



Betjeningsvejledning



FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496

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

DK

Inholdsfortegnelse

Tak.....	2
Vigtige sikkerhedsanvisninger.....	3
Dementi.....	3
1. Indledning.....	4
2. Hvordan opstår Feedback?.....	4
3. Betjeningslementer og tilslutninger.....	5
4. Filtrene i FBQ2496.....	7
5. Tilslutningsmuligheder.....	9
6. Udstyring.....	10
7. Midi-styring.....	10
8. Installation.....	12
9. Tekniske data.....	13

Tak

Mange tak for den tillid, du har vist os ved at købe FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496. Med FEEDBACK DESTROYER PRO har du erhvervet et yderst nyttigt apparat til kontrol af dit lydanlæg, som hjælper dig med at kunne koncentrere dig om det væsentlige: Din musik.

DK **Vigtige sikkerhedsanvisninger****Advarsel**

Terminaler markeret med et symbol bærer elektrisk spænding af en tilstrækkelig størrelse til at udgøre risiko for elektrisk shock. Brug kun kommercielt tilgængelige højtalerkabler af høj kvalitet med et 0,6mm TS stik installeret. Alle andre installationer eller modifikationer bør kun foretages af kvalificeret personale.



Uanset hvor dette symbol forekommer, henviser det til vigtige betjenings- og vedligeholdelses-anvisninger i det vedlagte materiale. Læs vejledningen.

**Obs**

For at mindske risikoen for elektrisk stød må toppen ikke tages af (heller ikke bagbeklædningen). Ingen indvendige dele må efteres af brugeren. Al service må kun foretages af faguddannet personale.

**Obs**

Udsæt ikke apparatet for regn og fugt, så risikoen for brand eller elektriske stød reduceres. Apparatet må ikke udsættes for dryp eller stænk, og der må ikke stilles genstande fyldt med væske som f.eks. vaser på apparatet.

**Obs**

Disse serviceanvisninger må kun anvendes af kvalificeret servicepersonale. For at reducere risikoen for elektriske stød må du kun udføre den form for service, som er omtalt i driftsanvisningerne. Reparationer må kun udføres af faguddannet personale.

1. Læs disse anvisninger.
2. Opbevar disse anvisninger.
3. Ret dig efter alle advarsler.
4. Følg alle anvisninger.
5. Anvend ikke dette apparat i nærheden af vand.
6. Brug kun en tør klud ved rengøring.
7. Tildæk ikke ventilationsåbninger. Installation foretages i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.
8. Må ikke installeres i nærheden af varmekilder såsom radiatorer, varmespæjld, komfurer eller andre apparater (inkl. forstærkere), der frembringer varme.

9. Omgå ikke sikkerheden, hverken i polariserede stik eller i stik til jordforbindelse. Et polariseret stik har to ben, hvoraf det ene er bredere end det andet. Et stik til jordforbindelse har to ben og en tredje gren til jordforbindelse. Det brede ben eller den tredje gren er der af hensyn til din sikkerhed. Hvis stikket ikke passer til stikkontakten, kan du tilkalde en elektriker til at udskifte det forældede stik.

10. Beskyt lysnetkablet fra at blive betrådt eller klemt. Sørg specielt ved stik, forlængerledninger og der, hvor de udgår fra enheden for tilstrækkelig beskyttelse.

11. Apparatet skal altid være tilsluttet til strømnettet med en intakt beskyttelsesleder.

12. Hvis hovednetstikket eller en apparatstikdåse skal fungere som afbryder, skal de altid være tilgængelige.

13. Benyt alene tilslutningsenheder/tilbehør som angivet af fabrikanten.



14. Når apparatet benyttes med vogn, stativ, trefod, konsol eller bord, skal det være med sådanne, som er anvist af fabrikanten eller som sælges sammen med apparatet.

Når der benyttes vogn, skal der udvises forsigtighed, når kombinationen vogn/apparat flyttes, så du undgår at komme til skade ved at snuble.

15. Tag stikket ud til dette apparat ved lyn og torden, eller når det ikke benyttes i længere tid.

16. Al service skal foretages af faguddannet personale. Service er påkrævet, når enheden på nogen måde er blevet beskadiget, hvis f.eks. strømforsyningsledningen eller stikket er blevet beskadiget, hvis der er blevet spildt væsker eller der er faldet genstande ned i apparatet, hvis enheden har været udsat for regnvejrr eller fugtighed, ikke fungerer normalt eller er blevet tabt.



17. Korrekt bortskaffelse af dette produkt: Dette symbol indikerer, at dette produkt ikke må bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald i henhold til WEEE-direktivet (2002/96/EF) og national

lovgivning. Dette produkt skal indleveres på et autoriseret indsamlingssted for genbrug af affald af elektrisk og elektronisk udstyr (EEE). Forkert håndtering af denne type affald kan påvirke miljøet og sundheden negativt på grund af potentielt farlige stoffer, der generelt er tilknyttet EEE. Samtidig medvirker din korrekte bortskaffelse af dette produkt til effektiv anvendelse af naturlige ressourcer. Kontakt de lokale myndigheder eller dit renovationselskab for yderligere oplysninger om, hvor du kan indlevere dit kasserede udstyr til genbrug.

DEMENTI

TEKNISKE SPECIFIKATIONER OG UDSEENDE KAN ÆNDRES UDEN VARSEL. INFORMATION INDEHOLDT ER KORREKT PÅ UDSKRIFTS TIDSPUNKT. ALLE VAREMÆRKER TILHØRER DERES RESPEKTIVE EJERE. MUSIC GROUP KAN IKKE HOLDES TIL ANSVAR FOR TAB SOM LIDES AF PERSONER, SOM ER ENTEN HELT ELLER DELVIS AFHÆNGIGE AF BESKRIVELSER, FOTOGRAFIER ELLER ERKLÆRINGER INDEHOLDT. MUSIC GROUP PRODUKTER SÆLGES UDELUKKENDE IGennem AUTORISEREDE FORHANDLERE. DISTRIBUTØRER OG FORHANDLERE REPRÆSENTERER IKKE MUSIC GROUP OG HAR ABSOLUT IGEN AUTORITET TIL AT BINDE MUSIC GROUP VED NOGEN UDTRYKT ELLER IMPLICERET REPRÆSENTATION. DENNE MANUAL ER COPYRIGHT. INGEN DEL AF DENNE MANUAL KAN REPRODUCERES ELLER TRANSMITTERES I NOGEN FORM ELLER PÅ NOGEN VIS, ENTEN MEKANISK ELLER ELEKTRONISK, HERUNDER FOTOKOPIERING ELLER OPTAGELSE AF NOGEN ART, FOR NOGET FORMÅL, UDEN SKRIFTLIG TILLADELSE AF MUSIC GROUP IP LTD.

ALLE RETTIGHEDER RESERVERES.

© 2013 MUSIC Group IP Ltd.

