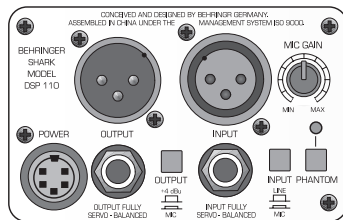
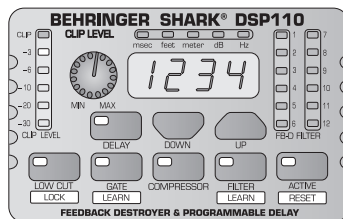


# SHARK<sup>®</sup> DSP110

## Korte handleiding

Versie 1.2 April 2001

NEDERLANDS



[www.behringer.com](http://www.behringer.com)

# VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN

**CAUTION:** Om de kans op elektrische schokken te verminderen wordt het afgeraden om zelf het omhulsel (of achterkant) te verwijderen. Er bevinden zich daar binnen geen bruikbare onderdelen: voor onderhoud wendt u zich tot het daarvoor bevoegde personeel.

**WARNING:** Stel dit apparaat niet bloot aan regen of vochtigheid om de kans op brand of elektrische schokken te voorkomen.



Dit symbool, dient ter waarschuwing voor de aanwezigheid van onafgedekte hoge Voltage dat voldoende kan zijn om een kans op schokken te vormen.



Dit symbool, dient ter waarschuwing voor belangrijke bedienings- en onderhoudsinstructies in de bijbehorende literatuur. Lees de handleiding.



**GARANTIE:**  
De huidige geldende garantievoorwaarden zijn afgedrukt in de Engelse en Duitse gebruikershandleidingen. Zo nodig kunt u de garantievoorwaarden in de Nederlandse taal op onze website onder <http://www.behringer.com> opvragen of per e-mail onder [support@behringer.de](mailto:support@behringer.de), per fax onder +49 (0) 2154 920665 en telefonisch onder +49 (0) 2154 920666 opvragen.

## GEDETAILEERDE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN:

Voor het bedienen van het apparaat, dienen alle veiligheids en bedieningsinstructies te worden gelezen.

### Instructies Voor Het Bewaren:

Alle veiligheids en bedieningsinstructies moeten zorgvuldig worden bewaard voor latere raadplegingen.

### Waarschuwing Voor Oplettenheid:

Alle waarschuwingen op het apparaat dienen in acht te worden genomen.

### Op te Volgen Instructies:

Alle bedienings en gebruikersinstructies moeten worden opgevolgd.

### Water en Vochtigheid:

Het apparaat mag niet gebruikt worden in de buurt van water (d.w.z. In de buurt van een bad, wasbak, keuken aanrecht, wasmachine, in een vochtige kelder of in de buurt van een zwembad.).

### Ventilatie:

Het apparaat moet u zo plaatsen, dat de plaats of positie niet storend is voor een juiste ventilatie. Bijvoorbeeld: het apparaat mag niet geplaatst worden op een bed, een bank of dergelijke oppervlakten, die de ventilatie-openingen zouden kunnen afsluiten. Het mag ook niet worden geplaatst in inbouw-installaties, zoals een boekenkast of een afgesloten kast waardoor de luchttoevoer in de ventilatie-openingen wordt belemmerd.

### Hitte:

Het apparaat moet ver weg geplaatst worden van warmtebronnen zoals radiatoren, thermometers, kachels en andere apparaten (zoals versterkers), die warmte produceren.

### Energiebron:

Het apparaat mag alleen worden aangesloten op de stroomvoorziening van het type dat wordt beschreven in de bedieningsinstructies of zoals aangegeven op het apparaat zelf.

### Randaarding en Polarisatie:

Er dienen voorzorgsmaatregelen te worden genomen, zodat de middelen voor randaarding of polarisatie van een apparaat niet gebrekkelijk zijn.

### Bescherming van de Electriciteitsdraden:

De electriciteitsdraden dienen te worden vastgelegd, om te voorkomen dat er niet op wordt getrapt of dat ze worden gebroken door voorwerpen die erop of tegenaan zijn geplaatst.

Speciale attentie dient er worden gegeven aan kabels en stekkers, meervoudige stekkerdozen en het punt van waar ze uit het apparaat komen.

