

Betjeningsvejledning



EUROPOWER EP4000/EP2000

Professional 4,000 and 2,000-Watt Stereo Power Amplifier
with ATR (Accelerated Transient Response) Technology

Inholdsfortegnelse

Tak	2
Vigtige sikkerhedsanvisninger	3
Dementi	3
Garanti	3
1. Introduktion	5
1.1 Inden du starter	5
2. Betjeningslementer	5
2.1 Fronten	5
2.2 Bagsiden	6
2.3 Konfigurationsknapper (MODE SWITCHES)	6
3. Anvendelser	7
3.1 Forskelle mellem 2-kanals-, parallel- og monobrokoblingsdrift	7
3.2 Bi-amping	9
4. Installation	10
4.1 Tilslutninger	10
4.2 Audioforbindelser	11
5. Specifikationer	11

Tak

Tak fordi du har valgt en BEHRINGER EUROPOWER forstærker. Dette stykke high-end udstyr er udviklet til professionel live brug og dets mange egenskaber gør det til en meget brugbar og driftsikker del af dit lydsystem.

EUROPOWER forstærkerne inkluderer et indgangsfilter for hver kanal som giver dig mulighed for at fjerne de lavfrekvente dele af signalet om nødvendigt. Tillige beskytter den indbyggede limiter dine højtalere. Forskellige driftstilstande, såsom parallel eller mono-brokoblet, åbner for forskellige muligheder for effektiv integration med resten af dit lydudstyr til næsten enhver anvendelse.

Denne manual beskriver først diverse betjeningslementer og tilslutninger så du til fulde forstår EUROPOWER forstærkeren og dens funktioner. Derefter gennemgår manualen EUROPOWER forstærkerens forskellige anvendelses muligheder, og til sidst ser den på flere detaljer omkring installation og forbindelses-muligheder.

God fornøjelse med din nye forstærker.

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 efterses 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, varmespænd, 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.

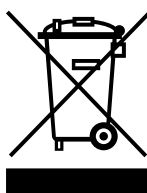


14. Når apparatet benyttes med vogn, stativ, trefod, konsol eller bord, skal det være med sådanne, som er anvist af fabrikanten eller som sælges sammen med apparatet. Når der benyttes

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 regnvejr 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.

© 2012 MUSIC Group IP Ltd.

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

GARANTI**§ 1 Garanti**

1. Garantien er udelukkende gældende i fald det erhvervede produkt er købt fra en autoriseret MUSIC Group forhandler, som forefindes i det pågældende land. En liste af autoriserede forhandlere kan findes på BEHRINGERS website behringer.com under "Where to buy", eller du kan kontakte den nærmeste MUSIC Group repræsentant i dit område.

2. MUSIC Group* giver garanti på mekaniske og elektroniske dele af dette produkt i materiale og udarbejdelse, under den betingelse at normalt brug er normen gældende fra (1) år fra købstidspunkt (se garanti betingelser i § 4 nedenstående), medmindre at garanti perioden via retskrav i det lokale område er længere. I fald at produktet udviser defekt indenfor den specificerede garanti periode, og at denne defekt ikke er ekskluderet under § 4, vil MUSIC Group enten udskifte eller reparere produktet med et passende nyt eller tilsvarende produkt eller dele. I fald MUSIC Group beslutter at bytte det fulde produkt, vil garantien gælde det ombyttede produkt i resten af den originale garanti periode, altså, et (1) år (eller anden gældende garanti periode) fra købsdato af det originale produkt.

3. Efter bekræftelse af garantikravet tilbagesendes det reparerede eller udskiftede produkt til brugeren med fragtfordbetalt af MUSIC Group.

4. Garantikrav af anden karakter sammenholdt med disse beskrevet ovenstående definitivt ekskluderet.

GEM VENLIGST KØBSKVITTERING. KVITTERINGEN ER KØBSBEVIS OG DÆKKER DIT GARANTIKRAV. UDEN KØBSBEVIS FRAFALDER GARANTIKRAVET.

§ 2 Online registrering

Husk venligst at registrere dit BEHRINGER udstyr efter købet via behringer.com under "Support" og læs også omhyggeligt garantibetingelserne. Registrering af køb og udstyr hjælper os i at opnå hurtig og effektiv kravs behandling af reparationer. Tak for hjælpen.

§ 3 Retur materialer autorisations

- 1 For at opnå garanti service, kontakt venligst den forhandler som du købte produktet fra. I fald din MUSIC Group forhandler ikke forefindes in dit lokalområde kan du kontakte MUSIC Group distributøren i dit land. Denne liste finder du under "Support" på adressen behringer.com. Er dit land ikke på denne liste, check venligst hvis dit problem kan løses via vor "Online Support" som findes under "Support" på behringer.com. Du kan også sende et online garantikrav på behringer.com FØR du returnerer produktet. Alle forespørgsler skal sendes med en beskrivelse af problemet og det serienummer som produktet har. Efter MUSIC Group har bekræftet produktets garantikrav via salgskvitteringen, udstedes et returnnummer (RMA).
- 2 Efterfølgende bør produktet sendes i dets originale emballage med dets tilhørende autorisationsnummer til adresse specificeret af MUSIC Group.
- 3 Forsendelser hvor fragt ikke er forudbetalt accepteres ikke.

§ 4 Garanti Undtagelser

- 1 Denne garanti dækker ikke forbrugsartikler såsom sikringer og batterier (samt andre forbrugsartikler). Hvor det er muligt, dækker MUSIC Group for defekt rør og potentiometre indeholdt i produktet samt brug for en periode af halvfems (90) dage fra købsdato.
- 2 Denne garanti dækker ikke hvis produktet er på en hvilken som helst måde er blevet modificeret elektronisk eller mekanisk. I fald produktet behøver modificering for at møde tekniske specifikationer, eller sikkerhedsstandarder på nationalt eller lokalt hold, eller i et hvilken som helst land, hvilket ikke er det land for hvilket produktet oprindeligt blev udviklet til, vil denne modifikation ikke vurderes som en defekt i materiale eller udarbejdelse af produkt. Denne garanti dækker ikke nogen som helst modifikation uanset om denne er udført på korrekt vis. Under betingelser for denne garanti kan MUSIC Group ikke stilles til ansvar for hvilken som helst udgift der er resultat af en sådan modifikation.
- 3 Denne garanti dække udelukkende produktets hardware. Den dækker ikke teknisk assistance for brug af hardware eller software og dækker tilsvarende ikke for software produkter uanset om disse medfølger dette produkt. En hvilken som helst sådan software medfølge "som den er" med undtagelse at der skriftligt i betingelserne udtrykkes anderledes.
- 4 Denne garanti fratager hvis serienummeret som er givet fra fabrikken er blevet ændret eller fjernet fra produktet.

