förstärks och återges igen. Denna feedback-slinga kan, under omständigheter, hela tiden öka.

Vid ljudanläggningar finns det två väsentliga områden i vilka återkoppling kan uppträda:

- Frontmix (eller också F.O.H. = "Front of House") kallas den Mix, som kommer från mixbordet via en eller flera förstärkare ut till publikens högtalare.
- Monitormix kallas den Mix, som - också från mixbordet - går till en eller flera scen-monitorer. En scen-monitor, har syftet att, till skillnad från frontljud, skicka ljud till en enstaka musiker.
- ♦ Vi vill påpeka att höga ljudstyrkor kan skada hörseln och anläggningen. Se till att ni har en lagom ljudstyrka.

3. Rattar, Reglage och Anslutningar

3.1 Framsidan

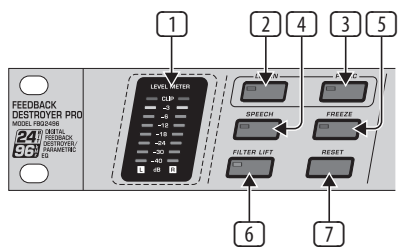


Bild 3,1: Reglage på vänstra sidan av FBQ2496

1 LEVEL METER

Med hjälp av LEVEL METER övervakar ni ingångsnivån. Härvid finns 8 LED (lysdioder) till förfogande per kanal. Om Clip-LED (klipp-LED) tänds, visar det att digital distorsion kan uppträda på ingången. Minska då ingångssignalens nivå.

2 LEARN-knappen

Efter en kort knapptryckning (LED lyser) befinner sig FBQ2496 i LEARN-mode. Det betyder att apparaten genast, med maximal hastighet, söker efter kritiska frekvenser och sätter så många enkla Shot-filter som behövs. (rummet måste utsättas för musik- eller brassignal). (17) Dessutom kan man manuellt med vredet, fastlägga antalet (max 20 per kanal) Singel Shot-filer (Kapitel 4.1)

Trycker man ner knappen längre än en sekund (LED blinkar), generar FBQ2496 allt starkare impulser för att skapa feedback. Denna återkoppling träffar åter ingången på FBQ2496, känns där igen och undertrycks. Denna mode kallas AUTOLEARN (Kapitel 4.1). mit maximaler Geschwindigkeit nach kritischen Frequenzen und setzt so viele Single Shot-Filter, wie benötigt werden (dazu muss der Raum mit einem Musik- oder Rauschsignal beschallt werden). Außerdem kann mit dem Drehrad (17) die Anzahl der Single Shot-Filter (max. 20 pro Kanal) manuell festgelegt werden (Kapitel 4.1).

3 PANIC

Uppkommer under ett uppträdande plötsligt oväntad feedback, kan en tryckning på PANIC-knappen hjälpa. Så länge knappen hålls nedtryckt (maximalt 1 sekund), söker apparaten särskilt snabbt efter återkopplingsfrekvenser och undertrycker dessa

4 SPEECH

Genom att trycka på SPEECH-knappen ökas känsligheten på feedback-undertryckningen - apparaten märker kritiska frekvenser tidigare och sätter ett filter med motsvarande kraftig sänkning. Förutom från en disorderad gitarr, uppträder knappast signaler i det mänskliga talet, som FBQ2496 feltolkar som återkoppling. Därför lämpar sig denna mode särskilt bra för situationer i vilka huvudsakligen mänskligt tal överförs. Ljudstyrkan i anläggningen kan härigenom ökas väsentligt.

5 FREEZE

Då en bra inställning av FBQ2496 uppnåtts, kan denna behållas genom en tryckning på FREEZE-knappen. Alla Single Shot- och automatiska filter, behåller sina inställningar, tills FREEZE-knappen trycks igen.

6 FILTER LIFT

Den så kallade "Filter Lifting Time" ger besked om hur länge ett automatiskt inställt filter får vara inaktivt, innan dess värde minskas. Denna tid kan, efter en kort tryckning på FILTER LIFT-knappen, ställas in på vredet. Följande tider är möjliga: 0 min, 1 min, 5 min, 10 min, 30 min, 60 min..

7 RESET

Om RESET-knappen trycks kort, sätts alla automatiskt satta filter ur spel. Genom en längre knapptryckning sätts dessutom alla Single Shot-filter också ur spel. I PEQ-mode släcks det valda filtret genom en kort tryckning på knappen. Genom en längre tryckning, sätts samtliga parametriska filter ur spel på en gång.

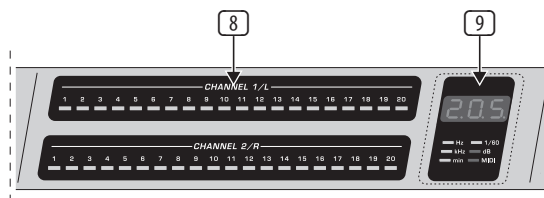


Bild 3,2: Statusvisning och LED-Display på FBQ2496

8 STATUSVISNING

FBQ2496 förfogar över totalt 40 filter, d.v.s. 20 filter per kanal. Dessa kan ni bekvämt övervaka på STATUSVISNINGEN. En konstant lysande LED signalerar följande:

- Ett filter har ställt in sig: det håller redan på och undertrycker en återkoppling. Eller:
 - Ett filter befinner sig i parametriskt EQ-läge, med Gain \neq 0 dB.
- En periodiskt blinkande LED visar i PEQ-mode det valda filtret.