### Schoonmaken:

Het apparaat mag alleen volgens aanwijzingen van de fabrikant worden schoongemaakt.

### Periodes van niet in gebruik zijn:

De electriciteitsdraad van het apparaat moet uit het stopcontact worden getrokken, indien het apparaat voor langere tijd ongebruikt blijft.

### Infiltratie van voorwerpen en vloeistoffen:

Men dient ervoor te zorgen dat er geen voorwerpen vallen of vloeistoffen worden gemorst via de openingen. Dit kan de binnenkant van het apparaat ernstig beschadigen.

### Schade die Service Vereist:

Het apparaat moet uitsluitend door professionele servicemensen behandeld worden, wanneer:

- de electriciteitsdraad of de stekker zijn beschadigd; of
- voorwerpen in het apparaat zijn gevallen, of vloeistoffen erin zijn gemorst; of
- het apparaat in aanraking is gekomen met regen; of
- het apparaat niet werkt zoals het hoort, of het vertoont een aanmerkelijke verandering in de verrichtingen; of
- het apparaat is gevallen, of het omhulsel is beschadigd.

### Controlebeurt:

De gebruiker moet niet meer aan het onderhoud doen, dan is voorgeschreven in de bedieningsinstructies. Al het andere onderhoud moet worden overgelaten aan professionele servicemensen.

Deze handleiding is auteursrechtelijk beschermd. Elke vermenigvuldiging, resp. nadruk, ook gedeeltelijk, en elke weergave van afbeeldingen, ook in gewijzigde vorm, is alleen toegestaan met schriftelijke toestemming van de firma BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH. BEHRINGER, FEEDBACK DESTROYER en SHARK zijn geregistreerde handelsmerken. © 2001 BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH.

BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich-Münchheide II, Duitsland.  
Tel. +49 (0) 21 54 / 92 06-0, Fax +49 (0) 21 54 / 92 06-30

## 1. INLEIDING

Hartelijk dank dat u heeft gekozen voor de SHARK DSP110.



**In deze handleiding maken we u vertrouwd met een aantal specialistische begrippen, zodat u alle facetten van het apparaat kunt leren kennen. Wanneer u deze handleiding heeft doorgenomen, is het verstandig om deze te bewaren zodat u hem later, indien nodig, nog eens kunt nalezen.**

### 1.1 Het concept

Met de SHARK DSP110 bent u eigenaar geworden van een apparaat, dat in een extreem robuuste en compacte behuizing een scala aan functies verenigt: De DSP110 beschikt over een automatische Feedback Destroyer met de geniale zoekalgorithmen van onze FEEDBACK DESTROYER PRO DSP1124P, een variabele Delay Line (vertraging kan worden ingesteld in msec, voet en meter), een ULN (Ultra-Low Noise)-microfoonvoorversterker met fantoomvoeding, een automatische Noise Gate, een variabele Low Cut-Filter en een compressor. Daarbij wordt de SHARK intuïtief bediend en kan hij met nog 4 SHARKs langs een als optie verkrijgbare 19"-Rack-montageset tot een meerkanaals-systeem worden uitgebouwd. Door de 24-Bit A/D- en D/A-modulator krijgt u een exacte weergave van uw programmat materiaal.

Op basis van hoge geluidsterkten en het gebruik van steeds duurdere monitorsystemen met een verscheidenheid aan luidsprekerboxen is het potentiële gevaar van Feedback-lussen in vergelijking tot eerdere jaren gestegen. Om ongewenste Feedback te onderdrukken, gebruikten geluidstechnici tot nu toe traditionele terts-equalizers. Weliswaar grijpen de afzonderlijke filters van een tertsband-equalizer door hun relatief grote bandbreedte zeer sterk in het klankgebeuren in. Met de BEHRINGER SHARK (minimale bandbreedte van 1/60tel Octaaf) hebt u nu de keuze, of u verder volgens de "Try and Error"-methode ongeliefde feedback met grafische EQs wilt onderdrukken of deze taak aan de DSP110 wilt doorgeven, om u volledig aan uw muziek te wijden. De SHARK DSP110 verwijdert door de extreem smalle filter alleen de ongewenste feedback, zonder uw muziek negatief te beïnvloeden.

