

Betjeningsvejledning



ULTRAMATCH PRO SRC2496

Audiophile 24-Bit/96 kHz A/D-D/A & Sample Rate Converter

Inholdsfortegnelse

Vigtige sikkerhedsanvisninger	3
Dementi	3
1. Indledning	4
1.1 Inden du starter.....	4
2. Betjeningselementer	4
2.1 ULTRAMATCH PRO SRC2496 frontside.....	4
2.2 ULTRAMATCH PROs bagside.....	6
3. Anvendelseksemples	7
3.1 AD-/DA-omformning med ULTRAMATCH PRO SRC2496.....	8
3.2 Sample Rate-konvertering.....	8
4. Installation	8
4.1 Analoge ind- og udgange.....	8
4.2 Digitale ind- og udgange.....	9
4.3 Hovedtelefonudgang.....	9
5. Specifikationer	10

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

BEHRINGER ULTRAMATCH PRO er et fuld digitalt signalbearbejdningsapparat med integreret 24-Bit A/D- og D/A-omsætter. Den er en højtmoderne og effektiv forbindelse mellem musikens fysikalske realitet og dens indspilning som digitale regneværdier. For at bevare ægtheden af din musik, har vi ikke bare udviklet en stærk forbindelse mellem analog optagelsesteknik og de utrolig mange muligheder, der findes til digital bearbejdning af signaler, men vi har med ULTRAMATCH PRO SRC2496 samtidig realiseret en universel grænseflade mellem de forskellige digitale formater og sample-frekvenser.

Inkompatibiliteten mellem forskellige apparater pga. forskellige stikforbindelser, overførte signale og anvendte standarder tilhører dermed fortiden.

- ♦ Den følgende vejledning skal i første linje gøre dig fortrolig med de specialbegreb, der anvendes, så du kan lære apparatet at kende i alle dets funktioner. Efter at du har læst hele vejledningen grundigt igennem, bør den opbevares, for at du altid kan slå efter og læse igen, hvis nødvendigt.

1.1 Inden du starter

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

BEHRINGER ULTRAMATCH PRO har brug for en unit ved indbygning i et 19-Zoll-Rack. Vær opmærksom på, at der bagpå skal være ca. 10 cm plads til tilslutningerne.

Til montering af apparatet i rack anvendes M6 maskinskruer og møtrikker.

Sørg for en tilstrækkelig ventilation af ULTRAMATCH PRO og placér apparatet fx ikke på en effektforstærker for at undgå en overophedning.

- ♦ Inden du tilslutter ULTRAMATCH PRO til strømforsyningsnettet, skal du omhyggeligt kontrollere, at apparatet er indstillet på den rigtige forsyningsspænding!

Sikringsholderen ved netmodtagerbøsningen har 3 trekantede markeringer. To af disse trekanter står over for hinanden. ULTRAMATCH PRO er indstillet på den driftsspænding der står ved siden af disse to markeringer og kan omskiftes vha. en 180° drejning af sikringsholderen. **OBS: Dette gælder ikke for eksport-apparater som fx er konciperet til en driftsspænding på 120 V!**

- ♦ Indstilles apparatet på en anden driftsspænding, skal sikringsværdien tilpasses tilsvarende!

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 netkabernes jordforbindelse eller gøre den virkningsløs.
- ♦ Vær opmærksom på, at installation og betjening af apparatet kun må foretages af sagkyndige personer. Under og efter installationen skal man altid være opmærksom på en tilstrækkelig jordforbindelse af de personer, der håndterer med den, da elektrostatiske udladninger el. lign. ellers kan medføre en ugunstig påvirkning af driftsegenskaberne.

2. Betjeningslementer

2.1 ULTRAMATCH PRO SRC2496 frontside



Fig. 2.1: Betjeningslementer på frontside

- 1 Monitor- og indgangssektion. På monitorsektionen kan man tilpasse signalniveauet på den analoge indgang, og den har en hovedtelefon tilslutning, som kan reguleres. En overskuelig LED-display på indgangssektionen giver detaljerede informationer om de forskellige parametre af det digitale indgangssignal.
- 2 Mode-sektion. Her kan der omskiftes mellem ULTRAMATCH PRO driftsmodus som Sample Rate Converter eller AD-/DA-omformer.
- 3 Udgangssektion. Ved hjælp af udgangssektionens tastere har du omfattende muligheder til at bearbejde udgangssignalet. Lige som på indgangssektionen display, kan du her aflæse alle informationerne om udgangssignalet.