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

1. Indledning

FBQ2496 er den hurtigste (>0,2 sek.) og samtidig den eneste 96 khz Feedback-eliminator på markedet. Med dens ultrahurtige og intelligente Feedback-registreringsalgoritme er den i stand til automatisk at lokalisere indtil 20 Feedback-frekvenser pr. kanal, og undertrykke disse med ekstremt smalle Notch-filtre, mens det udnyttede signal praktisk taget ikke påvirkes.

Derved sikrer „Set-and-Forget“ og Panik-knappen en superlet og øjeblikkelig Feedback-eliminering. I Auto-modus bliver miksningen kontinuerligt overvåget og filterindstillingerne automatisk tilpasset, mens der i den manuelle modus kan indstilles indtil 40 fuldparametriske filtre, som kan indstilles med hensyn til frekvens, båndbredde og forøgelse/reduktion. En åben MIDI-arkitektur muliggør fremtidige software-opdateringer og en fleksibel kommunikation med digitale apparater. Med de forskellige driftsarter er du i stand til, inden for rammerne af Live-anvendelsen, at reagere fleksibelt på de mest forskellige situationer – derudover kan FBQ2496 tillige fuldt ud anvendes som kreativt klangformningsværktøj i studiet.

1.1 Inden du starter

1.1.1 Udlevering

FEEDBACKDESTROYER PRO FBQ2496 blev i fabrikken pakket omhyggeligt ind, for at garantere en sikker transport. Er emballagen trods alt beskadiget, skal apparatet omgående kontrolleres for ydre skader.

- ♦ I tilfælde af eventuelle skader skal apparatet **IKKE** returneres til os. Du bedes først kontakte forhandleren og transportfirmaet, en anden fremgangsmåde kan ellers medføre fortabelse af ethvert krav på skadeserstatning.
- ♦ Brug altid originalkassen, så beskadigelse under opbevaring eller forsendelse undgås.
- ♦ Lad aldrig børn være alene med apparatet eller emballeringsmaterialerne.
- ♦ Bortskaf alle emballeringsmaterialer på miljøvenlig måde.

1.1.2 Idriftsætning

Sørg for tilstrækkelig ventilation og opstil FBQ2496 ikke på en effektforstærker eller i nærheden af en radiator for at undgå en overophedning af apparatet.

- ♦ Defekte sikringer skal altid udskiftes med sikringer med den korrekte værdi! Den rigtige værdi findes i kapitlet „TEKNISKE DATA“.

Forbindelsen til strømforsyningsnettet sker over det strømkabel med koldapparattilslutning, der følger med i leveringsomfanget. Det svarer til de påkrævede sikkerhedsbestemmelser.

- ♦ Vær opmærksom på, at alle apparater absolut skal være jordforbundet. For din egen sikkerhed bør du aldrig fjerne apparaternes eller netkablenes jordforbindelse eller gøre den virkningsløs.

1.1.3 Online-registrering

Registrer om muligt det nye BEHRINGER-udstyr direkte efter købet på vores hjemmeside på Internetadressen <http://behringer.com>, og læs garantibetingelserne grundigt igennem.

Hvis dit BEHRINGER-produkt er defekt, ser vi gerne, at det bliver repareret så hurtigt som muligt. Vi beder dig rette direkte henvendelse til den BEHRINGER-forhandler, som du har købt udstyret hos. Såfremt dit BEHRINGER-forhandler ikke er i nærheden, kan du også henvende dig direkte til en af vores filialer. En liste med kontaktadresser til vores BEHRINGER-filialer findes i originalemballagen til dit udstyr (Global Contact Information/European Contact Information). Hvis der ikke er angivet nogen kontaktadresse i din land, bedes De rette henvendelse til den nærmeste distributør. De pågældende kontaktadresser kan findes under Support på vores hjemmeside <http://behringer.com>.

Afviklingen af et eventuelt garantitilfælde lettes betydeligt, hvis dit udstyr er registreret hos os sammen med købsdatoen.

Mange tak for dit samarbejde!

2. Hvordan opstår Feedback?

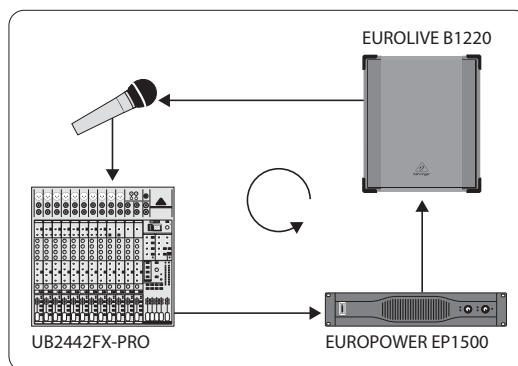


Fig. 2.1: Dannelse af en Feedback-sløjfe

En Feedback-sløjfe opstår, når et mikrofonsignal gengives gennem et forstærkeranlæg og dette signal igen (i samme faseposition) opfanges af mikrofonen og igen forstærkes og gengives. Denne Feedback-sløjfe kan under visse betingelser blive ved med at forstærke sig selv.

Ved lydudsendelsen er der to væsentlige områder, hvor tilbagekoblinger kan optræde:

- Frontmiks (også kaldet F.O.H. = "Front of House") betegner den miks, der fra mikserpulten og via en eller flere forstærkere ledes til de højtaltaler, der udsender lyden til publikum.
- Monitormiks er betegnelsen for den miks, der – ligeledes fra mikserpulten – sender lyd til en eller flere scenemonitorer. En scenemonitor tjener, i modsætning til fronthøjtaltalerne, til udsendelse af lyden fra den enkelte musiker.
- Vi gør opmærksom på, at høje lydstyrker kan beskadige hørelsen og anlægget. Sørg altid for at anvende en passende lydstyrke.

3. Betjeningslementer og tilslutninger

3.1 Forside

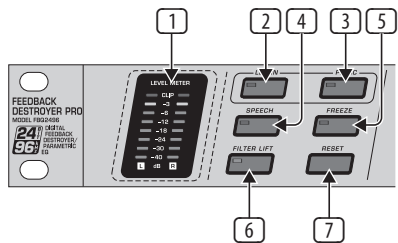


Fig. 3.1: Betjeningslementer på venstre side af FBQ2496

1 LEVEL METER

Ved hjælp af LEVEL METER-displayet kan du overvåge indgangslidniveauet. Dertil er apparatet forsynet med otte LED'er pr. kanal. Hvis Clip-LED'en tændes, indikerer det, at der kan optræde digitale forvrængninger på indgangen på FBQ2496. Reducer i dette tilfælde indgangssignalets lydniveau.

2 LEARN-knap

Efter et kort tryk på knappen (LED'en lyser) er FBQ2496 i LEARN-modus. Dette betyder, at apparatet straks søger med maksimal hastighed efter kritiske frekvenser, og indstiller så mange Single Shot-filtre, som er nødvendige (dertil skal der udsendes et musik- eller støjsignal i rummet). Desuden kan man manuelt fastlægge antallet af Single Shot-filtre (maks. 20 pr. kanal) ved hjælp af drejeknappen (17) (kapitel 4.1). Hvis der trykkes længere end 1 sekund på knappen (LED blinker), genererer FBQ2496 stadig højere impulser for at frembringe Feedbacks. Disse tilbagekoblinger føres hele tiden til indgangen på FBQ2496, hvor de registreres og undertrykkes. Denne modus kaldes AUTOLEARN (kapitel 4.1).