### 1.2 Voordat u begint

De SHARK werd in de fabriek zorgvuldig verpakt, om een veilig transport te garanderen. Vertoont de verpakking desondanks beschadigingen, controleer het apparaat dan


onmiddellijk op zichtbare schade.

 **Stuur het apparaat bij eventuele beschadigingen NIET aan ons terug, maar informeer beslist eerst de handelaar en de transportonderneming, omdat anders elke aanspraak op schadevergoeding kan vervallen.**

De BEHRINGER SHARK kan met behulp van de als optie verkrijgbare Rack-montageset met nog vier SHARKs in een 19-duim-Rack worden ingebouwd. Let u er a.u.b. op, dat u 2 hoogte-eenheden voor de montage van de Rack-montageset nodig hebt.

Zorg voor een voldoende toevoer van lucht en plaats de SHARK b.v. niet op een eindtrap, om oververhitting van het apparaat te voorkomen.

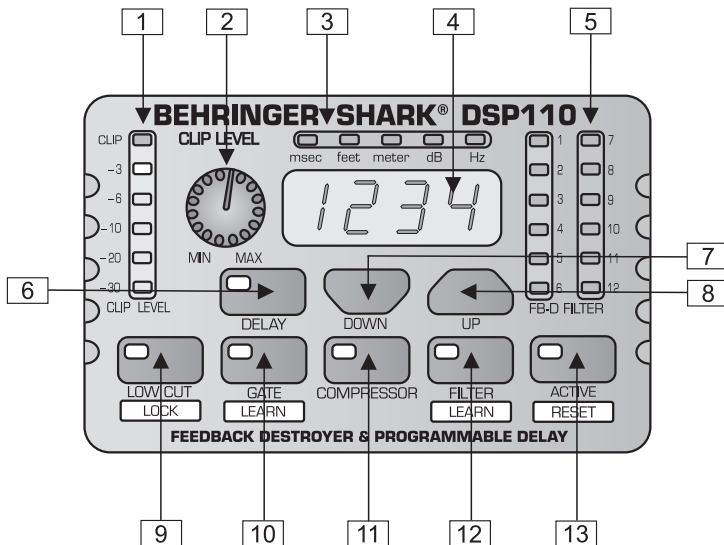
Sluit het apparaat op het net aan met de bijgeleverde voedingseenheid. De aansluiting voldoet aan alle veiligheidseisen.

 **Zorg er altijd voor dat alle apparaten geaard zijn. Verwijder voor uw eigen veiligheid nooit de aarding van de apparatuur en knoei niet met het aansluitsnoer.**

Meer informatie hierover vindt u in hoofdstuk 2 "INSTALLATIE".

De BEHRINGER SHARK beschikt standaard over elektronisch servo-gesymmetreerde in- en uitgangen. Het schakelingsconcept vertoont een automatische bromonderdrukking bij symmetrische signalen en maakt een probleemloze werking mogelijk zelfs bij maximale niveaus. Extern geïnduceerd signaalbrommen etc. wordt zo effectief onderdrukt. De eveneens automatisch werkende servofunctie herkent de aansluiting van niet symmetrische stekkerbezettingen en zet het nominale niveau intern om, opdat er geen niveauverschil tussen in- en uitgangssignaal optreedt (6 dB-correctie).

### 1.3 Bedieningselementen




Afbeelding 1.1: De bedieningselementen op de voorzijde van het DSP110

- 1 Aan de hand van de **CLIP LEVEL-VOLUME-INDICATIE** herkent u, of de digitale schakeling optimaal aangestuurd wordt. Correcties verricht u met de onder 2 beschreven **CLIP LEVEL**-regelaar. De **CLIP-LED** moet niet oplichten.
- 2 Met de **CLIP LEVEL**-regelaar stemt u de interne versterking optimaal op de digitale schakeling af. Indien de versterking te hoog is ingesteld (**CLIP-LED** licht op), verhoogt u de waarde voor het **CLIP LEVEL**, door de regelaar eenvoudig naar rechts te draaien. Zo verschuift u de volumegrens naar boven. Wanneer u de **CLIP LEVEL**-regelaar naar links draait, wordt de volumegrens naar omlaag verplaatst.