2.1.1 Monitor- og indgangssektion

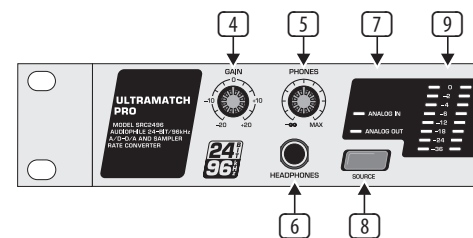


Fig. 2.2: Indgangssektionens betjeningslementer

- 4 Med **GAIN**-regulatoren kan signalniveauet på den analoge indgang optimalt tilpasses til ULTRAMATCH PRO. Niveauet bør være så højt som muligt, men 0 dB-LED bør kun lyse sjældent eller slet ikke. Undgå forvrængninger, som opstår pga. overstyringer.
- 5 Med **PHONES**-regulatoren bestemmer du lydstyrkeniveauet i hovedtelefonen. Du kan efter eget valg aflytte den analoge udgang eller den analoge indgang. Valget mellem indgang og udgang foretages ved hjælp af 8 SOURCE-tasteren. Den analoge udgang stiller altid det signal til rådighed, som ligger på den valgte digitalindgang, derfor kan det også kontrolleres via hovedtelefon.
- ♦ Når ULTRAMATCH PRO er i A/D- og D/A omformermodus, overføres det digitale indgangssignal kun ved indstillingen DIG IN (se 20, 21) til analogudgangen.
- 6 Stereojackstikbøsning (6,3 mm) til tilslutning af hovedtelefon.
- ♦ Vi vil gøre dig opmærksom på, at høj lydstyrke kan beskadige hørelsen og/eller din hovedtelefon. Drej PHONES-regulatoren på venstreanslag, inden du tænder for apparatet. Vær altid opmærksom på en rimelig lydstyrke.
- 7 **ANALOG IN**- hhv. **ANALOG OUT**-LEDerne viser, hvilket signal (indgang eller udgang) der aktuelt vises på udstyringsindikatoren 9.
- 8 **SOURCE**-tasteren kobler det analoge indgangs- eller udgangssignal på udstyringsindikatoren.
- 9 **UDSTYRINGSINDIKATOR**. Det signal, der vises på indikatoren, kan altid aflyttes på hovedtelefonudgangen.

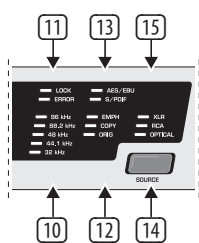


Fig. 2.3: Indgangssektionens betjeningselementer

- 10 Dette **LED**-felt informerer om sample-frekvensen af det digitale indgangssignal. Derved lyser hele tiden en LED, når sample-frekvensen eksakt overholdes eller afvigelsen ikke er større end ca. 2 kHz. Er afvigelsen større, blinker LEDen for den ved siden af liggende værdi.
- 11 **LOCK**-LEDen lyser, når der på den aktiverede indgang ligger et gyldigt digitalt signal og ULTRAMATCH PRO kan synkroniseres på det. Denne LED bør hele tiden lyse, når der bearbejdes digitale signal og dermed vise et stabilt indgangssignal.
- ERROR**-LEDen lyser ved fejlbehæftet (eller ikke eksisterende) indgangssignal. Der vises forskellige fejltilstande på denne LED, som "Unlock", "Parity Error", "Bi-Phase Error" og "Confidence Error" Ligeledes kontrolleres, om signalet er et audiosignal eller ej. Ved alle konstaterede fejltilstande mutes udgangene på SRC2496, for at beskytte de tilsluttede audioapparater. Så længe **ERROR**-LED lyser, kan ULTRAMATCH PRO ikke bearbejde indgangssignalet.
- 12 **COPY**-LEDen (for Copyright) lyser, når indgangssignalet stammer fra et datamedie, som har en kopieringsbeskyttelse.
- ORIG**-LED (for Original) lyser, når det modtagne audiosignal er et originalsignal, som altså kan kopieres (se også kapitel 2.1.3 under 28).
- 13 **AES/EBU**-LEDen lyser, hvis der på den pågældende aktiverede indgangsbøsning ligger et signal i AES/EBU-format.
- Tilsvarende gælder dette også for **S/PDIF**-LEDen, hvis der er tale om et signal i Consumer-format. Når apparatet er i A/D- og D/A-omformermodus, lyser **S/PDIF**-LEDen også, når der ikke ligger et digitalsignal på. Dette har koblingstekniske årsager og er ingen fejlfunktion af apparatet.
- 14 Med denne **SOURCE**-tast vælges den aktive indgang. Der er altid kun én indgang aktiv. I A/D & D/A CONV(ERTER)-modus er det dog muligt, at benytte en digital indgang samtidig med de analoge indgange (parallel A/D- og D/A-omformning). Nærmere informationer hertil findes i kapitel 3.1.2.
- 15 LEDerne **XLR**, **RCA** og **OPTICAL** viser, hvilken indgang der er aktiveret.

2.1.2 Mode-sektion

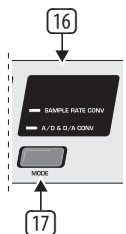


Fig. 2.4: Mode-sektion

- 16 På de to LEDer **SAMPLE RATE CONV** og **A/D & D/A CONV** fås informationer om, ULTRAMATCH PRO aktuelt arbejder som Sample Rate Converter eller som AD-/DA-omformer.
- 17 Med **MODE**-tasteren skiftes mellem disse to funktioner.