9 LED-DISPLAY

Den treställiga numeriska displayen visar absolutvärdet på den parameter som ni förändrar. Hur de enskilda parametrarna kan ställas in, beskrivs i kapitel 4.

- Hz eller kHz lyser då mittfrekvensen förändras för ett filter.
- Min-displayen lyser då Filter Lift-Time ställs in.
- 1/60-LED lyser då filtervärdet som ställs in är mindre än 0,1. Följande värden kan ställas in: 1/60, 2/60, 3/60, 4/60 och 5/60 (6/60 = 0,1).
- Då ett filtervärde sänks eller höjs, lyser dB-led.
- MIDI-displayen lyser kort då apparaten tar emot MIDI-data.

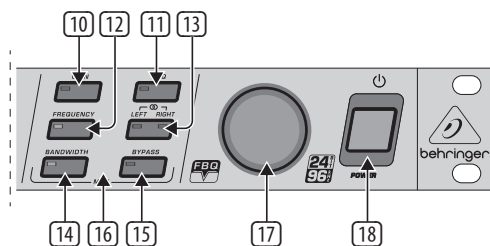


Bild 3,3: Reglage på högra sidan av FBQ2496

10 GAIN

GAIN-knappen ger i PEQ-mode möjlighet att ge in det önskade värdet på höjning eller sänkning av det valda filtret, i dB (från +15 dB till -15 dB i 0,5 dB-steg, från -16 till -36 dB i 1 dB-steg). Displayen visar det dB-värde, som är inställt med vredet.

11 PEQ

Efter en lång tryckning på PEQ-knappen (LED på PEQ-knappen blinkar), kan antalet parametriska filter ställas in med vredet. Det börjar alltid på Filter 20 och kan stegvis gå ner till Filter 1 (Se bild 4.2) Samtidigt visas de inställda Single Shot-filtren.

Då PEQ-knappen kortvarigt trycks (LED på PEQ-knappen lyser), kan varje filter väljas med vredet. Härvid visas det valda filternumret i displayen och respektive Filter-LED blinkar. Nu kan parametrarna Förstärkning, Bandbredd och Mittfrekvens visas.

- ◆ Det är bara parametrarna till parametriska filter som kan ändras manuellt! Inställningarna för Single Shot- och automatiska filter jag bara visas.

12 FREQUENCY

Bevinner sig FBQ2496 i PEQ-mode (LED på PEQ-knappen lyser), kan mittfrekvensen för varje enstaka parametriska filter ställas in. För att kunna påverka mittfrekvensen, trycker man på FREQUENCY-knappen. Det inställbara frekvensområdet sträcker sig från 20Hz till 20 kHz.

13 LEFT-RIGHT

Med LEFT-RIGHT-knappen, kan ni välja de kanaler som ni vill editera. Om FBQ2496 befinner sig i stereo-mode, är bägge kanalerna valda, som visas genom att bägge LED lyser. I denna mode måste bara parametern för en kanal ställas in, den andra kanalen övertar samma värde. Om man trycker LEFT-RIGHT-knappen länge, separeras de båda kanalerna från varandra. Nu kan de båda kanalerna ställas in var för sig, med olika parametrar. Växlingen mellan då båda kanalerna görs med en kort tryckning på LEFT-RIGHT-knappen.

- 14 Genom en ny, lång tryckning på LEFT-RIGHT-knappen, återställs så över till den andra.

- ◆ Inställningen Mono- eller Stereo lagras i FBQ2496 och efter ur- och inkoppling finns valet kvar.

15 BANDWIDTH

Med BANDWIDTH-knappen bestämmer man bandbredden (Q-faktorn/ godhetstalet) för det valda parametriska filtret. Det inställbara godhetstalet för filtret omfattar ett område på 1/60 oktav till 10 oktaver. Härvid måste GBQ2496 befinna sig i PEQ-mode (LED på PEQ-knappen lyser).

16 BYPASS

Genom en lång tryckning på BYPASS-knappen aktiveras Hard Bypass. Härvid kopplas ingången på apparaten direkt till utgången och filtren förbikopplas.

- ◆ Använd BYPASS-funktionen med yttersta försiktighet, eftersom denna av-aktivering av filtren släpper åter fram återkopplingarna.

17 MIDI

Genom att samtidigt trycka på knapparna BANDWIDTH och BYPASS, kommer man in i MIDI-menyn (LED lyser på båda knapparna). Här kan man koppla in och ur MIDI och MIDI-kanal kan väljas (Kapitel 7).

18 VRED

Med hjälp av VRED, en ändlös ratt, kan man förändra inställd parameter. Då man vrider medurs, ökas värdet. Moturs sänker värdet.

19 POWER

Med POWER-brytaren kopplar ni till FEEDBACK DESTROYER PRO.

- ◆ Kom ihåg att du inte kan koppla bort apparaten fullständigt från elnätet med POWER-knappen. För att koppla enheten från strömnätet, ta ur pluggen eller skilj apparatanslutningen. När du installerar produkten, försäkra dig om att pluggen eller apparatanslutningen verkligen fungerar. När du inte ska använda apparaten under en längre tid bör du dra ut stickkontakten ur uttaget.