5 Gratis inspektion eller vedligeholdelse er undtaget fra denne garanti, specielt hvis nødvendigheden af en sådan er resultat af ukorrekt behandling af produktet af brugeren. Dette er også gældende for defekter hvilke skyldes normal brug såsom slid og brug, i særdeleshed fadere, knapper, potentiometre, guitar strenge, lysdioder og tilsvarende dele.

6 Skade eller defekter hvilke skyldes de følgende omstændigheder er ikke dækket af denne garanti:

- ukorrekt behandling, mangel eller en hvilken som helst fejlbehandling af udstyret i henhold til instruktionerne givet i BEHRINGER bruger eller service manualer;
- tilslutning eller operation af produktet på en måde der ikke er i overensstemmelse med tekniske eller sikkerheds regler gældende i det land hvor produktet bruges;
- skade som følge af miljø eller naturforhold (ulykke, brand, oversvømmelse etc.) eller andet forhold som ikke kan tilskrives MUSIC Group.

7 Al reparation eller åbning af produktet udført af ikke-autoriseret personel (inklusive bruger) medfører at garantien ikke længere er gyldig.

8 Hvis en inspektion af produktet af MUSIC Group viser at det pågældende defekt ikke dækkes af garantien, betales udgifter til vurdering og inspektion af produktet af brugeren.

9 Produkter som ikke møder betingelserne for denne garanti, skal repareres ene of alene for kundens regning. MUSIC Group eller dets autoriserede service center informerer brugeren i fald ovenstående er tilfældet. Hvis køberen ikke sender en skriftlig reparations ordre indenfor 6 uger efter notifikation, returnerer MUSIC Group produktet til forsendelsesstedet med et separat regning for fragt og pakning. Sådanne udgifter opkræves separat når køberen har sendt en skriftlig reparations ordre.

10 Autoriseret MUSIC Group forhandlere sælger ikke nye produkter direkte via online auktioner. Køb igennem online auktioner foretages på "købs opmærksomheds" basis. Online auktioner bekræftelser eller salgskvitteringer accepteres ikke som garanti bevis for MUSIC Group hvilket betyder at MUSIC Group ikke reparerer eller udskifter produkter købt igennem online auktioner.

§ 5 Overførsel af garanti

Denne garanti gives udelukkende til den originale, første køber (kunden som foretog køb via autoriseret forhandler), og kan ikke overføres til anden side. Dette betyder at ingen anden person (forhandler etc.) kan gøre et garantikrav gældende på MUSIC Groups bekostning.

§ 6 Skadekrav

Udelukkende gældende i forbindelse med obligatoriske lokale love, MUSIC Group kan ikke drages til ansvar af køberen under garantien for en hvilken som helst konsekvens eller indirekte tab eller skade. På ingen måde kan garantikravet til MUSIC Group sættes højere end værdien på kvitteringen af det pågældende produkt.

§ 7 Skadekravsbegrænsning

Denne garanti er den komplette og eksklusive garanti mellem dig og MUSIC Group. Den tager præcedens over al anden skriftlig eller mundtlig information relateret til dette produkt. MUSIC Group giver ikke andre garantier for dette produkt.

§ 8 Andre garanti rettigheder og nationale love

- 1 Denne garanti ekskluderer ikke eller udelukker på nogen måde køberens retslige status som forbruger.
- 2 Garanti regler nævnt i dette dokument er gyldige med mindre de udgør konflikt af obligatoriske lokale love.
- 3 Garantien medfører ikke undtagelser af sælgers forpligtigelser i forbindelse med mangel på konformitet af produktet eller andre skjulte defekter.

§ 9 Ekstra klausul

Garanti service betingelser kan ændres uden varsel. For de seneste garanti termer og forpligtelser og anden information vedrørende MUSIC Groups garanti, gå venligst til behringer.com for yderligere information.

* MUSIC Group Macao Commercial Offshore Limited of Rue de Pequim No. 202-A, Macau Finance Centre 9/J, Macau, including all MUSIC Group companies

1. Introduktion

Ærligt talt, hvem bryder sig egentlig om at læse manualer. Vi ved, at du er ivrig efter at komme i gang med det samme, men læs venligst denne manual grundigt, og behold den som reference i fremtiden. Du kan først forstå og udnytte alle EUROPOWER forstærkerens egenskaber, når du har læst disse instruktioner.

1.1 Inden du starter

1.1.1 Udlevering

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

- ♦ Ved eventuelle beskadigelser skal du **IKKE** returnere apparatet til os, men først underrette forhandleren og transportøren, da et evt. erstatningskrav ellers kan bortfalde.

1.1.2 Idrifttagning

Sørg for, at apparatet ventileres tilstrækkeligt og undgå at udgangstrinnet overophedes, ved at holde en god afstand til andre varmeudstrålende apparater.

Netforbindelsen etableres via et netkabel med tilslutning for koldstart. Den er i overensstemmelse med de krævede sikkerhedsregler.

- ♦ Det er vigtigt, at alle apparater er tilsluttet jord. For din egen sikkerhed bør du aldrig fjerne apparaternes eller netkablernes jordforbindelse eller gøre den virkningsløs.
- ♦ I områder med kraftige radiosendere og højfrekvenskilder kan lyd kvaliteten forringes. Øg afstanden mellem sender og apparat og anvend afskærmede kabler til alle tilslutninger.

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. Betjeningslementer

2.1 Fronten

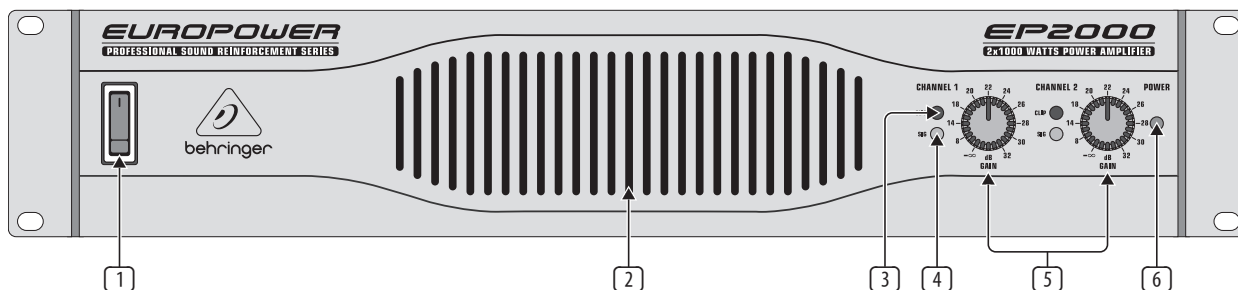


Fig. 2.1: Betjeningslementer på fronten

Da betjeningslementerne på de to udgangstrin EP2000 og EP4000 ikke kan skelnes fra hinanden, har vi efterfølgende for overskuelighedens skyld kun illustreret EP2000.