De functie van de **CLIP LEVEL**-regelaar heeft geen invloed op het in- of uitgangsniveau. Zij dient uitsluitend voor de optimale aanpassing van het audiosignaal op het werkpunt van de digitale schakeling.

- 3 Deze vijf *LEDs* signaleren de eenheid van de in te stellen parameters.
- 4 In deze 4-posities tellende *DISPLAY* worden de absolute waarden van de in te stellen parameters getoond.
- 5 Deze *FB-D FILTERSTATUS-LEDs* laten u de status van elk der 12 afzonderlijke filters zien. Bij de SHARK zijn er vier verschillende filter-modi:
- ▲ **Gedeactiveerde filters**, die u met de *ACTIVE*-toets weer kunt activeren. Bij deze filters brandt het bijbehorende LED niet.
  - ▲ **Vrije filters**, die automatisch naar feedback-frequenties zoeken en door een knipperende LED kunnen worden geïdentificeerd.
  - ▲ **Geplaatste filters**, die bij volledige belasting van alle filters weer in vrije, zoekende filters worden omgezet.
  - ▲ **Geplaatste filters**, die permanent vastgezet worden en alleen door een *RESET* weer in vrije filters kunnen worden omgezet.
- Alle geplaatste filters worden door een brandende LED aangeduid.**
- 6 Met de *DELAY*-toets hebt u de mogelijkheid, de vertragingstijd in te stellen. Door meerdere malen indrukken verandert de eenheid van msec naar voet en uiteindelijk meter, waarbij de laatst gekozen eenheid opgeslagen en bij de volgende oproep van de *DELAY*-functie weer getoond wordt. De controle-LED brandt tijdens de invoer. Het instelbereik reikt van 0 tot 2500,0 msec, 0 tot 2818,2 voet en 0 tot 859,00 meter. Op basis van de 4-posities tellende display wordt het cijfer bij hogere waarden pas zichtbaar, wanneer men met de *UP*- en *DOWN*-toetsen een bewerking verricht. Bijvoorbeeld worden 1500,0 msec bij het indrukken van de *DELAY*-toets als 1500 en bij het bewerken als 500.0 getoond. Zo is het mogelijk, bij het bewerken wijzigingen in extreem kleine stappen te verrichten.
-  **Om de selectie te versnellen, drukt u naast de *UP*- of *DOWN*-toets kort op de toets ernaast. Na elke extra druk wordt de selectie nog meer versneld. Deze functie betreft alle parameterveranderingen.**
- 7 Met de *DOWN*-toets kunt u parameterwaarden verkleinen, die in de hieronder beschreven display worden getoond.

- 8 De *UP*-toets maakt het voor u mogelijk, parameterwaarden te verhogen.
- 9 De *LOW CUT*-toets stelt u in staat de hoekfrequentie voor het hoogdoorlaatfilter in het bereik van 20 tot 150 Hz in te voeren. OFF betekent, dat het filter inactief is. De controle- en de "Hz"-LED branden tijdens de invoer. Bewerken kunt u doen met de UP- en DOWN-toetsen. Door de LOW CUT-toets (wacht a.u.b., tot alle vijf parameter-LEDs branden) in te drukken, kan de toetsenbordblokkering worden geactiveerd, die een per ongeluk veranderen van de parameters en instellingen verhindert. De toetsenbordblokkering wordt door knippen van de controle-LED van de LOW CUT-toets getoond.
- 10 Met de *GATE*-toets stelt u de gewenste threshold voor de geïntegreerde Noise Gate in. Het waardebereik reikt van -96 dB tot -44 dB. OFF betekent, dat de Noise Gate inactief is. De controle-LED van deze toets brandt tijdens de invoer. Wanneer u de *GATE*-toets langer indrukt (wacht a.u.b., tot alle vijf parameter-LEDs branden), activeert u de *GATE LEARN*-functie, die de threshold voor de Noise Gate automatisch instelt. Daarbij analyseert de SHARK DSP110 het programmamateriaal en past de waarde overeenkomstig aan (gevonden waarde +2 dB). In de *GATE LEARN*-modus knippert de controle-LED. Tijdens het knippen wordt de gevonden waarde in de display getoond en direct na het knippen met +2 dB verhoogd.
- 11 Achter de *COMPRESSOR*-toets verbergen zich twee parameters, waarmee u de compressorfunctie van de DSP110 optimaal op het programmamateriaal kunt aanpassen. Na de eerste druk kan de parameter *DENSITY* worden ingesteld, die de dichtheid van het comprimeerproces beschrijft. Het bereik reikt van 0 (geen bewerking) tot 100 (maximale verdichting). Een tweede druk op de *COMPRESSOR*-toets maakt de toegang tot de parameter *SPEED* mogelijk, die zowel attack- als ook release-tijd van de compressor bepaalt en in het bereik van 10 tot 1000 msec is in te stellen. Bij de selectie van de parameter *SPEED* brandt de "msec"-LED.