3 PANIC

Hvis der under arrangementet optræder en uventet Feedback, kan det hjælpe at trykke på PANIC-knappen. Så længe der trykkes på knappen (maks. 1 sekund), søger apparatet særligt hurtigt efter tilbagekoblingsfrekvenser og undertrykker disse.

4 SPEECH

Ved et tryk på SPEECH-knappen bliver følsomheden af Feedback-elimineringen forøget – apparatet registrerer kritiske frekvenser tidligere, og indstiller et filter med tilsvarende stærkere reduktion.

Til forskel fra ved f.eks. en forvrænget guitar optræder der ved tale ikke signaldele, som fejlagtigt kan opfattes som tilbagekobling af FBQ2496. Derfor egner denne modus sig især til situationer, hvor der udelukkende overføres talelyd. Lydstyrken af den udsendte lyd kan således forøges betydeligt.

5 FREEZE

Når der er opnået en god indstilling af FBQ2496, kan denne bibeholdes ved at trykke én gang på FREEZE-knappen. Alle Single Shot- og automatiske filtre beholder deres indstillinger, indtil der trykkes på FREEZE-knappen igen.

6 FILTER LIFT

Den såkaldte "Filter Lifting Time" giver information om, hvor længe et indstillet automatisk filter må være inaktivt, inden dets værdi tilbagesættes. Denne værdi kan indstilles på drejeknappen efter et kort tryk på FILTER LIFT-knappen. Der kan indstilles følgende tider: 0 min, 1 min, 5 min, 10 min, 30 min, 60 min.

7 RESET

Når der trykkes kort på RESET-knappen, bliver alle automatisk indstillede filtre slettet. Hvis der trykkes længere på knappen, bliver desuden Single Shot-filtret slettet. I PEQ-modus bliver det valgte filter slettet ved hjælp af et kort tryk på knappen. Ved hjælp af et langt tryk på knappen kan alle parametriske filtre slettes på én gang. Auftreten können. Reduzieren Sie dann den Pegel des Eingangssignals.

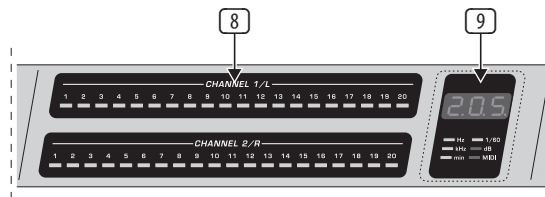


Fig. 3.2: Statusdisplay og LED-display på FBQ2496

8 Statusdisplay

FBQ2496 indeholder i alt 40 filtre, dvs. 20 filtre pr. kanal. Disse filtre kan bekvemt overvåges ved hjælp af Statusdisplayet. En konstant lysende LED signalerer følgende:

- Et filter er "fastlagt": Det undertrykker allerede en akustisk tilbagekobling. Eller:
- Et filter befinder sig i parametriske EQ-mode med Gain \neq 0 dB.

En periodisk blinkende LED indikerer det valgte filter i PEQ-modus.

9 LED-display

Det trecifrede numeriske display viser den absolutte værdi af den parameter, som du ændrer. Information om, hvordan de enkelte parametre kan indstilles, findes i kapitel 4.

- Hz eller kHz lyser ved ændring af mellemfrekvensen for et filter.
- Min-displayet lyser, når Filter Lift-tiden indstilles.
- 1/60-LED'en lyser, når der indstilles en filterværdi, der er mindre end 0,1. Så kan værdierne 1/60, 2/60, 3/60, 4/60 og 5/60 indstilles ($6/60 = 0,1$).
- Når reduktion eller forøgelse af et filter indstilles, lyser dB-LED'en.
- MIDI-displayet lyser kort, så snart apparatet modtager MIDI-data.

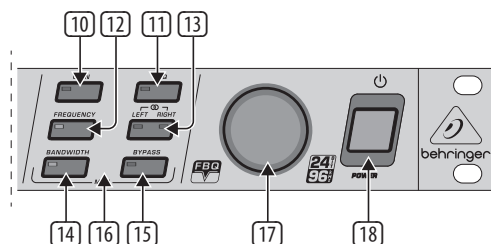


Fig. 3.3: Betjeningslementer på højre side af FBQ2496

10 GAIN

GAIN-knappen giver i PEQ-modus mulighed for at bestemme den ønskede forøgelse eller reduktion af et valgt filter i dB (fra +15 dB til -15 dB i trin på 0,5 dB, fra -16 til -36 dB i trin på 1 dB). Den dB-værdi, der er indstillet med drejeknappen, vises i displayet.

11 PEQ

Efter et langt tryk på PEQ-knappen (LED på PEQ-knappen blinker), kan antallet af parametriske filtre indstilles med drejeknappen. Dette begynder altid med filter 20 og kan trinvist udfyldes indtil filter 1 (se fig. 4.2). Samtidig vises det indstillede Single Shot-filer. Hvis PEQ-knappen kun trykkes kort ned (LED på PEQ-knappen lyser), kan hvert filter vælges med drejeknappen. Derved vises det valgte filternummer i displayet og den pågældende filter-LED blinker. Nu kan parametrene Forstærkning, Båndbredde og Mellemfrekvens vises.

♦ Kun parameteren for det parametriske filter kan indstilles manuelt! Kun indstillingerne for Single Shot-filteret og det automatiske filter kan vises.

12 FREQUENCY

Når FBQ2496 befinder sig i PEQ-modus (LED på PEQ-knappen lyser), kan mellemfrekvensen for hvert enkelt parametriske filter indstilles. For at kunne bearbejde mellemfrekvensen skal du trykke på FREQUENCY-knappen. Det indstillelige frekvensområde spænder fra 20 Hz til 20 kHz.

13 LEFT-RIGHT

Med LEFT-RIGHT-knappen kan du vælge de kanaler, som du ønsker at redigere. Når FBQ2496 befinder sig i stereo-modus, er begge kanaler valgt, hvilket indikeres ved, at begge LED'er lyser. I denne modus skal man kun indstille parameteren for én kanal; den bliver direkte overtaget af den anden kanal.

Hvis der trykkes med langt tryk på LEFT-RIGHT-knappen, bliver de to kanaler adskilt fra hinanden. Nu kan der indstilles forskellige parametre for de to kanaler. Omskiftningen mellem de to kanaler sker via et kort tryk på LEFT-RIGHT-knappen. Når der trykkes igen med et langt tryk på LEFT-RIGHT-knappen, bliver der igen skiftet til stereokobling, og indstillingen af den aktive kanal bliver kopieret på den anden.

♦ Indstillingen mono- eller stereodrift bliver lagret af FBQ2496 og anvendes igen, når apparatet har været slukket og tændes igen.