- 1 Tænd for udgangstrinnet på netafbryderen.

- ♦ **POWER**-knappen adskiller apparatet ved frakobling ikke fuldstændig fra strømmettet. Træk derfor kablet ud af stikdåsen, når apparatet ikke benyttes i længere tid.

- 2 Udblæsningsåbningen sidder i apparatets front, så den opvarmede køleluft ikke kommer ind i rack-kabinettet og forårsager beskadigelser eller apparatsvigt.

- 3 **CLIP-LED**'en lyser, når udgangstrinnets signalniveau overstyrer. Er dette tilfældet, skal du reducere indgangsniveauet til en passende styrke, indtil LED'en ikke lyser længere.
- 4 **SIGNAL-LED**'en lyser, når der er et signal på indgangen.
- 5 Med **GAIN**-regulatorerne (kanal 1 og 2) indstilles signalforstærkningen.
- 6 **POWER-LED**'en lyser, når der tændes for apparatet.

2.2 Bagsiden

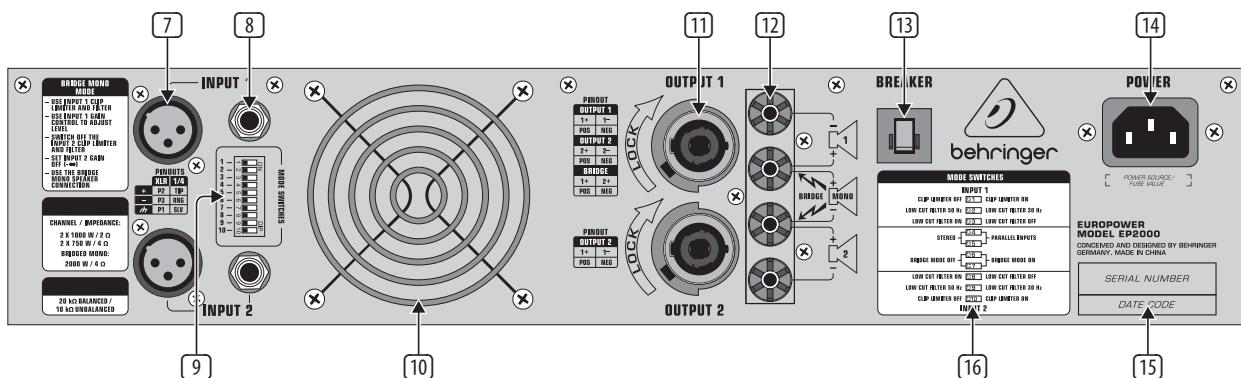


Fig. 2.2: Betjeningselementerne på bagsiden samt tilslutninger

- 7 Dette er de symmetriske **XLR**-indgangskanaler (kanal 1 og 2).
- 8 Dette er stereo-jack-indgangene (kanal 1 og 2). Disse kan naturligvis også være asymmetriske.
- 9 Dette er **MODE SWITCHES**, som kan benyttes til at bestemme driftsarterne samt limiterens og højpasfiltrets indstillinger (se kap. 2.3).
- 10 Her sidder apparatets blæser. Blæserhastigheden reguleres automatisk og sikrer en gnidningsløs drift.
- ♦ Der skal være god afstand til andre varmeudstrålende apparater, så man undgår, at EUROPOWER's funktioner svigter.
- 11 Dette er udgangene (kanal 1 og 2). I mono-brokoblingsmode (se kap. 2.3.5) benyt kun kanal 1's udgang. Nærmere beskrivelse af tilslutningerne er at finde i kapitel 4.1.
- 12 Dette er udgangsklemmerne (kanal 1 og 2). Vær opmærksom på, at benytte de to midterste tilslutninger i monobrokoblings-mode for tilslutning af højtalere.
- 13 **BREAKER** (sikringsautomat). Med et simpelt tryk på denne knap kan den udløste automat atter tages i brug efter at alle fejlkilder er fjernet. BREAKER'en erstatter de ellers gængse smeltesikringer.



Obs

- ♦ Inden **BREAKER**-knappen aktiveres skal systemet altid frakobles (**POWER**-knappen på OFF)!
- 14 Netforbindelsen etableres via en IEC-koldstartEbøsning. Et passende netkabel er inkluderet i leveringsomfanget.
- 15 EUROPOWER's **SERIENUMMER**.
- 16 Her er en detaljeret oversigt over **MODE SWITCH**'enes individuelle funktioner (se 9).

2.3 Konfigurationsknapper (MODE SWITCHES)

MODE SWITCHES			
INPUT 1			
CLIP LIMITER OFF	1	CLIP LIMITER ON	
LOW CUT FILTER 50 Hz	2	LOW CUT FILTER 30 Hz	
LOW CUT FILTER ON	3	LOW CUT FILTER OFF	
STEREO	4	PARALLEL INPUTS	
	5		
BRIDGE MODE OFF	6	BRIDGE MODE ON	
	7		
LOW CUT FILTER ON	8	LOW CUT FILTER OFF	
LOW CUT FILTER 50 Hz	9	LOW CUT FILTER 30 Hz	
CLIP LIMITER OFF	10	CLIP LIMITER ON	
INPUT 2			

Fig. 2.3: EUROPOWER's DIP-switch

2.3.1 Clip limiter

Når indgangssignalet overstyrer udgangstrinnet, forvrænges udgangssignalet. Begge udgangstrinnets kanaler er derfor udstyret med en Clip Limiter, som enten kan til- eller frakobles. Den genkender selv overstyringer og forringet forstærkningen indtil forvrængningen er acceptabel. For at modtage signalets dynamik, sætter Clip Limiteren ved minimal overstyring ind med en moderat undertrykkelse. Clip Limiterne aktiveres med switch 1 (kanal 1) og 10 (kanal 2).