2.1.3 Udgangssektion

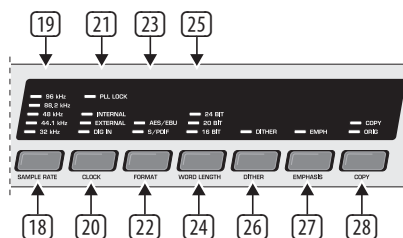


Fig. 2.5: Udgangssektionen

- 18 Med **SAMPLE RATE**-tasteren vælges den Sample Rate, som indgangssignalet skal omformes til hhv. hvormed den skal ligge på udgangene. Dertil skal SRC2496 være i Internal-modus, dvs. den skal arbejde som Master (se under punkt 20 og 21).
- 19 LEDerne **32 kHz**, **44,1 kHz**, **48 kHz**, **88,2 kHz** og **96 kHz** viser den Sample-frekvens, som du har valgt med Sample Rate-tasteren. Er Sample-frekvensen fastsat af en ekstern WordClock eller fremstillet via det digitale indgangssignal, viser LEDerne den eksterne Sample-frekvens ved at lyse konstant (ved afvigelse op til ca. ± 2 kHz). Når en af lysdioderne blinker, vises dermed den nærmeste højere værdi (ved afvigelser > 2 kHz).
- 20 Ved hjælp af **CLOCK**-tasteren vælges den kilde, som bestemmer Sample-frekvensen på ULTRAMATCH PROs digitale udgang.
- 21 Når **PLL LOCK**-LEDen lyser bekræftes, at SRC2496 bearbejder Wordclock-signalerne korrekt.
- Lyser **INTERNAL**-LEDen, frembringer SRC2496 selv den anvendte Sample Rate (Master). Denne modus anvendes fortrinsvis, når ULTRAMATCH PRO arbejder som A/D-omformer. Når **EXTERNAL**-LEDEN lyser, er det den eksterne Wordclock som bestemmer Sample-frekvensen. Ved indstillingen External kan der også fremstilles Sample-frekvenser på udgangen, som ikke kan fremstilles af SRC2496 som Master. Når **DIG IN**-LEDen lyser, overtages Wordclock-signalet af et indspillet digitalt audiosignal. Denne indstilling kan bl. a. anvendes, når Sample-frekvensen ikke skal ændres, men formatet af det digitale audiosignal (S/PDIF til AES/EBU eller omvendt) skal overtages.
- 22 **FORMAT**-tasteren bestemmer formatet af den digitale datastrøm på udgangen, der er fastlagt i Channel Status-dataene. De to formater AES/EBU og S/PDIF kan her anvendes.
- 23 LEDerne **AES/EBU** og **S/PDIF** viser det fastlagte udgangsformat. Dette kan udtages på alle tre digitale udgange. Man kan også (med et tilsvarende kabel, se også kap. 4.2.5) videreføre et signal i S/PDIF-format fra XLR-udgangen til et andet apparat, når RCA-udgangen allerede er optaget.
- 24 Med **WORDLENGTH**-tasteren vælges den ønskede digitale ordlængde (16, 20 eller 24 Bit).
- ♦ Når den digitale ordlængde skal ændres til en lavere værdi (for fx at optage 24-Bit-signaler med 16 Bit på CD, MD eller DAT), anbefaler vi at tilkoble Dither-funktionen. Dermed reduceres de forvrængninger, der opstår, når de ekstra Bits bortfalder, på et minimum, som ikke kan høres.
- 25 LEDerne **24 BIT**, **20 BIT** og **16 BIT** viser den valgte ordlængde.
- 26 Med **DITHER**-tasteren fra- og tilkobles Dither-funktionen. Når den tilhørende LED lyser, er Dither-funktionen aktiveret. Kort beskrevet, bevirker Dither-funktionen følgende: Omformningen af analoge signaler til digitale talværdier medfører pga. det uendelige antal pladser bag kommaet, som står til rådighed for den matematiske beskrivelse af de analoge signaler, rundingsfejl og fejlinterpretationer (kvantiseringsfejl). Disse fejlkilder kan minimeres ved at tilmixe hvid støj med eksakt defineret minimal amplitude

og bredbåndet frekvensfordeling. Denne støj betegnes som Dither-signal. I kombination med den høje interne opløsning på 24 Bit kan der fremstilles et fremragende audiosignal.

Når den digitale ordlængde reduceres (fx fra 24 Bit på 20 Bit), reduceres dermed opløsningen og sandsynligheden for fejlinterpretationer øges. Derfor er det her særlig hensigtsmæssigt, at benytte Dither-funktionen.