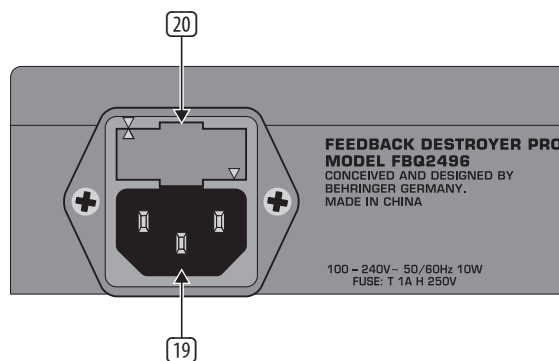
3.2 Baksida

Bild 3,4: Nätanslutning, säkringshållare och serienummer.

- 20 Nätanslutningen sker med en IEC-standardkontakt. En lämplig nätkabel följer med i leveransen.

- 21 På FBQ2496:s **SÄKRINGSHÅLLARE** kan du byta säkring. När du byter säkring måste ovillkorligen den nya säkringen vara av samma typ som den gamla. Se vidare uppgifterna i kapitel 9 "TEKNISKA DATA".

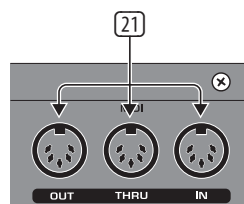


Bild 3,5: MIDI-anslutningshylsor på FBQ2496

- 22 FBQ2496 är försedd med en omfattande MIDI-implementering. Utöver de obligatoriska **MIDI IN-** och **MIDI OUT-**anslutningarna kan också MIDI-kommandon matas in över ännu en **MIDI THRU-**anslutning.

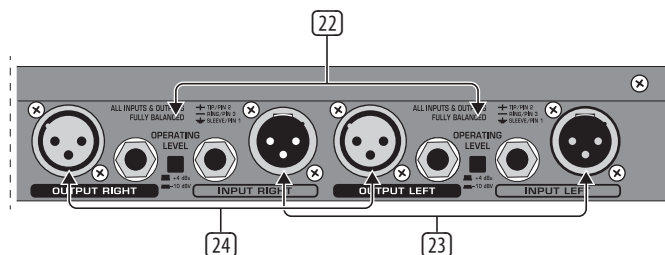


Bild 3,6: Anslutningar på baksidan av FBQ2496

- 23 Med omkopplaren **OPERATING LEVEL** ställer du om mellan homerecording-nivån (-10 dBV) och den professionella studionivån (+4 dBu). Med denna anpassning ställs nivåangivelserna om till aktuell nominalnivå och FEEDBACK DESTROYER PRO fungerar i sitt optimala arbetsområde.

24 INPUT LEFT/RIGHT

Detta är de symmetriska ingångarna på FBQ2496. De finns som 6,3 mm kontakter och som XLR-anslutningar.

25 OUTPUT LEFT/RIGHT

De båda utgångarna på FBQ2496 förekommer också som symmetriska kontakter och XLR-anslutningar.

4. Filtren i FBQ2496

Filtren i FBQ2496 kan ställas in särskilt smalt. Härigenom påverkas musikens klang nästan inte alls.

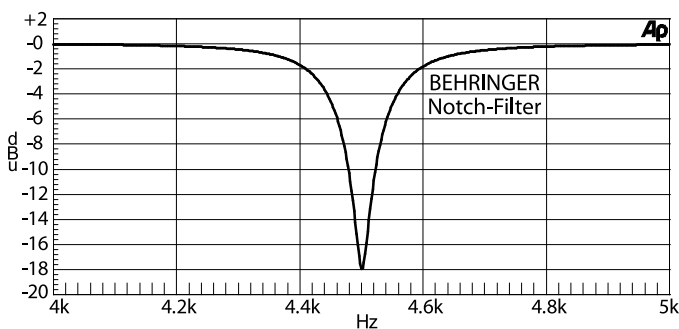


Bild 4,1: Filterkurva för ett filter med smalt band.

1. Koppla på apparaten med POWER-knappen. Displayen visar "rÜn".
2. Välj om FBQ2496 ska arbeta i stereo- eller dubbelt mono-drift. (13).

I det följande antags att bägge kanalerna till FEEDBACK DESTROYER PRO är inkopplade.

De 20 filtren per kanal kan tilldelas Single Shot-filter, automatiskt och parametriskt filter (Bild 4.2).

- ♦ Det sammanlagda antalet filtertyper ger alltid antalet 20 per kanal!
- ♦ Då både antalet fasta och antalet parametriska filter är ställda på noll, arbetar FBQ2496 med 20 automatiska filter per kanal.

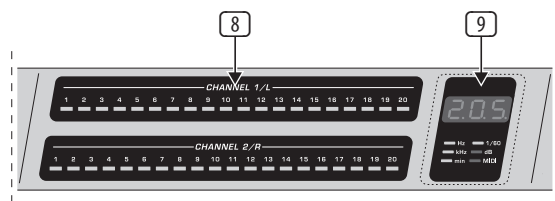


Bild 4,2: De olika filtertyperna i FBQ2496 (här i stereodrif)

4.1 Inställning av Single Shot-Filter

Om inget Single Shot-filter är satt, söker FBQ2496 efter inkopplingen automatiskt efter kritiska frekvenser och sätter så många filter som är nödvändiga.