Ved brugen af bredbånds-højtalersystemer reducerer Clips Limiteren højfrekvensforvrængningerne, som opstår ved overstyringer af udgangstrinnet. Aktuatorerne beskyttes således for mulige beskadigelser.

2.3.2 Indgangsfilter

Hhv. LF- og højpasfiltret skærer frekvensen hhv. under 30 Hz og 50 Hz. Herved optimeres basgængivelsen, da ultra-dybe, forstyrrende frekvenser fjernes, og der derved er mere ydelse til rådighed til gengivelse af det ønskede frekvensområde. Med switch 3 (kanal 1) og 8 (kanal 2) kan filtrene deaktiveres og aktiveres. Med switch 2 (kanal 1) og 9 (kanal 2) bestemmes grænsefrekvensen. Når filtrene er frakoblede fraskæres frekvenser under 5 Hz, så der ydes beskyttelse imod infralydfragmenter og jævnspænding.

Filtrene indstilles efter frekvensgangen på dine højtalere, da nogle højtalere (fx basreflekshøjtalere) er meget modtagelige for kraftige udsving af membranen under det angivne frekvensområde.

50 Hz-filtret bør benyttes til alle bredbåndshøjtalere, det er desuden giver en let forstærkning i området omkring 100 Hz, hvorved der opnås en fyldigere klang. 30 Hz-filtret egner sig fortræffeligt til subwoofer-drift og til store bredbåndskabinetter. "Off"-indstillingen bør kun benyttes under særlige omstændigheder som fx studieindspilning, hvor det gælder om at genkende infralydfragmenter i mixet og derefter at fjerne dem.

2.3.3 Tokanalsdrift (Stereodrift)

Ved denne driftsart arbejder begge sluttrinnets kanaler uafhængige af hinanden med et separat indgangssignal. Der er tilsluttet to uafhængige højtalere på udgangene. MODE SWITCHES 4 og 5 indstilles på "STEREO" for at aktivere denne driftsart.

- ♦ Ved 2-kanalsdrift skal switchene for brokoblet mono-mode være deaktiveret (DIP-switch 6 og 7 i venstre position).

2.3.4 Paralleldrif

Indgangs-parallelkoblingen muliggør paralleldrif, hvorved der føres et signal over en af indgangene til begge udgange. Hver kanal driver derved sin egen højttaler med uafhængig forstærkning, filtrering og spidsbegrænsning. MODE SWITCH 4 og 5 indstilles på "PARALLEL INPUTS" for at koble indgangene.

- ♦ Ved paralleldrif skal switchene for brokoblet mono-mode være deaktiveret.

Med parallelkoblede indgange kan de resterende indgangsbøsninger benyttes til at videregive signalet til andre forstærkere. Det betyder, at indgangene fra kanal 2 i dette tilfælde bliver til udgange.

Paralleldriften benyttes, når to højtalere starter med samme signal, men skal anvende separat forstærkning, filtrering eller begrænsning.

2.3.5 Mono-brokoblingsdrift

I denne driftsart lægges spændingen fra begge kanaler sammen og føres til en højttaler. Resultatet er en dobbelt spænding, en firedobling af den maksimale ydelse og ca. en tredobling af den konstante udgangseffekt fra en enkelt kanal. I mono-brokoblingsmode benyttes indgang, udgang, Gain-regulering, indgangsfiltre samt limiteren fra kanal 1. Hele kanal 2 benyttes ikke ved denne driftsart. For at undgå sletninger på grund af intern fasevending, skal GAIN-regulatoren fra kanal 2 stå på anslag til venstre.

Benyt denne driftsart for at kunne benytte begge kanalers effekt til en enkelt 8 eller 4 ohms modstand. Til dette skal switch 6 og 7 indstilles på "BRIDGE MODE ON" Hvis du som udgang vælger de to tilslutningsklemmer, skal du benytte de to midterste tilslutninger.

- ♦ Mono-brokoblingen stiller høje krav til forstærker og højtalere. Overdreven overstyring kan føre til at forstærkerens mutefunktion træder i kraft eller til højttalerbeskadigelser. Du skal sikre dig, at din højttaler (mindst 5 ohm) samt kabler kan bearbejde tilsvarende høje effekter.

3. Anvendelser

- ♦ Vi anbefaler at benytte EUROPOWER sammen med 8 ohms højtalere med en udgangseffekt på hhv. to gange 400 Watt (EP2000) eller to gange 750 Watt (EP4000), for at opnå en optimal driftssikkerhed.

3.1 Forskelle mellem 2-kanals-, parallel- og monobrokoblingsdrift

2-kanalsdrift er en forstærkers mest gængse driftsart. Begge kanaler arbejder fuldstændigt uafhængigt af hinanden. Der er både et separat indgangs- samt udgangssignal.

Eksempler:

- 2-kanals-(stereo-)gengivelse
- To uafhængige monosignaler som fx instrumentsignal og monitormix
- Bi-amp-drift, med bassen til kanal 1 og diskanten til kanal 2 (se kap. 3.2 "Bi-Amping")