14 BANDWIDTH

Med BANDWIDTH-knappen bestemmer du båndbredden (Q-faktor/kvalitet) af det valgte parametriske filter. Den indstillelige filterkvalitet omfatter et område fra 1/60 oktav til 10 oktaver. Dertil skal FBQ2496 befinde sig i PEQ-modus (LED på PEQ-knappen lyser)

15 BYPASS

Med et langt tryk på BYPASS-knappen aktiveres Hard Bypass. Derved føres signalet på apparatets indgang udenom filtrene og direkte til udgangen.

♦ Brug kun BYPASS-funktionen med yderste forsigtighed, da deaktivering af filteret frigiver undertrykte tilbagekoblinger igen.

16 MIDI

Ved samtidig tryk på knapperne BANDWIDTH og BYPASS kommer man til MIDI-menuen (LED'erne på begge knapper lyser). Der kan MIDI kobles ind og ud, og MIDI-kanalen kan vælges (kapitel 7).

17 DREJEKNAP

Ved hjælp af DREJEKNAPPEN, en endeløs regulator, kan du ændre den valgte parameter. Hvis du drejer knappen med uret, forøges værdien. Hvis du drejer knappen imod uret, reduceres værdien.

18 POWER

Med POWER-kontakten tænder du FEEDBACK DESTROYER PRO.

♦ Vær opmærksom på, at strømmen ikke er fuldstændigt afbrudt, når du slukker for apparatet på POWER-knappen. For at koble enheden fra lysnettet, trækkes hovedledningen eller stikket ud. Når produktet installeres, skal du kontrollere at ledningen eller stikket er funktionsdygtigt. Hvis du ikke benytter apparatet i længere tid, træk da venligst stikket ud af kontakten.

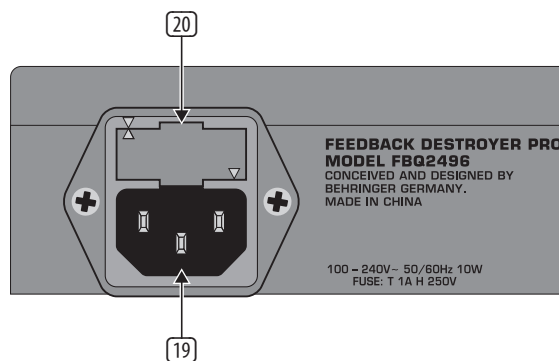
3.2 Bagside

Fig. 3.4: Lysnettilslutning, sikringsholder og serienummer

19 Apparatet forbindes med nettet via en IEC-bøsning for koldstart. Et passende netkabel er inkluderet i leveringsomfanget.

20 På REV2496's SIKRINGSHOLDER kan sikringen udskiftes. Ved udskiftning af sikringen bør du altid anvende den samme type. Vær venligst opmærksom på angivelserne i kapitel 9 "TEKNISKE DATA".

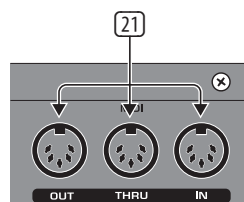


Fig. 3.5: MIDI-tilslutningsbøsninger på FBQ2496

21 FBQ2496 råder over en vidtrækkende MIDI-implementering. Foruden de obligatoriske MIDI In- og MIDI Out-tilslutninger eksisterer der til videresendelse af MIDI-ordrer endnu en MIDI Thru-tilslutning.

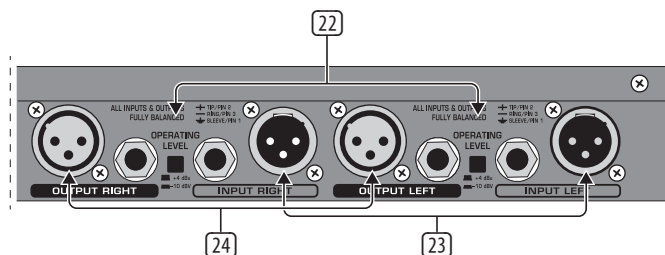


Fig. 3.6: Tilslutninger på bagsiden af FBQ2496

22 Med OPERATING LEVEL-kontakten skifter De mellem Homerecording-niveau (-10 dBV) og professionelt studieniveau (+4 dBu). Med denne tilpasning omstilles niveauvisningen automatisk på det pågældende nominelle niveau og FEEDBACK DESTROYER PRO anvendes i det optimale arbejdsområde.

23 INPUT LEFT/RIGHT

Disse er de symetriske indgange på FBQ2496. De består af 6,3-mm-jackstikbøsninger og XLR-bøsninger.

24 OUTPUT LEFT/RIGHT

De to udgange på FBQ2496 består ligeledes af symetriske jackstikbøsninger og XLR-bøsninger.

4. Filtrene i FBQ2496

Filtrene i FBQ2496 kan indstilles særligt smalbåndet. Derved bliver musikens klang påvirket minimalt.

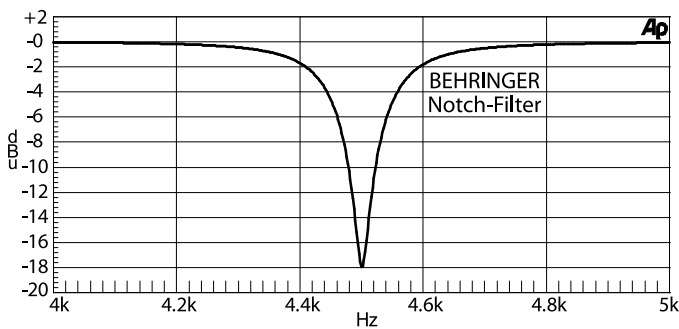


Fig. 4.1: Filterkurve for et meget smalbåndet filter

1. Tænd apparatet på POWER-knappen. Displayet viser *run* (run).
2. Beslut om FBQ2496 skal anvendes i stereo- eller Dual-monodrift. (13).

I det følgende forudsættes, at begge kanaler på FEEDBACK DESTROYER PRO er koblet til.

De 20 filtre pr. kanal kan opdeles i Single Shot-filtre, automatiske og parametriske filtre (Fig. 4.2).

- ♦ Antallet af alle tre filtertyper er tilsammen altid 20 pr. kanal!
- ♦ Hvis antallet af såvel de faste som af de parametriske filtre sættes til nul, arbejder FBQ2496 med 20 automatiske filtre pr. kanal.

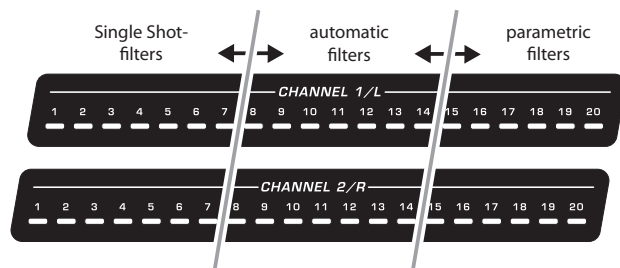


Fig. 4.2: De forskellige filtertyper i FBQ2496 (her i stereodrift)

4.1 Indstilling af Single Shot-filtrene

Hvis der endnu ikke er indstillet nogen Single Shot-filtre, søger FBQ2496, efter at det er tændt, automatisk efter kritiske frekvenser og indstiller det nødvendige antal filtre.