- 27 **EMPH**-LEDen lyser ved aktiveret Emphasis-Bit i udgangssignalet, via tasteren **EMPHASIS** kan Emphasis-funktionen til- eller frakobles. For at forhindre, at klangen forfalskes, bør LEDen på udgangssektionen vise den samme status, som EMPH-LEDen i indgangssektionen. Hvis det virkelige engang skulle være tilfældet, at signalet viser et Emphasis-Bit, uden at det højdeløft har fundet sted, kan der nu foretages den nødvendige korrektur og Bit'et kan frakobles.
- 28 Med tasteren **COPY** (for Copyright) kan man påvirke status'en af Copy-Bits i den sendte datastrøm. LEDerne **COPY** og **ORIG** giver informationer om den aktuelle position af kopieringsbeskyttelsen:

digital optagelse kun én gang muligt		
COPY-LED	til	
ORIG-LED	til	
digital optagelse ikke muligt		
COPY-LED	til	
ORIG-LED		fra
digital optagelse uden indskrænkninger		
COPY-LED		fra
ORIG-LED		fra
COPY-LED		fra
ORIG-LED	til	

Tab. 2.1: Overblik over indstillingen af kopieringsbeskyttelsens Bits

Når COPY-LED og ORIG-LED lyser, kan der kopieres én gang. Så har dataene fået en kopieringsbeskyttelse. Når kun COPY-LEDen lyser, kan der ikke laves en digital kopi. Når begge LEDer er slukket, kan den uden indskrænkninger optages digitalt. Ved at trykke på tasterne kan status'en af de afgørende Bits ændres og der kan kopieres uden problemer.

- Denne option gælder kun for S/PDIF-signaler, da SCMS (Serial Copy Management System) kun findes i dette format. I Professional-format (AES/EBU) er det ikke noget problem at kopiere.
- Vi påpeger endnu en gang, at ophavsretten og retten til mangfoldiggørelse under alle omstændigheder skal overholdes, selv om det er muligt at fjerne kopibeskyttelsesbitten. Dette apparat blev ikke udviklet til at fremstille illegale kopier.

2.2 ULTRAMATCH PROs bagside

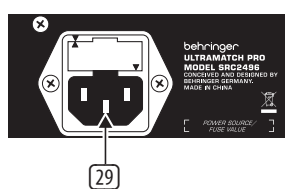


Fig. 2.6: Netttilslutning/Sikringsholder

- 29 **NETTILSLUTNING/SIKRINGSHOLDER.** Benyt det netkabel der hører med til leveringsomfanget, for at tilslutte apparatet. Vær venligst også opmærksom på oplysningerne i kapitel 1.1. Ved udskiftning af sikringen bør du altid anvende den samme type.



Fig. 2.7: Wordlock In

- 30 **WORDLOCK IN**-tilslutningsbøsningen i BNC-teknik er kontrueret høj-ohmet, dvs. den har ikke nogen intern afslutningsmodstand (75 Ohm). Tilslut her de apparater, som eksternt skal synkronisere ULTRAMATCH PRO (studietakt). Vær hertil også opmærksom på kapitel 3.2.3.

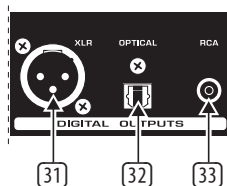


Fig. 2.8: Digitale udgange

- 31 Den digitale **XLR**-udgang er standard-udgangsbøsningen for signaler i AES/EBU-format (AES/EBU-LED lyser). Når S/PDIF-formatet er valgt, ligger dette signal også på XLR-udgangen. Nærmere informationer om bøsningernes egenskaber 31 - 33 findes i kapitel 4 "Installation".
- 32 Dette er **OPTICAL**-udgangsbøsningen på ULTRAMATCH PRO. Optical-ind- og udgangsbøsningerne (Toslink) er ved udlevering af apparatet udstyret med blindpropper for at forhindre, at bøsningerne bliver snavsede og at lysstrålen ukontrolleret kan træde ud. Om nødvendigt kan de bare trækkes af. Standardformatet (digital) for denne udgang er S/PDIF, men også AES/EBU-formatet kan udgives vis denne udgang.
- 33 **Mange Consumer-apparater kræver altid Consumer-formatet på deres optiske indgang, ellers kan de ikke modtage signalet.**
- 33 **RCA**-udgang (Cinch). Standardformatet (digital) for denne udgang er ligeledes S/PDIF. Når der er valgt AES/EBU på udgangssektionen, ligger også AES/EBU-formatet på denne udgang. Men den overføres her, anderledes end til XLR-udgangen, usymmetrisk.

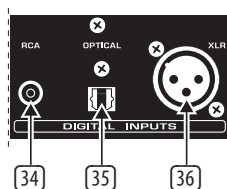


Fig. 2.9: Digitale indgange

34 — 36 DIGITAL INPUTS.

- 34 **RCA**-indgangen (Cinch) er den digitale standardindgang for S/PDIF-formatet.
- 35 **OPTICAL**-indgangen i Toslink-udformning er ligeledes kontrueret til S/PDIF-formatet.
- 36 **XLR**-indgang. Den digitale **XLR**-indgang er standard-indgangsbøsningen for signaler i AES/EBU-format. Denne indgang kan også modtage S/PDIF-formatet, ligesom indgangene RCA og OPTICAL ved siden af S/PDIF også kan bearbejde AES/EBU-formatet.