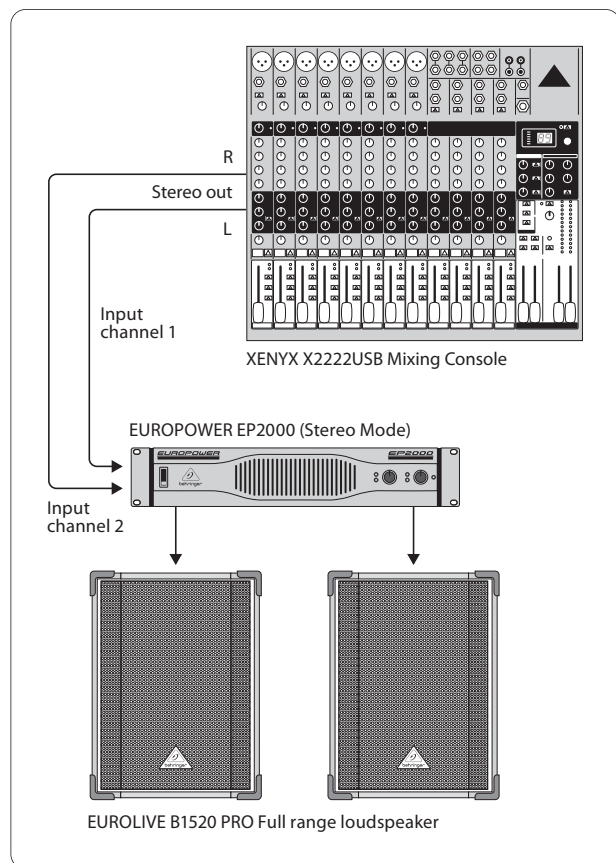


Fig. 3.1: 2-kanalsdrift

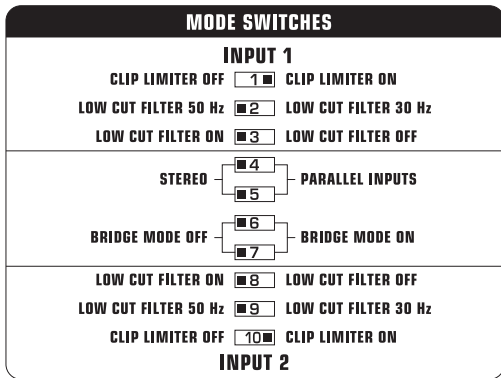


Fig. 3.2: DIP-switch-indstillinger til 2-kanalsdrift

Paralleldriften svarer til 2-kanalsdriften, med den forskel, at begge kanalers indgange kan kobles sammen internt. Et indgangssignal styrer parallelt begge kanaler, hvis filtre osv. kan indstilles adskilt.

Eksempler:

- Et monosignal forsyner udgangstrinnets to kanaler, men forstærkerindstillingen indstilles forskelligt for hvert højtalersystem
- Paralleldriften (som beskrevet ovenfor) med yderligere aktivering af endnu en forstærker via den ledige indgang. Herved udsendes indgangssignalet under paralleldriften og kan føres videre efter ønske
- ♦ Hvis du tilslutter et symmetrisk indgangssignal, er det vigtigt at du udelukkende benytter symmetriske kabler, da et enkelt usymmetrisk kabel kan gøre totalsignalet usymmetrisk.

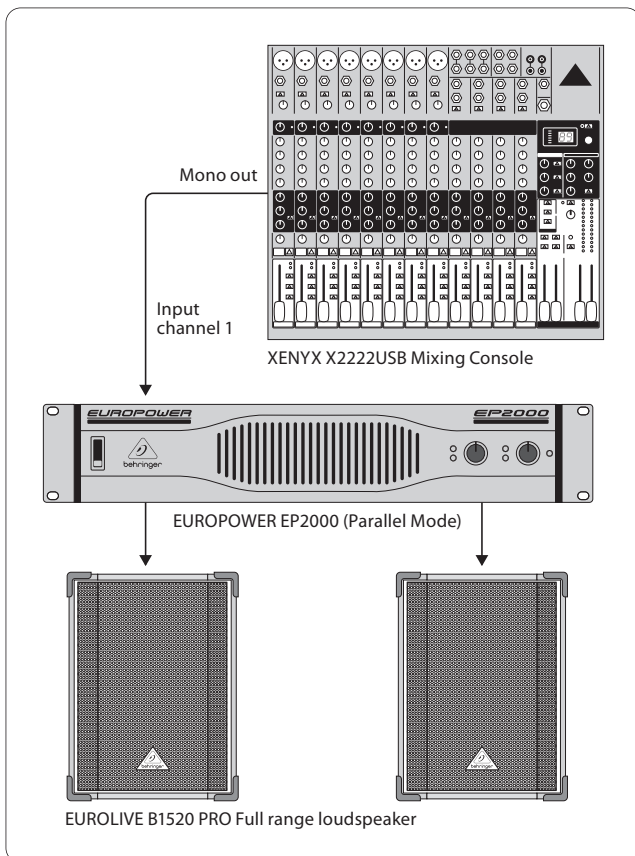


Fig. 3.3: Paralleldriften

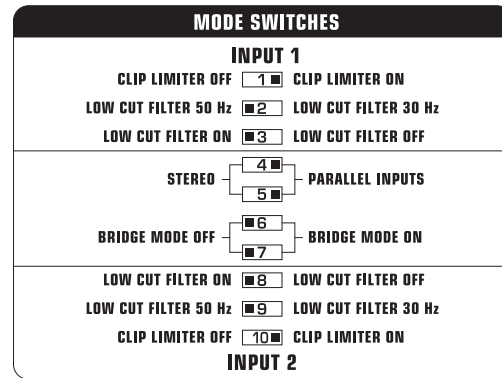


Fig. 3.4: DIP-switch-indstillinger til paralleldriften

Ved monobrokobling omkonfigureres forstærkeren således, at spændingen fra begge kanaler lægges sammen og sendes til et enkelt højtalersystem. Der er både et indgangs- og udgangssignal, og der benyttes kun funktioner fra kanal 1 – ikke fra kanal 2.

- ♦ Hvis du allerede har indstillet DIP-switch 4 og 5 på PARALLEL INPUTS under aktiveret mono-brokoblingsdriften, ligger indgangssignalet, som skal føres videre til en yderligere forstærker, på den ikke benyttede indgang (indgang kanal 2).

Eksempler:

- Drift af en enkelt 8 ohms højttaler
- Drift af en enkelt 4 ohms højttaler

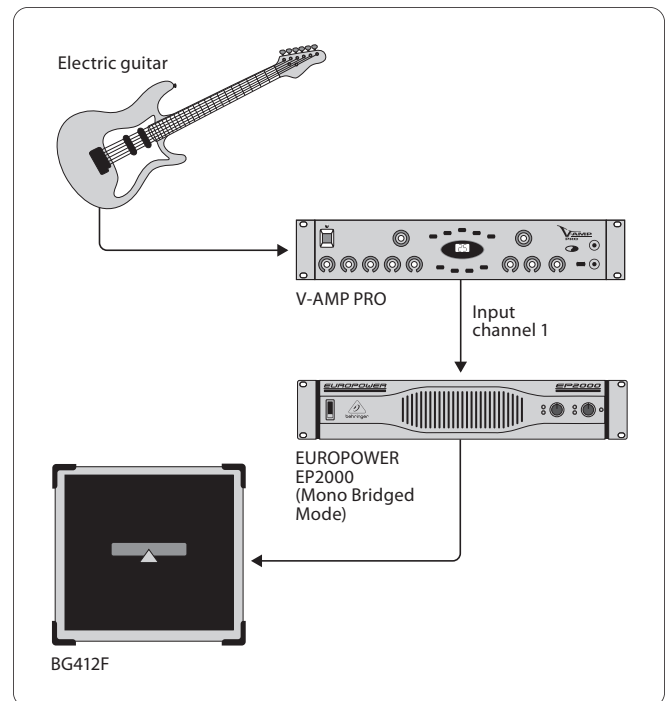


Fig. 3.5: Mono-brokoblingsdriften

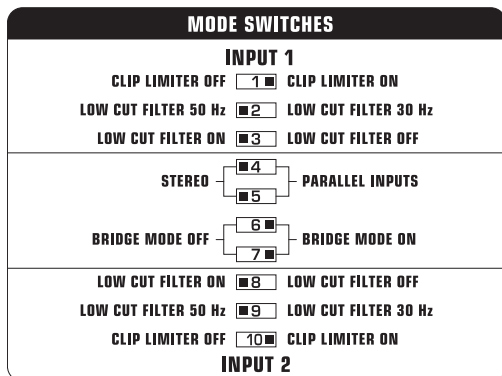


Fig. 3.6: DIP-switch-indstillinger til mono-brokoblingsdrift

- ◊ Når udgangstrinnet overstyres gennem længere tid, kan forstærkeren mute i nogle sekunder. I nogle tilfælde kan også sikringsautomaten aktiveres. Vær altid opmærksom på et passende lydstyrkeniveau for at undgå overstyringer.

**Obs**

- ◊ Der må ikke køres med en belastning på 2 ohm ved brokobling.
- ◊ Hvis du tilslutter et symmetrisk indgangssignal, er det vigtig at du udelukkende benytter symmetriske kabler, da et enkelt usymmetrisk kabel kan gøre totalsignalet usymmetrisk.

Forholdsregler ved mono-brokoblingsdrift

- ◊ I mono-brokoblingsdrift kan der forekomme overdrevet udstyring og for tidlig frakobling af udgangstrinnet. I værste fald kan det føre til beskadigelse af højttalerne. Vær derfor altid opmærksom på, at højttalerne kan forarbejde tilsvarende høje effekter.
- ◊ Mellem udgangstilslutningerne på EP4000 ligger en udgangsspænding på op til 100 Volt RMS. Derfor er det vigtigt at overholde alle sikkerhedsforanstaltninger ved tilslutning af højttalerne.

3.2 Bi-amping

Ved hjælp af et aktivt frekvensdeler kan frekvensområdet opdeles i flere bånd. Således kan eksempelvis et monosignal splittes i et højfrekvens- og et lavfrekvensområde. Disse to signaler tilsluttes udgangstrinnets indgange, så kanal 1 forstærker lavfrekvens- og kanal 2 højfrekvensområdet (2-kanaldrift). Sluttrinnets udgange sluttes nu til en 2-vejs højttaler, hvor udgangssignal 1 sluttes til basenheden og udgangssignal 2 til diskantenheden. I stedet for en 2-vejs højttaler kan der naturligvis benyttes 2 adskilte højttalere.

Et stereosignal kan splittes på samme måde. Men dertil skal du bruge hhv. to 2-vejs højttalere (eller fire separate højttalere), to EUROPOWER-udgangstrin og et aktiv 2-vejs stereofrekvensdeler. BEHRINGER SUPER-X PRO CX2310 egner sig optimalt til dette formål og har desuden en mono-subwoofer-udgang. Med et tredje EP2000-sluttrin – fortrinsvis i mono-brokoblingsdrift- og en subwoofer-højttaler har du det perfekte supplement til stereo-bi-amp-driften i lavfrekvensområdet (se fig. 3.7). Udgangstrinnetes indgangsfiltre til højfrekvens- og mellemfrekvensområdet bør i dette tilfælde være aktiveret og indstillet på 50 Hz. For at fjerne for dybe, forstyrrende frekvenser fra klangbilledet, bør ligeledes anvendes indgangsfiltre med 30 Hz til subwoofersignalet.

Som et optimalt supplement til dit P.A.-anlæg egner højttalerne fra BEHRINGER EUROLIVE SERIES sig i øvrigt fortræffeligt, da der findes en passende model til ethvert frekvensområde og enhver situation.

- ◊ Ved brugen af Clip Limiteren kan der ved stærk begrænsning forekomme en forskubbelse af klangbalancen i bi-amp-mode.