- 12 De *FILTER*-toets maakt het voor u mogelijk, de gevoeligheid voor de feedback-herkenning in het bereik van 1 (ongevoelig) tot 100 (gevoelig) in te stellen. Als standaardwaarde werd 50 gekozen. De controle-LED brandt tijdens de invoer. Een tweede, korte druk op de *FILTER*-toets garandeert u de toegang tot de maximale verlaging van de FB-D-filter. Waarden van -3 dB tot -48 dB kunnen in stappen van drie worden ingesteld. Een langere druk op de *FILTER*-toets (wacht a.u.b., tot alle vijf parameter-LEDs branden) activeert de *FILTER LEARN*-functie. Deze functie zorgt ervoor, dat automatisch feedbackfrequenties gezocht en vrije filters op de gevonden frequenties geplaatst worden. U hebt nu de mogelijkheid, het aantal filters aan te geven (standaard 9), die ervoor worden gebruikt, permanent feedbacks te onderdrukken. De overige filters worden weliswaar ook ervoor gebruikt, om feedback-frequenties te verwijderen, maar worden bij optreden van nieuwe feedbacks weer gewist. Nogmaals drukken op de *FILTER*-toets start de *FILTER LEARN*-functie.



**Wanneer de *FILTER*-LED en de aanduiding in de display niet meer knipperen, is de *FILTER LEARN*-functie voltooid. Voor het afbreken activeert u de *FILTER*-toets. Na een korte vertraging bent u weer in het *FILTER*-menu.**

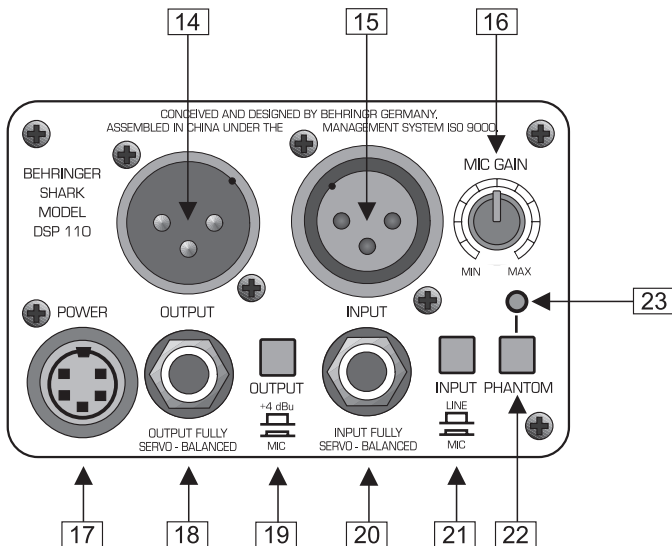
Bij de *FILTER LEARN*-functie worden korte impulsen geproduceerd, die feedbacks oproepen. Deze komen dan weer aan bij de ingang van de DSP110, worden daar herkend en onderdrukt. Deze functie biedt zich speciaal aan voor een Live-evenement, om tijdens de in werking zijnde omroepinstallatie geen onaangename verrassingen door zich weer loslatende filters te ervaren. De permanent geplaatste filters kunnen alleen door een RESET weer in vrije, zoekende filters worden veranderd. In de normale bedrijfsmodus, die na het inschakelen actief is, wordt bij volledige belasting van alle filters stap voor stap een filter na elkaar weer vrijgegeven, om nieuwe feedback-frequenties te vinden en te onderdrukken.