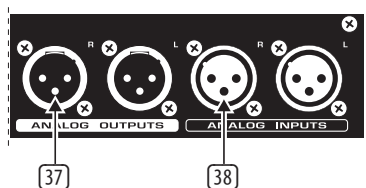


Fig. 2.10: Analoge udgange/analoge indgange

- 37 ANALOG OUTPUTS.** På de symmetriske analoge udgange i XLR-udformning (stereo) kan der udtages det fra et digitalt format omformede og nu analoge signal. Det udgives her med studieniveau (+4 dBu).
- 38 ANALOG INPUTS.** På de symmetriske analoge indgange i XLR-udformning (stereo) kan der indspilles et analogt signal med normal Line-niveau. For tilpasning af signalniveauet vær opmærksom på forklaringerne i kap. 2.1.1 under punkt 4.

3. Anvendelseksempler

Man behøver ikke at have et professionelt lydstudie, for at få gavn af SRC2496s funktioner. Forbindelsesproblemer fra optiske til koaksiale tilslutningssteder eller omvendt, muligheden for at kunne fjerne kopieringsbeskyttelsen, en omformning af Sample-frekvensen fra 48 kHz på 44,1 kHz eller 32 kHz hører også med til hverdagen i Homerecording-området.

Desuden kan det anbefales, at anvende ULTRAMATCH PRO som High-End AD-/DA-omformer eller udvidet kildevalgknap til digitale indgange, hvor den viser sig at være et billigt og pålideligt alternativ til meget dyrere apparater.

Hvis dit HD-Recording-System har en digital grænseflade, kan man ved hjælp af ULTRAMATCH PRO gå forbi lydkortets A/D-omformer og dermed undgå støjpåvirkning fra computeren. Hvis du har en mixer, kan du optage flere signalkilder samtidig, idet du sammenfatter signalerne til en Subgroup og så fører den hen til SRC2496.

Yderligere kan den anvendes til overspilning af båndoptagelser til restaurering og efterfølgende konservering med digitale metoder.

Eksempler på, hvordan kablerne hertil skal forbindes, viser de følgende figurer 3.1 og 3.2.