Single Shot-filtrene kan indstilles særligt pålideligt og komfortabelt. Brug dertil enten LEARN- eller AUTOLEARN-funktionen i FBQ2496.

- ♦ For at kunne arbejde med LEARN- eller AUTOLEARN-funktionen skal FBQ2496 være tilsluttet et lydanlæg.
- ♦ Anvendelsen af LEARN- eller AUTOLEARN-funktionen er kun nyttig, når det drejer sig om det lydanlæg og det rum, som skal bruges ved koncerten eller optagelsen.

LEARN-modus

1. Tryk kort på LEARN-knappen.
LED'en på knappen lyser og LED'en på PANIC-knappen blinker. Displayet viser det øjeblikkeligt indstillede antal af Single Shot-filtre. (5 □ = ingen Single Shot-filtre indstillet, 5 2 □ = alle filtre arbejder som Single Shot-filtre).

FBQ2496 søger straks med maksimal hastighed efter kritiske frekvenser og indstiller det nødvendige antal Single Shot-filtre (dertil skal der udsendes et signal i rummet). Det antal filtre, der vises i displayet, bliver eventuelt forøget.

2. Ved hjælp af drejeknappen kan antallet af Single Shot-filtre også ændres efterfølgende.
3. Afslut proceduren ved at trykke kort på LEARN-knappen igen.

AUTOLEARN-modus

Denne funktion er beregnet til anvendelse før et live-arrangement for at indstille Single Shot-filtrene automatisk.

1. Tryk på LEARN-knappen i mere end et sekund. De følgende procedurer forløber derefter automatisk:

- LED'en på knappen blinker.
- Alle Single Shot og automatiske filtre bliver nulstillet.
- I displayet løber tiden tilbage fra 16 sekunder (1 15, 1 15, ... , 1 1, 1 □).

FBQ2496 genererer impulser med et lydniveau på -15 dB for at provokere Feedbacks. Den totale forstærkning af FBQ2496 bliver trinvis forøget fra 0 dB til 15 dB). FEEDBACK DESTROYER PRO registrerer de kritiske frekvenser og reducerer lydstyrken af disse meget smalbåndet.

2. De kritiske frekvenser bliver lagret efter hinanden på Single Shot-filtrenes lagerpladser og deres lydniveau reduceret.
3. Når tiden er udløbet, er proceduren gennemført. LED'en på LEARN-knappen slukker og displayet viser *run*.

- ♦ Frekvensen på de indstillede Single Shot-filtre kan ikke ændres manuelt efterfølgende. Der sker dog efterfølgende automatisk mindre ændringer af Feedback-værdierne. Også reduktionen tilpasser sig konstant de pågældende forhold

- ♦ Når der er opnået en tilfredsstillende indstilling af Single Shot og automatiske filtre, kan disse fastholdes ved at trykke på FREEZE-knappen. Displayet viser følgende: -.

4.2 Indstilling af parametriske filtre

Nogle eller sågar alle 40 filtre i FBQ2496 kan anvendes som parametriske filtre. Disse skal indstilles målrettet og meget nøjagtigt. Parametrene til frekvens, båndbredde og forøgelse/reduktion er til rådighed.

Valg af antal af parametriske filtre

1. Tryk med **langt** tryk på PEQ-knappen. LED'en på PEQ-knappen blinker, og i displayet vises det aktuelt indstillede antal af parametriske filtre. (P \square = ingen parametriske filtre indstillet, P \square \square alle filtre er parametriske). Desuden lyser LED'erne for de indstillede Single Shot-filtre.
2. Ved hjælp af drejeknappen kan antallet af parametriske filtre ændres.

Displayet viser antallet af indstillede parametriske filtre, og de pågældende LED'er i statusdisplayet (E) lyser.

3. Hvis der trykkes kort på PEQ-knappen igen, afsluttes proceduren.

♦ I statusdisplayet lyser nu kun LED'erne for de parametriske filtre, hvis reduktion/forøgelse ikke er nul.

Indstilling af frekvens, båndbredde, Gain

Gå frem på følgende måde med hvert enkelt parametrisk filter:

1. Tryk kort på PEQ-knappen. LED'en på PEQ-knappen lyser. Displayet viser nummeret på det valgte filter (f.eks. 19).
2. Ved hjælp af drejeknappen vælges det parametriske filter, hvis værdi skal ændres.

♦ **thvert filter kan vælges med drejeknappen! Parameterne for Single Shot-filtrene og de automatiske filtre kan dog kun vises og ikke ændres!**

3. Efter tryk på FREQUENCY-knappen (LED på knappen blinker) kan filterets mellemfrekvens indstilles på drejeknappen. Ved hjælp af displayet og Hz- og kHz-LED'en ved siden af displayet kan den indstillede mellemfrekvens aflæses nøjagtigt.

For at kunne bearbejde lige netop det ønskede frekvensbånd kan båndbredden for et filter indstilles.

4. Tryk kort på BANDWIDTH-knappen.
5. Filterets båndbredde kan ændres ved at dreje på drejeknappen. 1/60-LED'en lyser, når kvaliteten er indstillet til mindre end 0,1 (\neq x 1/60, \neq x 1/60 ... \neq x 1/60). Ved større båndbredder bliver værdierne vist direkte i displayet (0.1, 0.2 ... 1.0, 1.1 ... 10.0).

Det parametriske filter er først aktiveret, når der indlæses en forstærkning eller en reduktion af den indstillede frekvens:

6. Der trykkes kort på knappen GAIN og LED'en på knappen lyser. Samtidig lyser dB-LED'en under det trecifrede display.

7. Forstærkningen/reduktionen kan indstilles ved hjælp af drejeknappen fra 15 dB til -36 dB (fra +15 dB til -15 dB i trin på 0,5 dB, fra -16 til -36 dB i trin på 1 dB). Værdien vises i displayet.

♦ Displayet på FBQ2496 har tre cifre. De positive værdier kan uden problemer vises (14, 14.5, 15). For de negative værdier skal der vises 4 cifre for at angive værdierne fuldstændigt. Da displayet kun tillader 3 cifre, fjernes cifret efter kommaet og symboliseres kun ved hjælp af et punktum efter de første to tal (- 15, - 14.(5), - 14, - 13.(5)).

8. Hvis der trykkes kort på PEQ-knappen igen, afsluttes proceduren.

♦ I statusdisplayet vises de filtre, hvis forøgelse/reduktion er forskellig fra nul.

4.3 Indstilling af de automatiske filtre

Antallet af automatiske filtre kan ikke indstilles separat. De fremkommer ud fra antallet af faste og parametriske filtre (Fig. 4.2).

♦ For at reducere antallet af automatiske filtre skal du forøge antallet af Single Shot-filtre eller parametriske filtre.