**Opdat de *FILTER LEARN*-functie betrouwbaar functioneert, worden de korte impulsen met een geluidsterkte van -18 dB onder een digitaal maximum uitgevoerd. De terugkoppelingen worden weliswaar door de compressor tijdens de *FILTER LEARN*-functie op -30 dB onder digitaal maximum in de geluidsterkte beperkt. Neem a.u.b. in acht, dat er desondanks aanzienlijke geluidsterkten kunnen ontstaan. Daarom moet u de *FILTER LEARN*-functie voor aanvang van het evenement verrichten.**



- 13 Door activeren van de *ACTIVE*-toets verplaatst u de inactieve filter in de automatische zoekmodus. Is deze toets niet ingedrukt, d.w.z. de controle-LED brandt niet, dan zijn filters inactief, die nog geen terugkoppelfrequentie hebben gevonden. Door langer op de *ACTIVE*-toets te drukken (wacht a.u.b., tot alle vijf parameter-LEDs branden) activeert u de *RESET*-functie. Alle filters worden dan teruggeplaatst in de automatische zoekmodus.



Afbeelding 1.2 De bedieningselementen en aansluitingen aan de achterzijde van de DSP110


- 14 Dit is de symmetrische XLR-uitgang van de SHARK.
- 15 Dit is de symmetrische XLR-ingang van de DSP110.
- 16 Met de *MIC GAIN*-regelaar stelt u de versterking in voor het ingangssignaal, wanneer de hieronder beschreven *INPUT LEVEL*-schakelaar is ingedrukt (Stand MIC). Voor het op niveau brengen van een microfoon kunt u de *CLIP LEVEL*-volumeregelaar gebruiken. Daarvoor moet u de *CLIP LEVEL*-regelaar in de middenpositie brengen. Vermijdt beslist het oplichten van de *CLIP*-LED.

- 17 Op deze AANSLUITBUS VAN DE VOEDINGSEENHEID sluit u de externe voedingseenheid van de SHARK aan.
- 18 Hier bevindt zich de symmetrische BUSUITGANG van de DSP110. Deze uitgang voert hetzelfde signaal als de XLR-uitgang.
- 19 De OUTPUT LEVEL-schakelaar bepaalt het niveau, dat de SHARK bij zijn uitgangen ter beschikking stelt. Eventuele instellingen zijn +4 dBu of microfoonniveau.
- 20 Hier bevindt zich de symmetrische BUSINGANG van de SHARK. Deze ingang is met de XLR-ingang parallel bedraad.
- 21 Met de INPUT LEVEL-schakelaar kiest u tussen de ingangs-gevoeligheid voor microfonen of signalen met Line-niveau. In de LINE-stand hebt u de mogelijkheid, met behulp van de CLIP LEVEL-regelaar de interne niveauregelaar optimaal op de digitale schakeling aan te passen. Vermijdt beslist het oplichten van de CLIP-LED.
- 22 Met de FANTOOM-schakelaar activeert u de fantoomvoeding, die voor condensatormicrofonen nodig is.
- 23 De FANTOOM-CONTROLE-LED brandt, wanneer de fantoomvoeding wordt geactiveerd.

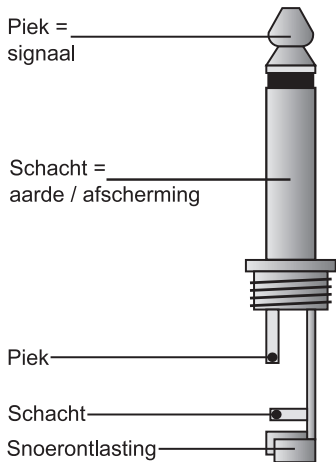
## 2. INSTALLATIE

### 2.1 Audioverbindingen

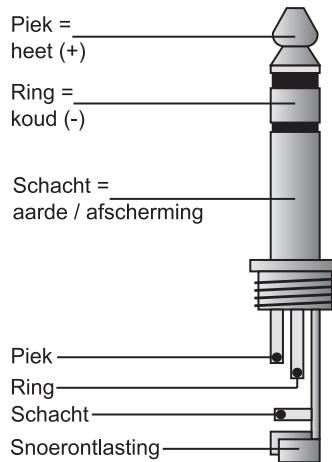
De audio in- en uitgangen van de BEHRINGER SHARK DSP110 zijn volledig gesymmetreerd opgebouwd. Wanneer u de mogelijkheid hebt, met andere apparaten een symmetrische signaalleiding op te bouwen, moet u daarvan gebruik maken, om een maximale stoorsignaalcompensatie te bereiken.