Single Shot-filtren kan ställas in särskilt tillförlitligt och komfortabelt. Använd för detta antingen LEARN- eller AUTOLEARN-funktionen hos FBQ2496.

- ♦ För att kunna arbeta med LEARN- eller AUTOLEARN-funktionerna, måste FBQ2496 vara ansluten till en ljudanläggning.
- ♦ Användandet av LEARN- eller AUTOLEARN-funktionerna lönar sig bara då det handlar om den ljudanläggningen och det rum som konserten resp. inspelningen ska äga rum i.

LEARN-mode

1. Tryck kort på LEARN-knappen.
LED på knappen lyser och LED på PANIC-knappen blinkar. I displayen visas momentant det inställda antalet Single Shot-filtre. (5 0 = inget Single Shot-Filter inställt, 5 2 0 = alla filter arbetar som Single Shot-Filter).

FBQ2496 söker genast, med maximal hastighet, efter kritiska frekvenser och sätter så många Single Shot-filter som behövs. (rummet måste utsättas för musik- eller brussignal). I displayen visas, i förekommande fall, antalet filter.

2. Med vredet kan antalet Single Shot-filter också i efterhand ändras.
3. Efter en ny kort tryckning på LEARN-knappen, avslutas förloppet.

AUTOLEARN-mode

Denna funktion lämpar sig före en Live-föreställning, för att ställa in Single Shot-filter automatiskt. ("Tona" in anläggningen).

1. Tryck på LEARN-knappen längre än en sekund.
Följande förlopp sker automatiskt:
 - LED på knappen blinkar.
 - Alla Single Shot- och automatiska filter av-aktiveras.
 - I displayen räknar tiden baklänges ner från 16 (L 16, L 15, ..., L 1, L 0).

FBQ2496 alstrar pulser med en nivå på -15 dB, för att provocera fram feedback. Totalförstärkningen i FBQ2496 ökar stegvis från 0 dB till 15 dB. FEEDBACK DESTROYER PRO känner av de kritiska frekvenserna och sänker dessa mycket smalbandigt

2. På minnesplatserna till Single Shot-filtren, lagras de kritiska frekvenserna efter varandra och undertrycks..
3. När tiden gått ut, är förloppet avslutat. LED i LEARN-knappen slocknar och displayen visar "rÜn".
 - Frekvensen för det inställda Single Shot-filter kan inte ändras manuellt i efterhand. Mindre frekvensändringar i feedback, görs dock automatiskt. Också undertryckningen anpassar sig efter omständigheterna.
 - Då en tillfredsställande inställning har uppnåtts på Single Shot- och automatiskt filter, kan dessa sparas genom ett tryck på FREEZE-knappen. I displayen visas följande: -.

4.2 Inställning av parametriskt filter

Några eller t.o.m. alla filter i FBQ2496 kan ställas in som parametriska filter. Dessa måste ställas in målmedvetet och mycket noga. Parametrarna Frekvens, Bandbredd och Sänkning/höjning står till förfogande.

Välj antal parametriska filter.

1. Tryck länge på PEQ-knappen. LED på PEQ-knappen blinkar och i display visas antalet parametriska filter, som momentant är inställda.. (P 0 = inget parametriskt filter är inställt, P 20 = alla filter är parametriska) Samtidigt lyser LED för de inställda Single Shot-filtren.
 2. Med vredet kan antalet parametriska filter ändras.
I displayen visas antalet inställda parametriska filter och respektive LED's lyser i Statusvisningen (8).
 3. Om PEQ-knappen åter tryck kort, avslutas förloppet.
- ♦ I Statusvisningen lyser nu bara de LED's som tillhör det parametriska filter vars höjning/sänkning inte står på noll.

Inställning av frekvens, bandbredd och förstärkning (Gain).

Med varje parametriskt filter ska förfarandet vara som följer:

1. Tryck kort på PEQ-knappen.
LED på PEQ-knappen lyser. I displayen visas det valda filtrets nummer (t.ex. 19).
 2. Med vredet kan det parametriska filter väljas, vars värden ska ändras.
- ♦ Med vredet kan varje filter väljas! Parametrarna för Single Shot- och de automatiska filter kan bara visas och inte förändras!

- Efter att ha tryckt på FREQUENCY-knappen (LED på knappen blinkar) kan mittfrekvensen för filtret ställas in med vredet. Med hjälp av displayen samt Hz- och kHz-LED sidan om displayen, kan den inställda mittfrekvensen noga avläsas.

För att noga kunna bearbeta det önskade frekvensbandet, kan bandbredden för ett filter ändras.

- Tryck kort på BANDWIDTH-knappen.
- Genom att vrida på vredet, kan bandbredden för filtret ändras. Dioden 1/60-LED lyser, då ett godhetstal är inställt på mindre än 0,1 (1 x 1/60, 2 x 1/60 ... 5 x 1/60). Vid större bandbredder, visas värdena direkt i displayen (0.1, 0.2 ... 1.0, 1.1 ... 10.0).

Det parametriska filtret är först aktiverat, då en förstärkning eller sänkning av den inställda frekvensen är utförd.

- Knappen GAIN trycks kortvarigt och LED på knappen lyser. Samtidigt lyser dB-LED under den treställiga displayen.
- Förstärkning/sänkning kan i steg ställas in i steg med vredet (från +15 dB till -15 dB i 0,5 dB-steg, från -16 till -36 dB i 1 dB-steg). Dessa visas i displayen.