De automatiske filtre indstiller sig selv efter behov under arrangementet eller optagelsen. Derved er det naturligvis ønskværdigt, at FBQ2496 hele tiden kan reagere på ændrede situationer. For at garantere dette skal det sikres, at de automatiske filtre kun er aktive i et bestemt tidsrum og at de derefter igen tilbagesættes til nul, så de kan reagere og indstille sig på en ny frekvens.

Den såkaldte "Filter Lifting Time" giver information om, hvor længe et indstillet automatisk filter må være inaktivt, inden dets værdi tilbagesættes. Denne Filter Lifting Time kan indstilles i FBQ2496.

1. Tryk på knappen FILTER LIFT. LED'en på knappen blinker.
2. Filter Lifting Time kan slås fra (off) eller der kan indstilles 1 min, 5 min, 10 min, 30 min eller 60 min med drejeknappen.
3. Ved fornyet tryk på FILTER LIFT-knappen forlades denne menu igen, og LED'en holder op med at blinke.
4. Hvis der er indstillet en Filter Lifting Time (ikke off!) lyser LED'en på knappen.

♦ Når der er opnået en tilfredsstillende indstilling af Single Shot og automatiske filtre, kan disse fastholdes ved at trykke på FREEZE-knappen. Displayet viser følgende: -.

5. Tilslutningsmuligheder

- ❖ FEEDBACK DESTROYER PRO er ikke beregnet til en direkte tilslutning af en mikrofon! Til dette formål anbefaler vi vor gennemprøvede BEHRINGER SHARK DSP110, da dette apparat råder over en egen mikrofonforstærker.
- ❖ Intet apparat er i stand til at korrigere forkerte mikrofonplaceringer! Vær derfor opmærksom på mikrofonernes retningskarakteristik og disses tendens til akustisk tilbagekobling.

5.1 FBQ2496 i monitorvejen

Som følge af apparatets 2-kanal-opbygning er FBQ2496 det ideelle apparat til anvendelse i to monitorveje. Dertil skal du forbinde Pre-Fader Aux Send-udgangene på din mikserpult med indgangene på FBQ2496, som vist på figur 5.1. Indgangene på monitorudgangstrinene bliver derefter forbundet med udgangene på FBQ2496.

Ved anvendelse af FBQ2496 i monitorvejen kan lydstyrken tydeligt forøges.

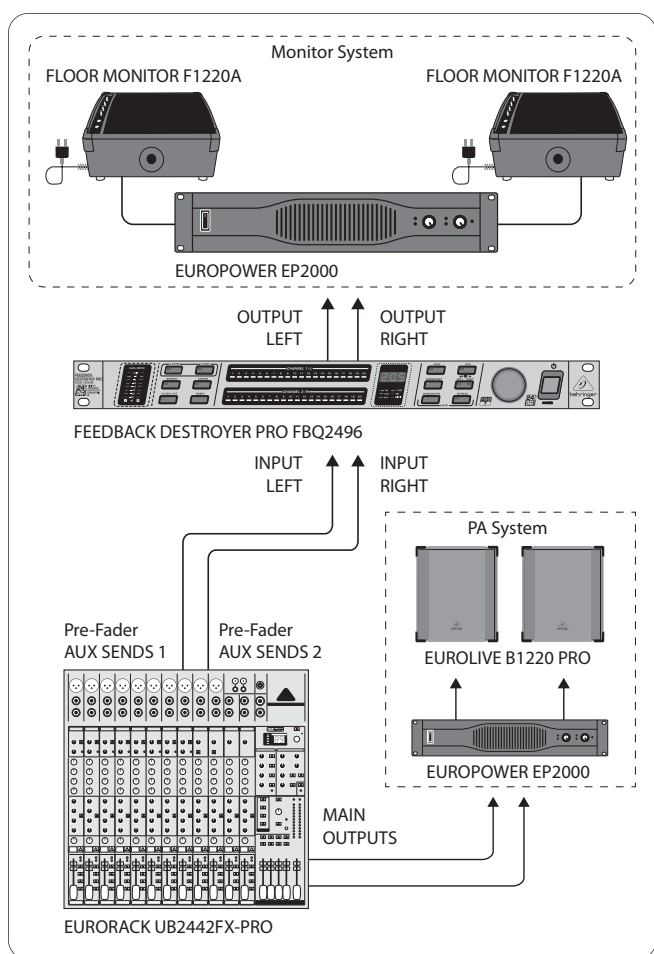


Fig. 5.1: Anvendelse af FBQ2496 i monitorvejen

5.2 FBQ2496 i Kanal-Insert

Da man udelukkende ønsker at fjerne forstyrrende, men aldrig bevidst fremstillede akustiske tilbagekoblinger (f.eks. fra en el-guitar), bør DSP1124P altid indsættes i de "feedback-følsomme" enkeltkanaler. På denne måde kan f.eks. en sangmikrofon med tendens til akustiske tilbagekoblinger bearbejdes med DSP1124P ved den pågældende kanal-Insert.

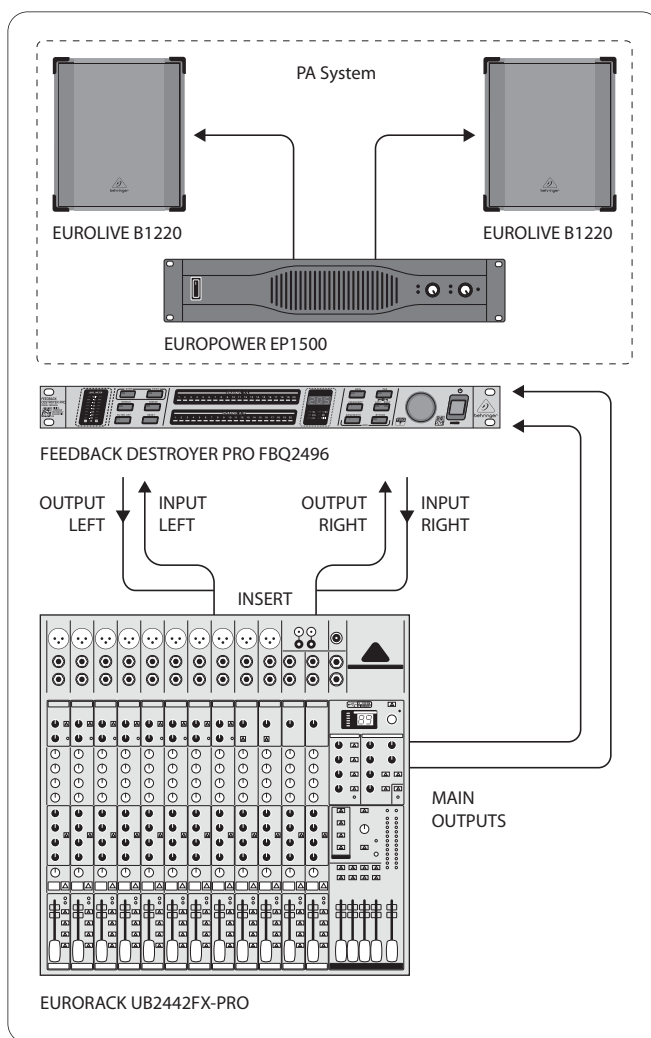


Fig. 5.2: FEEDBACK DESTROYER PRO i kanal- og subgruppe-Insert

- ❖ Ved bearbejdning af et mikrofonsignal med FBQ2496 og en kompressor på én og den samme kanal-Insert bør FEEDBACK DESTROYER PRO altid indsættes foran kompressoren.