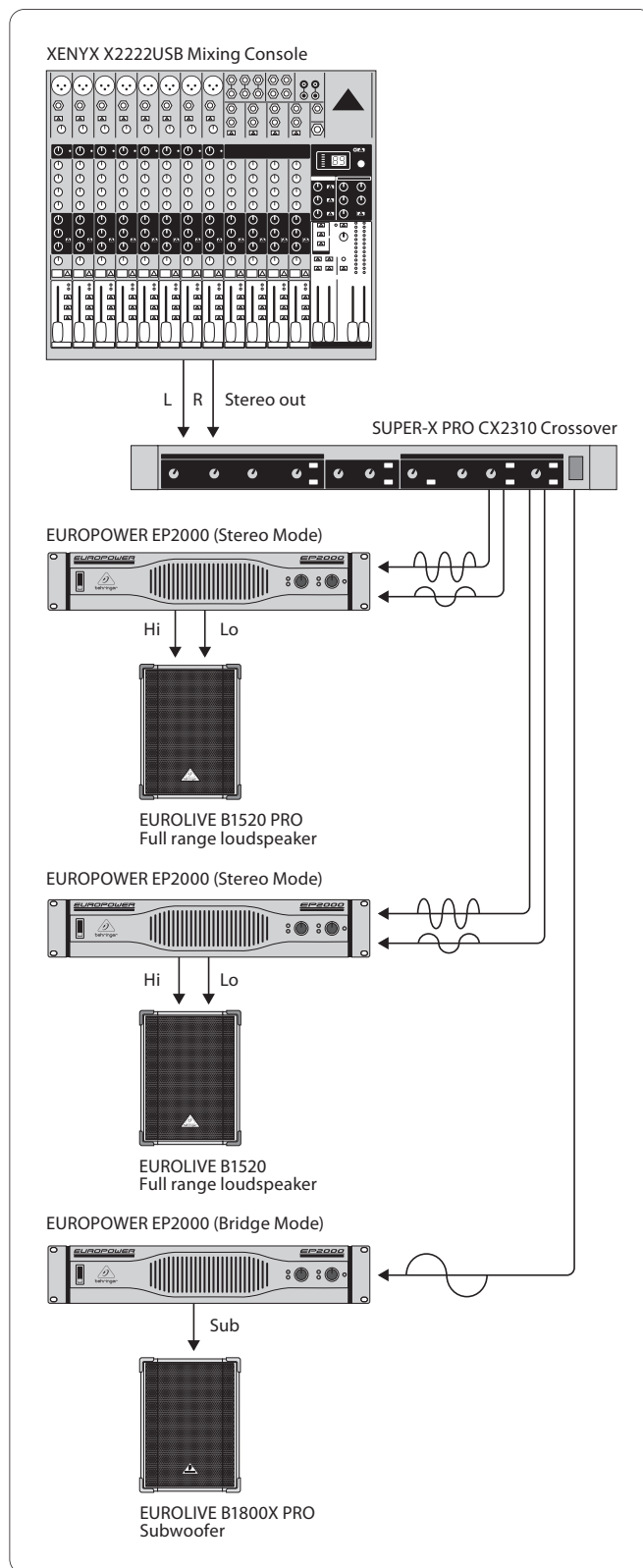


Fig. 3.7: Stereo-bi-amp-mode med separat subwoofer

4. Installation

EUROPOWER kan indbygges i en 19"-rack og optager 2 højdeenheder. Brug 4 befæstelseskruer og spændeskiver til montering i front. Bagsiden af forstærkeren skal også støttes, især under flytning. Det skal sikres, at der kan komme tilstrækkelig kold luft ind i rack-kabinettet, især hvis andre apparater leder varm køleluft ind i rack-kabinettet. Hos EUROPOWER EP2000 og EP4000 kommer den varme køleluft ud af fronten, så rack-kabinettet ikke overhedes.

- ♦ Blæserhastigheden er reguleret og sikrer en sikker drift. Blokér aldrig hhv. luftindsugnings- eller luftudblæsningsåbninger. Udgangstrinnets beskyttelsesfrakobling beskytter mod for høje interne temperaturer.

4.1 Tilslutninger

Indgange

Hver kanal har symmetriske XLR- og 6,3-mm stereo jack-indgange, hvis indgangsimpedans er 20 kΩ symmetrisk og 10 kΩ asymmetrisk. Symmetriske signaler forårsager færre brumproblemer end de asymmetriske.

Til symmetriske indgangssignaler benyttes XLR- og 6,3-mm stereo jack-indgangene. Til de asymmetriske indgangssignaler forbindes XLR-stikkets ubenyttede ben til jord. Ved mono-jackstik er det ikke nødvendigt at ændre noget.

- ♦ Kan man høre støjsignaler såsom sus eller knitren, kan det anbefales at adskille forstærkerindgangen fra kilden. På den måde kan man konstatere, om støjen stammer fra forankoblede apparater. Vær opmærksom på, at begge kanalers forstærkning skal nedreguleres før start (GAIN-switch på anslag til venstre), da det ellers kan føre til beskadigelse af højtalere.

Udgange

EUROPOWER er forsynet med flere udgangstilslutninger: to bøsninger og to par berørings sikre skruerklemmer. Professionelle højtalertilslutning er specielt udviklet til forsyning af højeffekthøjtalere. Den falder i hak, forhindrer elektrisk stød og sørger for den rette polaritet. På den øverste bøsning ligger enten en eller begge kanaler og egner sig således også til mono-brokobling (1+/2+). På den nederste bøsning ligger kun signaler fra kanal 2.

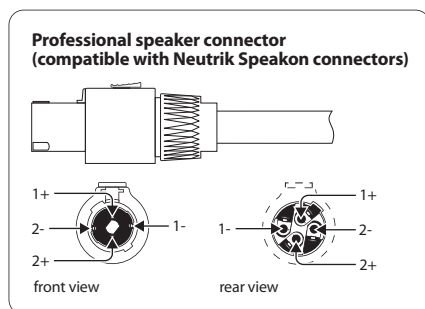


Fig. 4.1: Professionelle højtalertilslutning

- ♦ Anvend om muligt tykke og korte højtalerkabler for at forhindre effekttab. Der må ikke lægges udgangskabler ved siden af indgangskablerne.

4.1.1 Anvendelse af tilslutningsklemmer

Hvis De vil tilslutte Deres højtalerkabel med tilslutningsklemmerne til sluttrinnet, skal De gøre således:

- 1) Sluk for apparatet, og skil det fra nettet (træk stikket ud).
- 2) Fjern plastafdækningen over tilslutningsklemmerne ved at løsne de to skruer til højre for tilslutningerne, og tag afdækningen lige op og af.
- 3) Bøsningen var udviklet til højtalere med høje power specifikationer. Fastgør nu enderne eller klemskoene til Deres højtalerkabel med de tilhørende tilslutningsklemmer.
- 4) Sæt nu plastafdækningen lodret på tilslutningsklemmerne igen, og fastgør dem med skruerne, som blev løsnet før.

- ♦ Slut aldrig apparatet til uden påskruet plastafdækning!

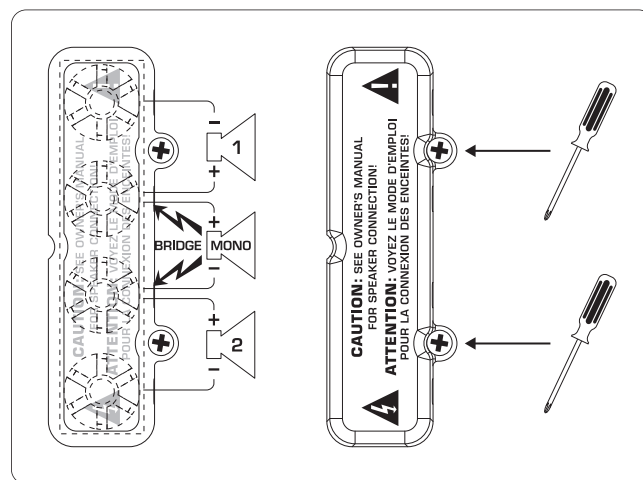


Fig. 4.2: Plastafdækning over tilslutningsklemmerne

Når der anvendes tilslutningsklemmer skal man være opmærksom på, at kabelenden ikke afsoleres for langt og er fuldstændig dækket, så den blanke tråd ikke kan ses. Kabelklemsko skal have isolerede klemmer, så der ikke er fare for elektrisk stød. I mono-brokoblingsmode skal de midterste to tilslutningsklemmer anvendes. Du skal desuden være opmærksom på, at det er den korrekte polaritet.



- ♦ Hvis de blanke kabelender er synlige ved tilslutningsklemmerne, må forstærkeren ikke benyttes, der er fare for elektrisk stød.

4.1.2 Nettilslutning

EUROPOWER må kun tilsluttes den korrekte netspænding, som er angivet på apparatet. Sluttes apparatet til en forkert netspænding, kan det ødelægge forstærkeren.