♦ Displayen på FBQ2496 visar tre ställen. De positiva värdena kan visas utan problem (14, 14.5, 15). Vid negativa värden måste fyra siffror visas för en fullständig värde. Eftersom displayen bara har 3 siffror, utelämnas värdet efter komma och ersätts med en punkt efter de båda första siffrorna. (-15, -14.(5), -14, -13.(5)).

- Om PEQ-knappen åter trycks kort, avslutas förloppet..

♦ I statusvisningen visas de filter, vars höjning/sänkning inte är noll.

4.3 Inställning av automatiskt filter

Antalet automatiska filter kan inte ställas in separat. Det framgår av antal fasta och parametriska filter (Bild 4,2).

♦ För att minska antalet automatiska filter, ökar man antalet Single Shot-filter eller parametriska filter.

Det automatiska filtren ställer själv in sig under spelningen eller inspelningen. Härvid är det naturligtvis önskvärt att FBQ2496 alltid kan reagera på nya förändrade situationer. För att försäkra sig om att detta sker, måste de automatiska filtren bara vara aktiva under en viss bestämd tid och för att sedan åter ställas på noll. De kan sedan ställa in sig på en ny frekvens.

Den så kallade "Filter Lifting Time" ger besked om hur länge ett automatiskt inställt filter får vara inaktivt, innan dess värde minskas. Denna "Filter Lifting Time" kan ställas in i FBQ2496.

- Tryck på FILTER LIFT-knappen. LED på knappen blinkar..
- Filter Lifting Time kan kopplas ur (OFF) eller ställas in med vredet med värdena 1 min, 5 min, 30 min eller 60 min.
- Genom förnyad tryckning på FILTER LIFT-knappen, lämnas denna meny och LED slutar att blinka.
- Om en Filter Lifting Time är inställd (inte OFF!), lyser LED på knappen.

♦ Då en tillfredsställande inställning har uppnåtts på Single Shot-och automatiskt filter, kan dessa sparas genom ett tryck på FREEZE-knappen. I displayen visas följande: -.

5. Anslutningsmöjligheter

- ♦ FEEDBACK DESTROYER PRO är inte avsedd för direktanslutning av någon mikrofon! Till det syftet rekommenderar vi två utmärkta BEHRINGER SHARK DSP110, eftersom denna är utrustad med en egen mikrofonförstärkare.
- ♦ Det finns ingen utrustning som kan korrigera felaktiga mikrofonutplaceringar! Uppmärksamma noga mikrofonernas olika riktningsskarakteristiker och deras benägenheter för återkoppling vid utplaceringen.

5.1 FBQ2496 i Monitorkoppling

På grund av sin 2-kanaluppbyggnad, är FBQ2496 den ideala apparaten för användning i två monitorkopplingar. Då förbinder ni, som bild 5.1 visar, Pre-Fader Aux Send-utgångarna från ert mixbord med ingångarna till FBQ2496. Ingångarna till monitorslutstegen ansluts till utgångarna från FBQ2496.

Genom att använda FBQ2496 i monitorkopplingen, kan ljudstyrkan höjas väsentligt.

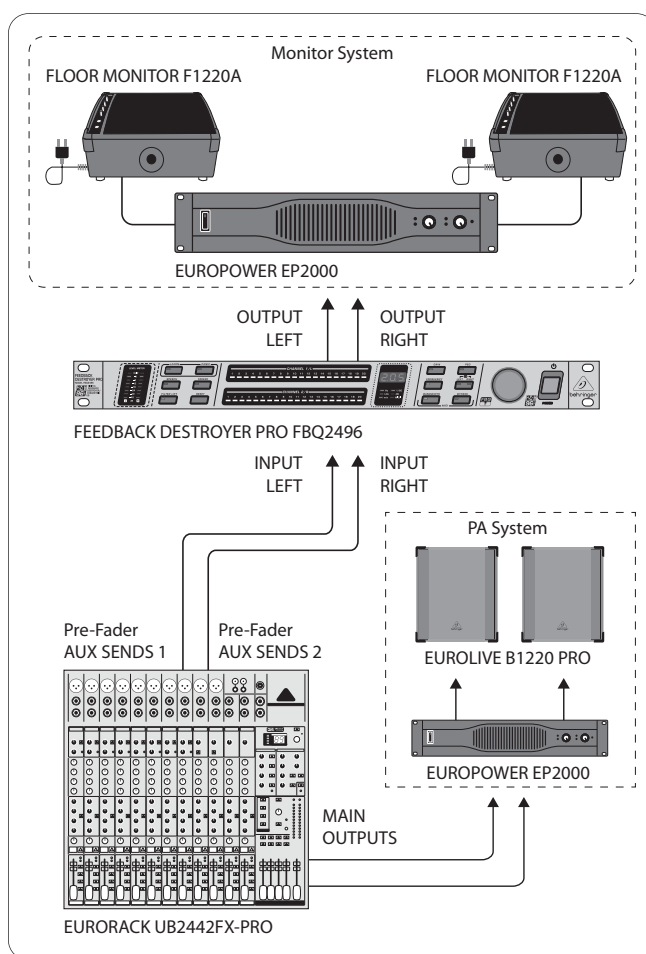


Bild 5,1: 5.1 Användning av FBQ2496 i Monitorkoppling

5.2 FBQ2496 i Kanal-Insert

När man vill eliminera enbart störande, men inte medvetet skapade återkopplingar (t.ex. från en elgitarr), bör FBQ2496 ställas in för de enskilda "feedback-benäigna" kanalerna. På så sätt kan en sångmikrofon som visar tendenser till återkopplingar bearbetas av FBQ2496 vid sin kanal-insert.