Hvis din mikser råder over Subgrupper med en Insert-tilslutning, kan du tilslutte FBQ2496 optimalt! Læg de kanaler, der er i fare for tilbagekobling, (f.eks. alle sangmikrofoner) på en Subgruppe. Sådan kan alle signaler med mindre risiko (f.eks. Line-signaler, svagere påvirkede instrumentalmikrofoner) uhindret passere; kun de kritiske mikrofonkanaler bliver overvåget.

Hvis din mikserpult ikke er udstyret med en Subgruppe-Insert-tilslutning, anbefaler vi at tilslutte FBQ2496 på følgende måde: forbind Subgruppeudgangen med en indgang på FBQ2496. Den pågældende udgang bliver igen forbundet med enten en Line-indgang på en mikserpultkanal eller med en Aux Return-indgang på mikseren. Så længe de to kanaler på FBQ2496 ikke er koblet sammen, er den anden kanal på FEEDBACK DESTROYER PRO sågar til rådighed for et andet formål (f.eks. anvendelse på en Kanal-Insert).

5.3 Anvendelse af FBQ2496 i studiet

På grund af den fleksible konfiguration af FBQ2496 er det også formålstjenligt at anvende den i studiet eller i Homerecording-området. Med FEEDBACK DESTROYER PRO råder man i Parametrisk EQ-modus sågar over indtil 20 fuldparametriske equalizere pr. audiokanal. Dermed er alt muligt, lige fra den mindre signalbearbejdning til den totale manipulation af musiksignalet. Du kan f.eks. også bruge FBQ2496 til fjernelse af forvrængning i din studiomonitor eller til understøtning af en EQ i mikserpultkanalen, da disse ofte kun er udformet semi-parametrisk.

6. Udstyring

Vær altid opmærksom på en korrekt udstyring af FBQ2496! Sådan er FBQ2496 i stand til vellykket at undertrykke Feedbacks. Brug til dette formål LEVEL METER-displayet . De øverste Clip-LED'er bør alt efter mulighed slet ikke lyse. Undgå ubetinget, at Clip-LED'erne lyser konstant.

Ved for lavt lydniveau mister musikken dynamik, og resultatet er en kraftløs og støjfyldt klang, der giver et generelt ringe lydindtryk. Også et for højt lydniveau, der overstyrer omformerer i FBQ2496, bør ubetinget undgås. Digitale forvrængninger er (i modsætning til analoge) yderst ubehagelige, da forvrængningerne ikke opstår efterhånden, men pludseligt.

7. Midi-styring

MIDI er en forkortelse for "Musical Instrument Digital Interface". Det drejer sig om et "sprog", der muliggør overførsel af styreinformationer mellem forskellige apparater - instrumenter, PC, Drumcomputer, effektudstyr m.m. På denne måde kan parameteren for et apparat automatisk ændres på et bestemt tidspunkt.

For at gøre denne kommunikation mulig, skal følgende forudsætninger være opfyldt:

- Kabeforbindelserne til alle apparaterne skal være korrekte.
- Et apparat, masteren, sender MIDI-informationer via én eller flere MIDI-kanaler. Det apparat, som modtager styreinformationerne, slaven, skal være indstillet til den rigtige MIDI-kanal for at kunne modtage informationerne.
- De overførte styreinformationer skal "forstås" af apparaterne.

7.1 MIDI-tilslutninger

MIDI-tilslutningerne på apparatets bagside er forsynet med en internationalt standardiseret 5-polet DIN-bøsning. Til at forbinde FEEDBACK DESTROYER PRO med andre MIDI-apparater har De brug for et MIDI-kabel. I reglen anvendes almindelige, præfabrikerede kabler. MIDI-kabler bør ikke være længere end 15 m.

MIDI IN: Anvendes til modtagelse af MIDI-styringsdata. Modtagelseskanalen indstilles i SETUP-menuen.

MIDI THRU: Ved MIDI THRU-bøsningen kan det ankomende MIDI-signal udtages uforandret. Flere FEEDBACK DESTROYER PROs kan på denne måde kædes sammen.

MIDI OUT: Via MIDI OUT kan der sendes data til en tilsluttet computer eller til andre FEEDBACK DESTROYER PROs. Der overføres programdata samt statusinformationer i forbindelse med signalforarbejdning.



- ♦ **Der må ikke opstå nogen sløjfer ved MIDI-kabelforbindelsen, dvs. at master-apparatet kun kan sende styreinformationer og at slave-apparatet (det kan også være flere) modtager disse. Alt efter anvendelsestilfældet kan nogle apparater arbejde enten som master eller som slave.**

7.2 Aktivering eller deaktivering af MIDI

I nogle anvendelsestilfælde er det komfortabelt, hvis MIDI-funktionen af et apparat kan deaktiveres. Det vil sige, at apparatet ikke mere reagerer på MIDI-styredata; det ankomende signal bliver dog på trods af dette ført videre.

På FBQ2496 kan man indstille, om apparatet skal reagere på MIDI-kommandoer.

- ♦ **Også hvis MIDI i FBQ2496 er deaktiveret, kan MIDI-signalet føres igennem apparatet og kan udtages på bøsningen MIDI THRU.**

1. Tryk samtidig på BANDWIDTH og BYPASS. MIDI-menuen er aktiveret, når begge LED'er på knapperne og desuden MIDI-LED'en under displayet blinker.
2. Efter et tryk på BANDWIDTH-knappen kan MIDI aktiveres eller deaktiveres ved hjælp af drejeknappen.
MIDI til:  MIDI fra: 
3. Tryk på en vilkårlig knap for at forlade menuen.

7.3 Indstilling af MIDI-kanalen

Via et MIDI-kabel overføres der fra masteren 16 forskellige informationer samtidig – hver for sig via sin egen kanal. For at slaven kun modtager de informationer, der er beregnet til den, skal den tilordnes de pågældende MIDI-kanaler.

1. Tryk samtidig på BANDWIDTH og BYPASS. MIDI-menuen er aktiveret, når begge LED'er på knapperne og desuden MIDI-LED'en under displayet blinker.
2. Tryk på ny på BANDWIDTH-knappen. Nu kan MIDI-kanalen indstilles med drejeknappen. Displayet viser kanalnummeret på følgende måde: c 1, ... c14, c15, c16.
3. Tryk på en vilkårlig knap for at forlade menuen.

7.4 MIDI-Controller

Via hver af de 16 MIDI-kanaler kan der overføres et stort antal forskellige informationer – f.eks. nodehøjden, anslagskraften og såkaldte Controllere.