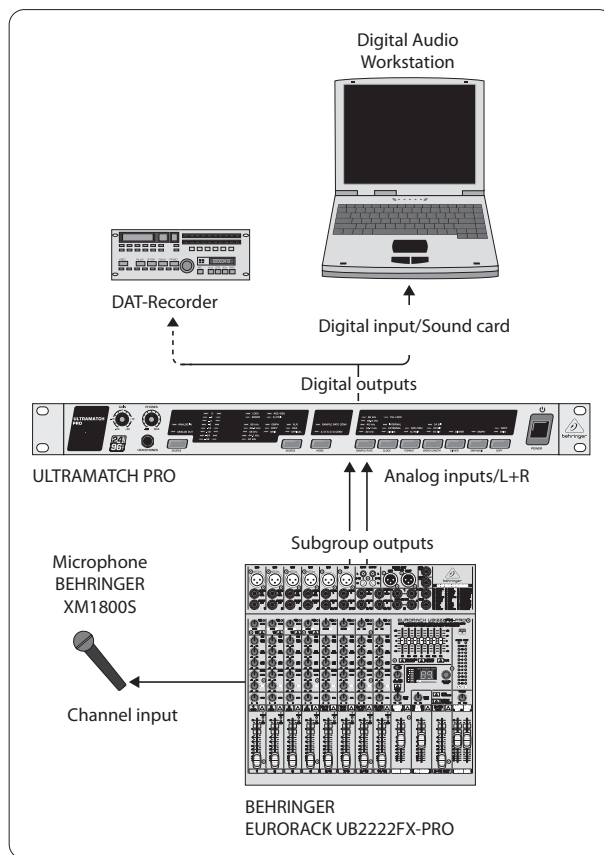


Fig. 3.1: Eksempel A/D-omformning af et mikrofonsignal

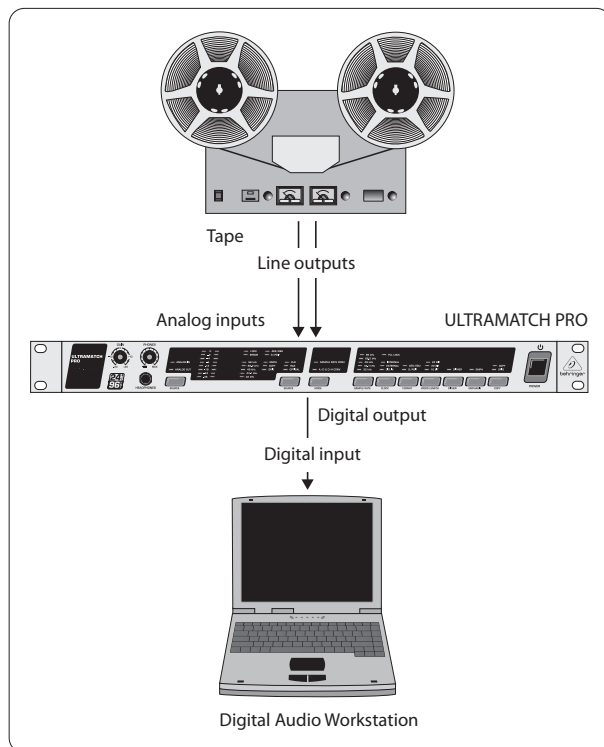


Fig. 3.2: Eksempel A/D-omformning ældre båndoptagelser

- ◆ Fordi Subgroup-udgange på mixere, båndoptagerudgange og Line-udgange på HiFi-forstærkere som hovedregel afgiver et usymmetrisk signal, vær ved tilslutning af SRC2496 opmærksom på de tilsvarende oplysninger i kapitel 4 "Installation".

3.1 AD-/DA-omformning med ULTRAMATCH PRO SRC2496

3.1.1 Digital-/Analogomformning

Anvendelsen af ULTRAMATCH PRO som Digital-/Analogomformer er overalt der interessant, hvor signaler efter digital bearbejdning igen skal gøres hørbare, altså fx til at gå forbi en kvalitativ mindre god D/A-omformer i et apparat med digital udgang (lydkort).

3.1.2 Parallel AD-/DA-omformning

Ved hjælp af ULTRAMATCH PRO kan man samtidig omforme analoge signaler til digitale og omvendt. Når SRC2496 er i **AD-/DA-omformermodus**, er en D/A-omformning kun mulig, når der på udgangssektionen per CLOCK-taster  er valgt DIG IN. Sample-frekvensen bestemmes så af det digitalsignal, der ligger på. Ellers kan SRC2496 kun benyttes som A/D-omformer, fordi D/A-omformerfunktionen så mutes. I **SRC-Modus** er D/A-omformeren altid aktiveret.

3.2 Sample Rate-konvertering

Ligemeget, hvilket digitale audiosignal der tilføres SRC2496, omvandles det til et almen gyldigt standardformat.

3.2.1 Typisk studiearbejde med DAT

Optagelser med Consumer-DAT-recordere gøres som hovedregel med 48 kHz og skal derfor normalt overspilles analogt fra DAT til en professionel recorder. Den D/A-A/D-omformning, som herved foretages, medfører en unødvendig forringelse af det oprindelige materiale pga. de mellemkoblede D/A- og A/D-omformere. Anvendelsen af ULTRAMATCH PRO fjerner dette problem, fordi Sample-frekvensen omformes på rent digitalt niveau, som kvalitativt ligger tydeligt højere end det, analogomformere kan yde.

3.2.2 Harddisk Recording

ULTRAMATCH PRO kan selvfølgelig indsløjfes på ethvert sted i audiobearbejdningen, altså også i vejen mellem PC og DAT. Dette muliggør ved ukritisk audiomateriale at der kan arbejdes på et Recording-System med 32 kHz (eller mere, alt efter, hvilken sample-frekvens(er) dit HD-Recording-System kan bearbejde), og en omformning af det færdigklippede materiale ved overspilning på DAT-recorderen til 44,1 kHz (eller også 48 kHz).

3.2.3 Master/Slave-problemløsning

Ved arbejdet med en digital mixer og en CD-Player er CD-Player'en "Master", mixeren "Slave". Denne model bryder hurtigt sammen, når der tilsluttes yderligere en DAT-Recorder, som ikke optager, men ligeledes afspiller. Mixeren kan kun synkronisere sig på en kilde, audiodataene fra den anden kan pga. manglende synkronisering ikke bearbejdes uden fejl.

Men når BEHRINGER ULTRAMATCH PRO SRC2496 indsløjfes mellem det ikke synkroniserede apparat (DAT-Recorder eller CD-Player) og mixer-indgangen, kan den udgive audiosignalet med en studietakt, som tilføres via en ekstern synkroniseringsindgang (WORDCLOCK IN, ).

Dermed kan i et centralt taktet studie hvert apparat tilsluttes til hvert vilkårligt andet apparat via ULTRAMATCH PRO, uafhængig af de oprindelig eksisterende muligheder.

4. Installation

De digitale indgangs- og udgange på ULTRAMATCH PRO er kortslutningsfaste og transformer-symmetreret. Brumsløjfer pga. ekstra masseforbindelser er derfor også udelukket, når Cinch-bøsningerne benyttes. Desuden er det pga. det komplet jordfrie koncept af de digitale bøsninger også muligt at arbejde med adaptere, fx for at føre signalet fra Cinch-udgangen til XLR-udgangen på et andet apparat.

Modsat de digitale bøsninger er de analoge bøsninger ikke adskilt galvanisk, men opbygget symmetriske og dermed uproblematisk mht. brumsløjfer.