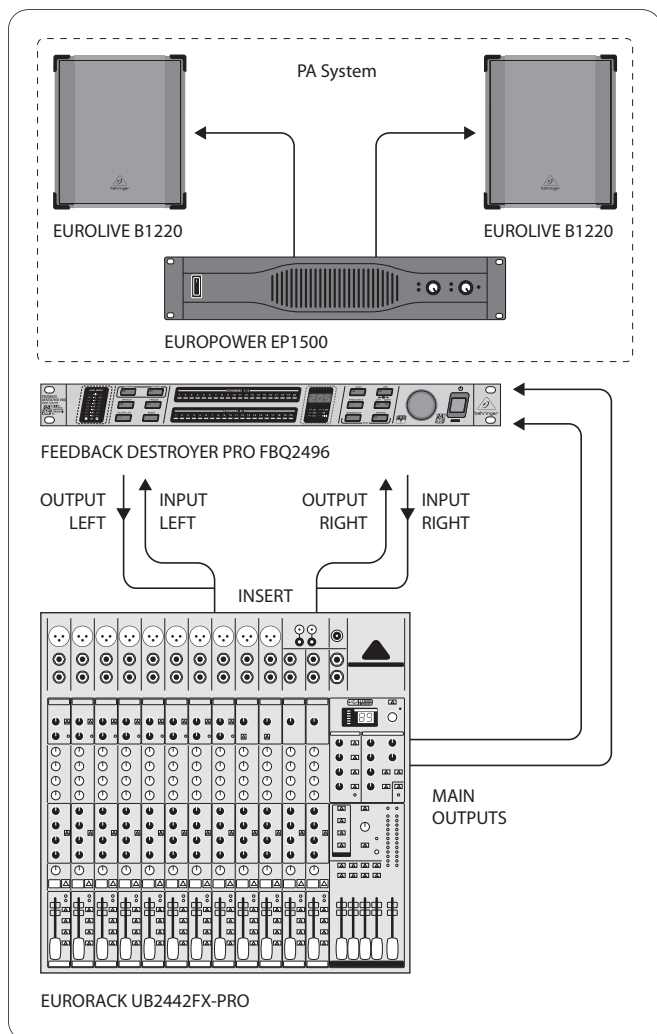


Bild 5.2: FEEDBACK DESTROYER PRO i kanal- och subgrupps-insert

Under bearbetning av en mikrofonsignal med DSP1124P och en kompressor vid en och samma kanal-insert så bör FEEDBACK DESTROYER PRO alltid kopplas in före kompressorn.

Om er mixer har subgrupper med egna Insert-anslutningar, kan ni ansluta FBQ2496 optimalt! Lägg alla kanaler som är utsatta för risken med återkoppling (t.ex. alla sångmikrofoner) på en subgrupp. Då kan alla mindre utsatta signaler (t.ex. Line-signaler, svagt inställda instrumentmikrofoner) passera obehindrat; endast de kritiska mikrofonkanalerna övervakas.

Om ert mixerbord inte har Subgrupp-Insert-anslutningar, rekommenderar vi att ansluta FBQ2496 enligt följande: Anslut Subgrupp-utgången med en ingång på FBQ2496. Den motsvarande utgången ansluts med, antingen en ledig Line-ingång på en mixbordkanal, eller med en Aux Return-ingång på mixern. Så länge de båda kanalerna på FBQ2496 inte är sammankopplade, står den andra kanalen på FEEDBACK DESTROYER PRO till förfogande till någon helt annan uppgift (t.ex. användning i en Kanal-Insert).

5.3 FBQ2496 i studioanvändning

Genom sin flexibla konfiguration kan FBQ2496 med fördel användas i en studio eller inom Homerecording-området. Med FEEDBACK DESTROYER PRO förfogar man i Parametrisk EQ-mode över, inte mindre än upp till 20 fullparametriska Equalizer per ljudkanal. Härmed är allt möjligt, från enkel signalbearbetning, till total manipulation av musiksignalen. Ni kan också t.ex. använda FBQ2496 till förvrängning av studioljudet, eller som understöd av en EQ i mixbord-kanalen, då dessa oftast bara är semi-parametriska.

6. Utstyrning

Se till att ni har korrekt utstyrning på FBQ2496! Då är FBQ2496 kapabel att undertrycka feedback framgångsrikt. Använd här LEVEL METER-displayen. De översta klipp-LED (Clip-LED) ska, om möjligt, inte alls blinka. Undvik framför allt att klipp-LED ständigt lyser. ☐.

Genom för låg nivå förlorar musiken sin dynamik, resultatet blir en kraftlös och bortdöende klang, som dåligt tränger fram. Även för hög nivå, som överstyr omvandlaren i FBQ2496, måste absolut undvikas. Digitala förvrängningar är (till skillnad från analoga) ytterst oangenäma, eftersom dessa förvrängningar inte uppträder gradvis utan tvärt.