-  **Zorg er steeds voor dat de installatie en de bediening van het apparaat uitsluitend door vakbekwaam personeel wordt uitgevoerd. Tijdens en na de installatie moet het bedienend personeel steeds letten op een afdoende aarding, omdat anders de werking en andere eigenschappen door electrostatische ontlading nadelig kan worden beïnvloed.**

### Niet-symmetrisch bedrijf met mono-contactstekker

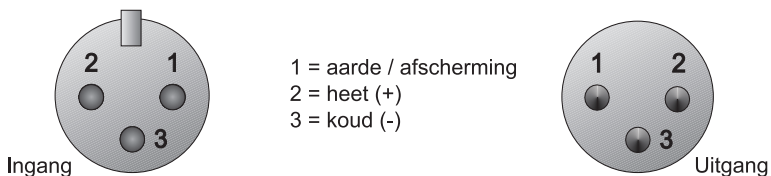


### Symmetrische bedrijfsmodus met stereo contactstekker



Bij de overgang van symmetrisch naar niet symmetrische bedrijfsmodus moeten ring en schacht van de stereocontactstekker worden verbonden.

### Symmetrisch bedrijf met XLR-verbindingen



**Bij niet symmetrisch bedrijf moeten pin 1 en pin 3 worden verbonden.**

*Afbeelding 2.1: Vergelijking van de verschillende stekkertypen*

### 3. TECHNISCHE GEGEVENS

#### AUDIO-INGANGEN

Aansluitingen	XLR- en 6,3 mm Stereo-busaansluiting
Type	HF-ontstoorde ingang
Ingangsimpedantie	6 kOhm symmetrisch, 3 kOhm niet symmetrisch
Nominaal ingangsniveau	Microfoon- of Line-niveau (omschakelbaar)
Max. ingangsniveau	+19 dBu bij microfoon- en Line-niveau

#### AUDIO-UITGANGEN

Aansluitingen	XLR- en 6,3 mm Stereo-busaansluiting
Type	elektronisch gestuurde, servo-gesymmetreerde uitgang
Uitgangsimpedantie	60 Ohm symmetrisch, 30 Ohm niet symmetrisch
Nominaal uitgangsniveau	Microfoonniveau of +4 dBu (omschakelbaar)
Max. Uitgangsniveau	+20 dBu bij +4 dBu nominaal niveau, -12 dBu bij microfoonniveau

#### SYSTEEMGEGEVENS

Frequentiegang	10 Hz bij 21 kHz
Ruisafstand	> 92 dB bij Line-niveau, ongewogen, 22 Hz tot 22 kHz > 89 dB bij microfoonniveau, ongewogen, 22 Hz tot 22 kHz
THD	0,007 % typ. @ +4 dBu, 1 kHz, Versterking 1

#### DIGITALE BEWERKING

Omzetter	24-Bit Sigma-Delta, 64/128-voudige oversampling
Aftastfrequentie	46,875 kHz

#### DISPLAY

Type	4-cijferige, numerieke LED-uittezing
------	--------------------------------------

#### VOEDING

Netspanning	USA/Canada	120 V ~, 60 Hz, voedingseenheid PSU DSP110UL
	U.K./Australia	240 V ~, 50 Hz, voedingseenheid PSU DSP110UK
	Europa	230 V ~, 50 Hz, voedingseenheid PSU DSP110EU
	Japan	100 V ~, 60 Hz, voedingseenheid PSU DSP110JP
	algemeen exportmodel	100 - 120 V ~, 200 - 240 V ~, 50 - 60 Hz

#### AFMETINGEN/GEWICHT

Afmetingen (H * B * T)	ongeveer 2 1/4" (56 mm) x 3 1/2" (88 mm) x 5 1/8" (130 mm)
Gewicht	ongeveer 0,5 kg

De firma BEHRINGER zet zich er steeds voor in, de hoogste kwaliteitsstandaard te waarborgen. Vereiste modificaties worden zonder aankondiging vooraf verricht. Technische gegevens en uiterlijk van het apparaat kunnen daarom van de genoemde aanduidingen of afbeeldingen afwijken.