4.1 Analoge ind- og udgange

ULTRAMATCH PRO har symmetriske ind- og udgange i XLR-teknik, for bedst muligt at beskytte dine værdifulde audiosignaler mod elektromagnetiske påvirkninger. På de efterfølgende figurer ses belægningen for stik og bøsninger.

Selvfølgelig er det også muligt at sende signaler fra usymmetriske udgange (fx lydkort eller mixer-udgang) til SRC2496, for at bearbejde dem digitaliseret. Ligeledes er det fuldstændig uproblematisk, at modtage analoge signaler fra ULTRAMATCH PRO på usymmetriske bøsninger (fx HiFi-forstærker eller båndoptager) (fx ved anvendelse som High-End-D/A-omformer mellem CD-Player og forstærker).

- ◆ Ved usymmetrisk drift på XLR-bøsningerne skal ben 1 og 3 på de kabler, der benyttes, forbindes med hinanden!

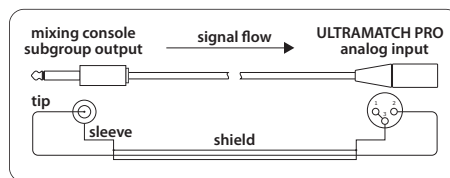


Fig. 4.1: Sende usymmetrisk til ULTRAMATCH PRO

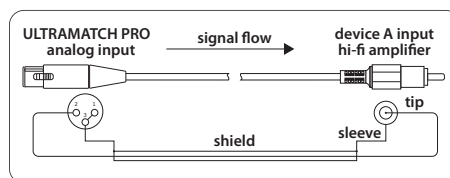


Fig. 4.2: Modtage usymmetrisk fra ULTRAMATCH PRO

4.2 Digitale ind- og udgange

4.2.1 Symmetrisk XLR-forbindelse

De digitale ind- og udgange i XLR-udformning er ikke bundet til AES/EBU-protokollen. De akcepterer og leverer datastrømme i såvel Professional- som Consumer-format (S/PDIF).

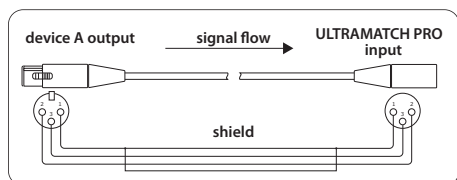


Fig. 4.3: Symmetrisk tilslutning af ULTRAMATCH PRO

Ved kabellængder på mere end 20 m og øgede anfordringer (mobil drift, stærke højfrekvensfelter) bør der anvendes et specielt 110-Ohm kabel med dobbel afskærmning, ved normal drift er det dog tilstrækkeligt at benytte et normalt mikrofonkabel til symmetrisk tilslutning.

4.2.2 Usymmetrisk koaksial Cinch-forbindelse

Ind- og udgangene i Cinch-udformning er ikke bundet til S/PDIF-format, men udgiver også AES/EBU-format, når dette er indstillet på udgangssektionen.

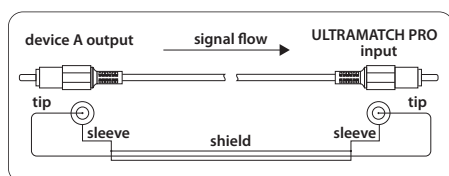


Fig. 4.4: Usymmetrisk tilslutning af ULTRAMATCH PRO

4.2.3 Optisk forbindelse

De optiske ind- og udgange i TOSLINK-udformning er ligeledes ikke bundet til S/PDIF-formatet. De akcepterer og leverer datastrømme i såvel Professional- som Consumer-format.

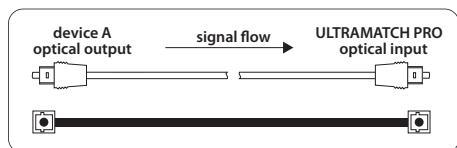


Fig. 4.5: Optisk tilslutning af ULTRAMATCH PRO per TOSLINK

Optiske tilslutningssteder påvirkes ikke af elektriske støjfelte, kan problemløst forbindes med hinanden og er meget robuste.

♦ ADAT-flersportformatet understøttes ikke af ULTRAMATCH PRO og kan derfor hverken sløjfes igennem eller konverteres. (ADAT er et registreret varemærke af Alesis Corporation)

4.2.4 Wordclock

Wordclock-signaler fordeles normalt med netværksteknologi, dvs. med 75-Ohm-koaksialkabler og videreføres med BNC-T-adaptore og afsluttes med afslutningsmodstande.