7. Midi-Styrning

MIDI är en förkortning av "Musical Instrument Digital Interface". Det handlar om ett "språk" som möjliggör en överföring av styrinformation mellan olika apparater: instrument, PC, drumcomputer, effektpapparater och liknande. Så kan parametrarna för en apparat vid en bestämd tidpunkt automatiskt ändras.

För att denna kommunikation ska vara möjlig, måste följande förutsättningar vara uppfyllda:

- Alla kabelförbindningar måste vara korrekta.
- En apparat, Mastern, skickar MIDI-information över en eller flera MIDI-kanaler. Den mottagande apparaten, Slaven, måste vara inställd på den riktiga MIDI-kanalen, för att kunna ta emot informationen.
- Den överförda styrinformationen måste "förstås" av apparaterna.

7.1 MIDI-Anslutningar

MIDI-anslutningarna på apparatens baksida är utrustade med 5-poliga DIN-kontakter enligt internationell standard. Till att ansluta FEEDBACK DESTROYER PRO med annan MIDI-utrustning behövs en MIDI-kabel. Normalt används färdigutformade kablar som är vanliga i handeln. MIDI-kablar bör inte vara längre än 15 meter.

MIDI IN: mottagning av MIDI-styrddata. Mottagningskanalen ställs in på SETUP-menyn.

MIDI THRU: vid MIDI THRU-kontakten kan den ingående MIDI-signalen fångas upp oförändrad. På så sätt kan man koppla samman flera FEEDBACK DESTROYER PRO.

MIDI OUT: över MIDI OUT kan man sända data till en ansluten dator eller till andra FEEDBACK DESTROYER PRO. Det går att överföra båda programdata och statusinformation för signalbehandling.

♦ **Vid MIDI-anslutningar får inga slingor uppstå, det betyder att Master-apparaten bara får skicka styrinformation och Slav-apparaterna (kan vara flera) tar emot dessa. Beroende på hur användningen kan vissa apparater arbeta antingen som Master eller som Slave.**

7.2 MIDI aktivering eller de-aktivering

I vissa användningsfall är det bekvämt om MIDI-funktionen kan de-aktivera en apparat. Det betyder att apparaten inte längre reagerar på MIDI-styrdata, men den inkommande signalen släpps ändå igenom.

På FBQ2496 kan man ställa in om apparaten ska reagera på MIDI-styr signaler eller inte.

♦ Även då MIDI i FBQ2496 är de-aktiverad, släpps MIDI-signalen igenom apparaten och finns tillgänglig på anslutningarna MIDI THRU.

1. Tryck samtidigt på BANDWIDTH och BYPASS-knapparna. MIDI-menyn är aktiverad då båda LEDs på knapparna och dessutom MIDI-LED under displayen blinkar.
2. Efter en tryckning på BANDWIDTH-knappen man MIDI aktiveras eller de-aktiveras med vredet
MIDI till: *ON* MIDI från: *OFF*
3. Tryck på valfri knapp för att lämna menyn.

7.3 Inställning av MIDI-Kanal

Genom en MIDI-kabel överförs samtidigt 16 olika informationer från Master, varje över en egen kanal. För att slaven bara ska få den information som är bestämd för denna, måste man tillordna respektive MIDI-kanal till slaven.

1. Tryck samtidigt på BANDWIDTH och BYPASS-knapparna. MIDI-menyn är aktiverad då båda LEDs på knapparna och dessutom MIDI-LED under displayen blinkar.
2. Tryck en gång till på BANDWIDTH-knappen. Nu kan MIDI-kanalen ställas in med hjälp av vredet. I displayen visas kanalnumret på följande sätt: *c 1, ... c 14, c 15, c 16.*
3. Tryck på valfri knapp för att lämna menyn.

7.4 MIDI-Controller

Över varje av de 16 MIDI-kanalerna kan mycket information överföras, t.ex. nothöjd, anslagsstyrka och också s.k. Controller.

En Controller är en instruktion (t.ex. instrument, ljudstyrka, balans, läge för fotpedalen) som i vissa fall måste specificeras mer noga. 128 olika controller kan fastläggas. För tilldelningen av bestämda controller-nummer till controllern (0-127), finns det visserligen viss standard (0=Bank select, 7= Huvudvolym) med det finns ingen fast norm. De olika MIDI-apparaterna reagerar eventuellt olika på samma controller-nummer.

För att kunna styra ut FBQ2496 helt rätt, är det viktigt att veta med vilket controller-nummer som påverkar de olika parametrarna.

Parameter	Controller-Nummer	Möjliga Värden
Kanal	10	0 1 2 vänster höger stereo (vänster och höger)
Filter	11	0 : 19 Filter 1 till 20 kan väljas enskilt.
Antal Single Shot Filter	12	0 : 20 Ett eller flera (upp till 20) kan väljas
Antal parametriska Filter	13	0 : 20 Inget, ett eller flera (upp till 20) kan väljas
Mitt-frekvens (Grovinställning)	14	0 : 75 20 Hz logaritmisk : 20 Hz inställning av frekvenserna
Mitt-frekvens (Fininställning)	46	0 - 15 16 - 31 32 - 47 48 - 63 64 - 79 80 - 95 96 - 111 112 - 127 I 8 steg kan de tidigare inställda grova mitt-frekvensvärdena (Controller 14) fininställas. Alla tal i ett steg ger samma frekvensvärde.
Bandbredd	15	0 : 24 1/60 Oktav : 10 Oktaver
Förstärkning / sänkning	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

Tab. 7.1: Controller-funktioner i FBQ2496

8. Installation

8.1 Inbyggnad i en rack

FBQ2496 behöver en höjdenhet (1 HE) för inbyggnad i en 19-tums rack. Lägga märke till att det behövs ytterligare ca. 10 cm i djupet för att få plats med anslutningarna på baksidan.