Inden apparatet tændes, skal alle kabelforbindelser kontrolleres og forstærkningen skrues ned.

4.2 Audioforbindelser

Til de forskellige anvendelsesområder skal der benyttes en del forskellige kabler. Den følgende illustration viser, hvilke krav kablerne skal opfylde. Vær altid opmærksom på at benytte kabler af høj kvalitet.

- ⬢ Hvis du tilslutter et symmetrisk indgangssignal, er det vigtigt at du udelukkende benytter symmetriske kabler, da et enkelt usymmetrisk kabel kan gøre totalsignalet usymmetrisk.

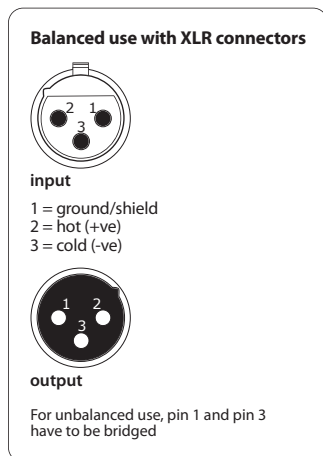


Fig. 4.3: XLR-forbindelser

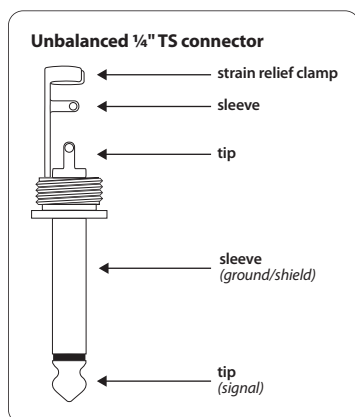


Fig. 4.4: 6,3-mm-mono-jackstik

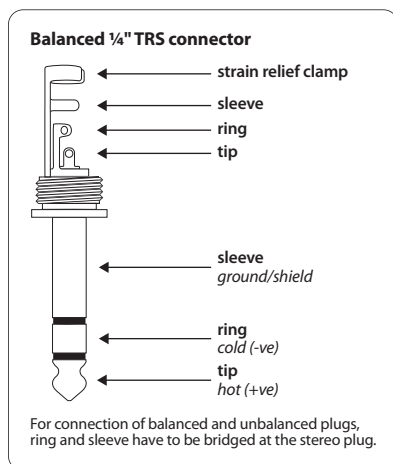


Fig. 4.5: 6,3-mm-stereo-jackstik

5. Specifikationer

DK

Udgangseffekt

RMS @ 1% THD (Sinusbølge), Begge Kanaler Aktiveret

EP4000	
8 Ω per kanal	550 W
4 Ω per kanal	950 W
2 Ω per kanal	1250 W
EP2000	
8 Ω per kanal	350 W
4 Ω per kanal	500 W
2 Ω per kanal	650 W

RMS @ 1% THD (Sinusbølge), Monobrokoblet

EP4000	
8 Ω	1750 W
4 Ω	2400 W
EP2000	
8 Ω	1000 W
4 Ω	1300 W

Spidseffekt, Begge Kanaler Aktiveret

EP4000	
8 Ω per kanal	750 W
4 Ω per kanal	1400 W
2 Ω per kanal	2000 W
EP2000	
8 Ω per kanal	400 W
4 Ω per kanal	750 W
2 Ω per kanal	1000 W

Spidseffekt, Monobrokoblet

EP4000	
8 Ω	2800 W
4 Ω	4000 W
EP2000	
8 Ω	1500 W
4 Ω	2000 W

Klirfaktor

EP4000	< 0,02%
EP2000	< 0,01%

Frekvensgang

ved 10 dB ved optimal dynamik	20 Hz - 20 kHz, +0/-1 dB
på -3 dB-punkter	5 Hz - 50 kHz

Dæmpningsfaktor

EP4000/EP2000	> 300 @ 8 Ω
---------------	-------------

Støj

ikke vægtet, 20 Hz - 20 kHz	-100 dB
-----------------------------	---------

Forstærkning

EP4000	50-dobbelt (34 dB)
EP2000	40-dobbelt (32 dB)

Indgangsfølsomhed

V RMS (@ 8 Ω)	EP4000 1,23 V (+4,0 dBu) EP2000 1,15 V (+3,4 dBu)
---------------	--

Indgangsimpedans

EP4000/EP2000	10 kΩ (usymmetrisk), 20 kΩ (symmetrisk)
---------------	--

Funktionsregulator/-Kontakt

Frontside	Power-kontakt, Gain-regulator (kanal 1 og 2)
Bagside	DIP-kobler (10-dobbelt)

LED-Visninger

POWER	grøn LED
CLIP	rød LED, 1 per kanal
SIGNAL	gul LED, 1 per kanal

Tilslutning

Indgange	symmetriske XLR- og 6,3-mm-stereojackstik-bøsninger
Udgange	"Touch-Proof"-skrueklemmer og udtag (SPEAKON-kompatibel)

Blæserkøling

EP4000/EP2000	Temperaturafhængig omdrejningstalregulering, "back-to-front"-luftcirkulation
---------------	--

Beskyttelseskredse

EP4000/EP2000	mod: kortslutning, åben udgang, term. overbelastning og HF desuden: stabil drift ved komplekse belastninger
---------------	---

Højtalerbeskyttelse

EP4000/EP2000	Turn On/Off Mute-kobling, jævnspændingskontakt
---------------	---

Koblingstype

EP4000	Class H i modtaktkobling
EP2000	Class AB i modtaktkobling

Strømforsyning**Netspænding/Sikringsafbryder (Kan Stilles Tilbage)**

100 - 120 V~, 50/60 Hz	15 A
220 - 230 V~, 50/60 Hz	8 A

Effektforbrug

EP4000	2600 W
EP2000	1600 W

Nettilslutning	Standard-koldapparattilslutning
----------------	---------------------------------

Dimensioner/Vægt

Dimensioner (H x B x D)	ca. 88 x 482,6 x 402 mm
-------------------------	-------------------------

Vægt

EP4000	ca. 16,6 kg
EP2000	ca. 15,7 kg

Fa. BEHRINGER bestræber sig altid på, at sikre den højeste kvalitetsstandard. Nødvendige modifikationer foretages altid uden forudgående bekendtgørelse. De specifikationer og apparatets udseende kan derfor afvige fra de ovennævnte informationer og billeder.



We Hear You