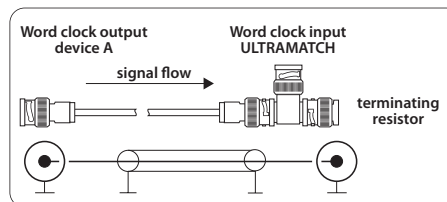


Fig. 4.6: Usymmetrisk tilslutning (afslutning) af Wordclock-indgangen på ULTRAMATCH PRO

4.2.5 Forbindelse via adapter

I bestemte tilfælde kan det være hensigtsmæssig, at forbinde ind- og udgangene på ULTRAMATCH PRO med andre apparater via kabaladaptere. På denne måde kan fx endnu en DAT-Recorder via en Cinch-XLR-adapter uden problemer tilsluttes til ULTRAMATCH PRO. Den rigtige belægning viser fig. 4.2.

4.3 Hovedtelefonudgang

Hovedtelefonudgangen på fronten af ULTRAMATCH PRO SRC2496 er udført som stereo-jackstikbøsning. Belægningen af et tilsvarende stik er vist i fig. 4.7.

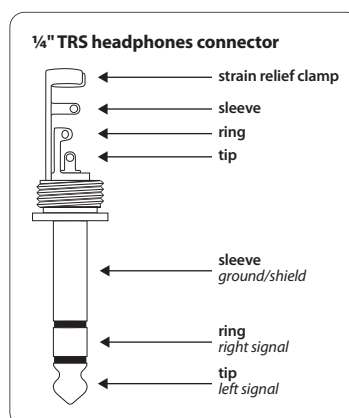


Fig. 4.7: Den rigtige belægning for tilledningen til hovedtelefonen

5. Specifikationer

Synkronisering

Interne Sample frekvenser	32, 44.1, 48, 88.2, 96 kHz
Synkronisering via digital indgang og Wordclock	accepterer alle Sample-frekvenser mellem 31 kHz og 100 kHz, automatisk synkronisering per PLL

Digital Indgang 1

Type/Indgangsimpedans	XLR transformer-symmetreret/110 Ohm
Nominelt indgangsniveau	0,2 V til 5 V peak-to-peak

Digital Indgang 2

Type/Indgangsimpedans	Cinch transformer-symmetreret/75 Ohm
Nominelt indgangsniveau	0,2 V til 5 V peak-to-peak

Digital Indgang 3

Type	TOSLINK, optisk lysleder kabel
------	--------------------------------

Synkroniseringsindgang

Type/Indgangsimpedans	BNC/50 kOhm
Standard	Wordclock (1 x FS)
Nominelt indgangsniveau	2 V til 6 V peak-to-peak

Digital Udgang 1

Type/Ugangsimpedans	XLR transformer-symmetreret/ 110 Ohm symmetrisk
Nominelt udgangsniveau	3,5 V peak-to-peak

Digital Udgang 2

Type/Ugangsimpedans	Cinch transformer-symmetreret/ 75 Ohm
Nominelt udgangsniveau	0,5 V peak-to-peak

Digital Udgang 3

Type	TOSLINK, optisk lysleder kabel
------	--------------------------------

Analoge Indgange

Type/Indgangsimpedans	XLR symmetrisk/20 kOhm
Nominelt indgangsniveau	-4 dBu - +22 dBu (0 dBFS), kan reguleres
A/D-Konverter	Opløsning 24-Bit/96 kHz Delta-Sigma AKM Oversampling 128/64-dobbelt
Dynamikomfang	> 105 dB

Analoge Udgange

Type/Ugangsimpedans	XLR symmetrisk/160 Ohm
Nominelt udgangsniveau	+16 dBu (0 dBFS)
D/A-Konverter	Opløsning 24-Bit/96 kHz Delta-Sigma AKM Oversampling 128-dobbelt
Dynamikomfang	> 108 dB

Jitter-Undertrykkelse

Tilladt Jitter på indgangen	> 40 ns
Egen-Jitter på udgangen	< 2 ns
Egen-Jitter ved ekstern synkronisering	< 20 ns, typisk 10 ns

Channel Status-Informationer på Udgangssignalet

Driftsmodus Professional	Professional, Audio Use, Stereo, No Emphasis eller 50/15 μ s, Fs = 32, 44.1, 48, 88.2, 96 kHz
Driftsmodus Consumer	Consumer, Audio Use, 2-Channel, Original Material kan omstilles, Copy Permit kan omstilles, No Emphasis eller 50/15 μ s, Fs = 32, 44.1, 48, (88.2, 96 kHz ikke defineret)

Strømforsyning

Netspænding

U.S.A./Canada	120 V~, 60 Hz
Europa/U.K./Australia	230 V~, 50 Hz
Japan	100 V~, 50 - 60 Hz
Generelt eksportmodel	120/230 V~, 50 - 60 Hz
Optagen effekt	15 W
Sikring	100 - 120 V~ : T 250 mA H 250 V 200 - 240 V~ : T 125 mA H 250 V
Nettilslutning	Standard-koldapparattilslutning

Dimensioner/Vægt

Dimensioner	ca. 1,75 x 19 x 8,54" ca. 44,5 x 483 x 217 mm
Vægt	ca. 2,3 kg
Transportvægt	ca. 3,4 kg

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



We Hear You