För inbyggnad i rack, bör man använda M6 maskinskrivar med muttrar.

Se till att lufttillförseln är tillräcklig och ställ inte FEEDBACK DESTROYER PRO på t.ex. ett slutsteg, för att undvika överhettning.

8.2 Audioanslutningar

Audio-in- och utgångarna till BEHRINGER FEEDBACK DESTROYER PRO är helt symmetriskt uppbyggda. Om det är möjligt att bygga signalflödet med andra apparater med symmetrisk signal, bör man utnyttja det för att få maximal störsignalkompensation.

MIDI-anslutningarna (IN/OUT/THRU) har standardiserade DIN-kontakter. Dataöverföringen sker potentialfritt över optokopplare.

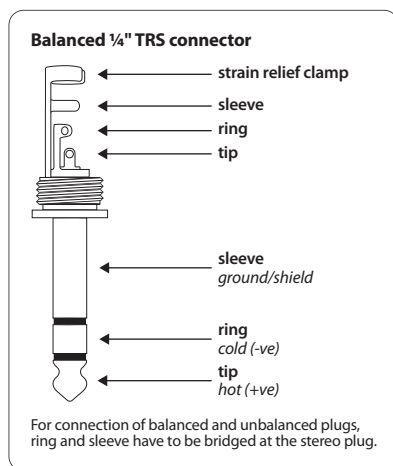


Bild 8,1: 6,3-mm-Stereokontakter med fasthakning.

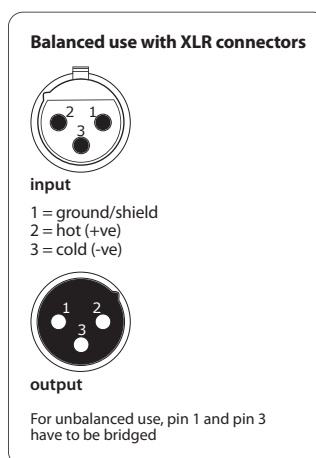


Bild 8,2: XLR-kontakter

- ◆ Det är viktigt att endast kunniga fackmän utför installation och användning av apparaten. Under och efter installationen måste personen(erna) ha ordentlig jordförbindelse, annars kan driftsegenskaperna påverkas av elektrostatiska uppladdningar.

9. Tekniska Data

Audioingångar

Anslutningar	XLR- och 6,3-mm-Stereokontakter med fasthakning
Typ	elektronisk symmetrisk ingång
Ingångsimpedans	ca. 20 kW symmetrisk
normal ingångsnivå	-10 dBV / +4 dBu (inställbart)
Max ingångsnivå	+20 dBu vid +4 dBu nominalnivå, +6 dBV vid -10 dBV nominalnivå
CMRR	typiskt -40 dB

Audioutgångar

Anslutningar	XLR- och 6,3-mm-Stereokontakter med fasthakning
Typ	symmetrisk
Utgångsimpedans	ca. 200 W symmetrisk
Max utgångsnivå	+20 dBu vid +4 dBu nominalnivå, +6 dBV vid -10 dBV nominalnivå

Bypass

Typ	Relä, Hard Bypass vid Strömavbrott
-----	------------------------------------

Systemdata

Frekvensgång	<10 Hz till 44 kHz
Dynamikomfång	107 dB
THD	0,007 % typ. @ +4 dBu, 1 kHz, Förstärkning 1
Överhörning	< -100 dB @ 1 kHz

MIDI-Interface

Typ	5-pol DIN-hylskontakt IN / OUT / THRU
-----	---------------------------------------

Digital bearbetning

Omvandlare	24 Bit / 96 kHz
Klockfrekvens	96 kHz

Parametrisk Equalizer (PEQ)

Typ	max. 20 oberoende, helparametriska Filter per Kanal
Frekvensområde	20 Hz till 20 kHz
Bandbredd	1/60 till 10 Oktaven
Reglerområde	+15 till -36 dB

Feedback Destroyer (FBQ)

Typ	digital signalanalys för Feedbackavkänning
Filter	max. 20 digitala Notch-filter per Kanal
Frekvensområde	20 Hz till 20 kHz
Bandbredd	1/60 Oktav
Reglerområde	0 till -36 dB

Display

Typ	3-ställig, numerisk LED display
-----	---------------------------------

Strömförsörjning

Nätspänning	100 - 240 V~, 50 - 60 Hz
Effektförbrukning	ca. 10 W
Säkring	T 1 A H 250 V
Nätanslutning	Standard

Mått / Vikt

Mått (H x B x D):	ca. 217 x 44.5 x 483 mm
Vikt	ca. 2 kg

BEHRINGER anstränger sig ständigt för att säkra högsta möjliga standard. Nödvändiga modifieringar företas utan föregående besked. Därför kan tekniska uppgifter och apparatens utseende komma att avvika från denna framställning.



We Hear You