En Controller er en kommando (f.eks. instrument, lydstyrke, balance, fodpedalens stilling), der eventuelt skal specificeres mere nøjagtigt. Der kan fastlægges 128 forskellige Controllere. For tilordning af Controllere til bestemte Controller-numre (0 - 127) findes der ganske vist nogle standarder (0 = Bank select, 7 = Main volume) men ikke nogen fast norm. De forskellige MIDI-apparater reagerer eventuelt forskelligt på det samme Controller-nummer.

For at FBQ2496 kan styres nøjagtigt, er det vigtigt at vide, med hvilket Controller-nummer de enkelte parametre kan påvirkes.

Parameter	Controller Number		Mulige Værdier
Kanal	10	0 1 2	venstre højre stereo (venstre og højre)
Filter	11	0 ⋮ 19	Filter 1 til 20 kan vælges enkeltvis
Antal af Single Shot filtre	12	0 ⋮ 20	Der kan enten vælges intet, et eller flere (indtil 20) filtre
Antal af parametriske filtre	13	0 ⋮ 20	Der kan enten vælges intet, et eller flere (indtil 20) filtre
Mellemfrekvens (grovindstilling)	14	0 ⋮ 75	20 Hz ⋮ 20 Hz logaritmisk inddeling af frakvenser
Mellemfrekvens (finindstilling)	46	0 - 15 16 - 31 32 - 47 48 - 63 64 - 79 80 - 95 96 - 111 112 - 127	Den tidligere indstillede grove mellemfrekvens (controller 14) kan indstilles finere i 8 trin. Alle tal i et trin giver den samme frekvensværdi.
Båndbredde	15	0 ⋮ 24	1/60 oktav ⋮ 10 oktaver
Forstærkning / Reduktion	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

Table 7.1: FBQ2496 controller functions Tab. 7.1: Controller-funktioner i FBQ2496

8. Installation

8.1 Montering i en rack

FBQ2496 behøver en højdeenhed (1 HE) til montering i en 19-tomme-rack. Sørg for at der er ca. 10 cm ekstra monteringsdybde fri til tilslutningerne på bagsiden.

Brug maskinskruer og møtrikker M6 til montering af apparatet i en rack.

For at undgå en overophedning af apparatet skal der være tilstrækkelig lufttilførsel, og FEEDBACK DESTROYER PRO må ikke stilles på f.eks. et udgangstrin.

8.2 Audioforbindelser

Audio-ind- og udgangene på BEHRINGER FEEDBACK DESTROYER PRO er fuldstændigt symmetrisk opbygget. Når du har mulighed for at opbygge en symmetrisk signalføring med andre apparater, bør du gøre brug af denne mulighed for at opnå en maksimal kompensation for fejlsignaler.

MIDI-tilslutningerne (IN/OUT/THRU) sker via standardiserede DIN-stikforbindelser. Dataoverførslen sker potentialfrit via Optokoppler.

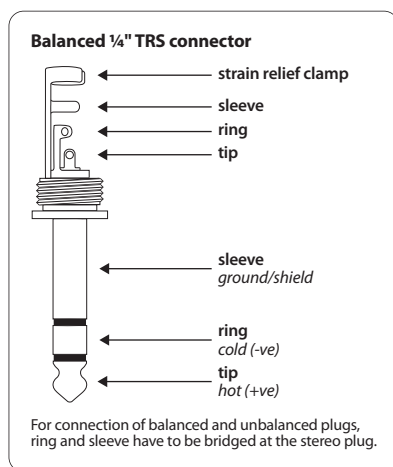


Fig. 8.1: 6,3 mm stereojackstik

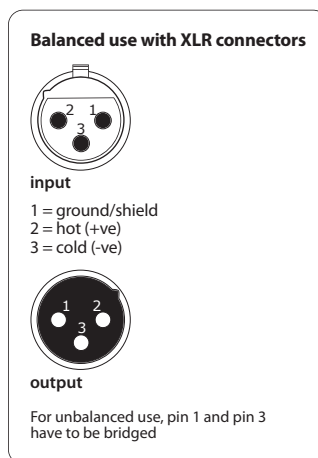


Fig. 8.2: XLR-stik

- ◆ **Sørg ubetinget for, at installationen og betjeningen af apparatet kun udføres af fagligt kompetente personer. Under og efter installationen skal det altid iagttages, at den/de person/personer, der håndterer apparatet og installationen, har tilstrækkelig jordforbindelse, da elektrostatiske afladninger m.m. ellers kan have negativ indflydelse på driftsegenskaberne.**

9. Tekniske data

Audioindgange

Tilslutninger	XLR- og 6,3-mm-stereojackstik-forbindelse
Type	elektronisk symmetrisk indgang
Indgangsimpedans	ca. 20 k Ω symmetrisk
nominelt indgangslidniveau	-10 dBV / +4 dBu (indstillelig)
Maks. indgangslidniveau	+20 dBu ved +4 dBu nominelt lidniveau, +6 dBV ved -10 dBV nominelt lidniveau
CMRR	typisk -40 dB

Audioudgange

Tilslutninger	XLR- og 6,3-mm-stereojackstik-forbindelse
Type	symmetrisk
Udgangsimpedans	ca. 200 Ω symmetrisk
Maks. udgangslidniveau	+20 dBu ved +4 dBu nominelt lidniveau +6 dBV ved -10 dBV nominelt lidniveau

Bypass

Type	Relæ, Hard Bypass ved strømsvigt
------	----------------------------------

Systemdata

Frekvensgang	<10 Hz til 44 kHz
Dynamikområde	107 dB
THD	0,007 % typ. @ +4 dBu, 1 kHz, forstærkning 1
Krydstale	< -100 dB @ 1 kHz

MIDI-interface

Type	5-polede DIN-bøsninger IN / OUT / THRU
------	--

Digital bearbejdning

Omformer	24 bit / 96 kHz
Aftastningsfrekvens	96 kHz

Parametrisk equalizer (PEQ)

Type	maks. 20 uafhængige, fuldpara-metriske filtre pr. kanal
Frekvensområde	20 Hz til 20 kHz
Båndbredde	1/60 til 10 oktaver
Reguleringsområde	+15 til -36 dB

Feedback Destroyer (FBQ)

Type	digital signalanalyse til Feedback-registrering
Filter	maks. 20 digitale Notchfiltre pr. kanal
Frekvensområde	20 Hz til 20 kHz
Båndbredde	1/60 oktav
Reguleringsområde	0 til -36 dB

Display

Type	3-cifret, numerisk LED-display
------	--------------------------------

Strømforsyning

Netspænding	100 - 240 V~, 50 - 60 Hz
Effektforbrug	ca. 10 W
Sikringer	T 1 A H 250 V
Nettilslutning	Standardstik til koldt apparat

Mål / Vægt

Mål (H x B x D):	ca. 44.5 x 483 x 217 mm
Vægt	ca. 2 kg

Firmaet Behringer er altid bestræbt på at sikre den højeste kvalitetsstandard. Nødvendige modifikationer foretages uden forudgående meddelelse. De tekniske data og apparatets udseende kan derfor afvige fra de ovennævnte informationer og illustrationer.



We Hear You