

# ULTRA-GRAPH<sup>®</sup> PRO GEQ3102

ULTRA-GRAPH<sup>®</sup>  
PRO  
ULTRA-VISUAL 31-BAND  
GRAPHIC EQUALIZER  
MODEL GEQ3102

**1**

12dB RANGE

IN/OUT INPUT LOW OUT HIGH OUT

IN/OUT INPUT LOW OUT HIGH OUT

IN/OUT INPUT LOW OUT HIGH OUT

**2**

12dB RANGE

IN/OUT INPUT LOW OUT HIGH OUT

IN/OUT INPUT LOW OUT HIGH OUT

IN/OUT INPUT LOW OUT HIGH OUT

INPUT/OUTPUT LEVEL (dB)

IN/OUT INPUT LOW OUT HIGH OUT

IN/OUT INPUT LOW OUT HIGH OUT

IN/OUT INPUT LOW OUT HIGH OUT

IN/OUT INPUT LOW OUT HIGH OUT

IN/OUT INPUT LOW OUT HIGH OUT

IN/OUT INPUT LOW OUT HIGH OUT

## Handleiding

Versie 1.0 Mei 2000

NEDERLANDS



www.behringer.com

# VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

**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.

**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.

## GEDETAILEERDE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES:

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 Oplettheid:

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 belemmert.

### 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 Polarisation:

Er dienen voorzorgsmaatregelen te worden genomen, zodat de middelen voor randaarding of polarisation van een apparaat niet gebrekkig 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 en ULTRA-GRAPH zijn geregistreerde handelsmerken.

© 2000 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

Wij danken u hartelijk voor uw vertrouwen in ons door de ULTRA-GRAPH PRO GEQ3102 te kopen. Met de ULTRA-GRAPH PRO heeft u een uiterst muzikaal en flexibel, grafische bandequalizer aangeschaft. Deze top-of-the-range equalizer met 2 kanalen is gebaseerd op jarenlange ervaring en onderzoek op het gebied van filtertechnologie. Onze analoge en digitale equalizer wordt over de hele wereld gebruikt in vastgestelde studio's, geluidsapparatuur en radio- of televisiemaatschappijen. Er is speciale nadruk gelegd op bewerking, geluid, technische data en verwerking van de BEHRINGER ULTRA-GRAPH PRO.

### 1.1 Voordat u begint

De ULTRA-GRAPH PRO is met zorg verpakt in de fabriek, om zo een veilig transport te verzekeren. Als de verpakking ondanks deze voorzorg, toch beschadigd is, wordt u vriendelijk verzocht om onmiddellijk het apparaat te onderzoeken op eventuele schade aan de buitenkant.

 **In geval van schade, stuur het apparaat NIET naar ons terug, maar informeer eerst uw dealer en het transportbedrijf. Anders raken alle reimbursement-eisen ongeldig.**

De BEHRINGER ULTRA-GRAPH PRO vereist twee hoogte-eenheden om in een 19 inch rek gemonteerd te worden. Houdt u er alstublieft rekening mee, dat u ongeveer 10 cm inbouwdiepte moet overhouden voor de aansluitingen op het achterpaneel.

Zorg voor voldoende luchttoevoer en plaats de ULTRA-GRAPH PRO niet op een eindtrap. Dit om oververhitting van het apparaat te voorkomen.

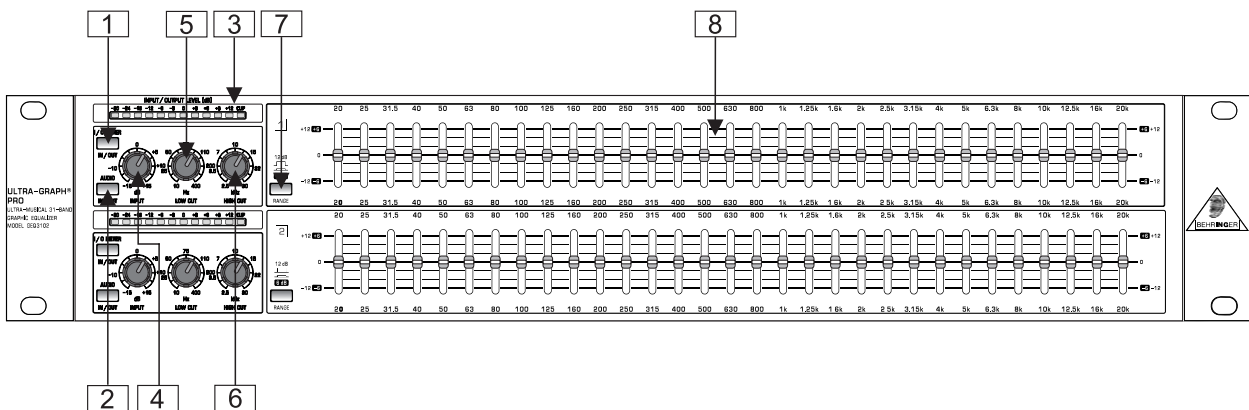
 **Voordat u de ULTRA-GRAPH PRO aansluit op de stroomtoevoer, controleer alstublieft voorzichtig of uw apparaat is afgesteld op de juiste netspanning!**

De netspanning wordt aangesloten via de daarvoor bijgeleverde stroomkabel met een standaard IEC-steker, die beide voldoen aan de voorgeschreven veiligheidsvoorschriften.

 **Houdt er alstublieft rekening mee, dat alle apparaten geaard moeten zijn. Voor uw eigen veiligheid is het afgeraden om de stroomkabel of aarding te verwijderen.**

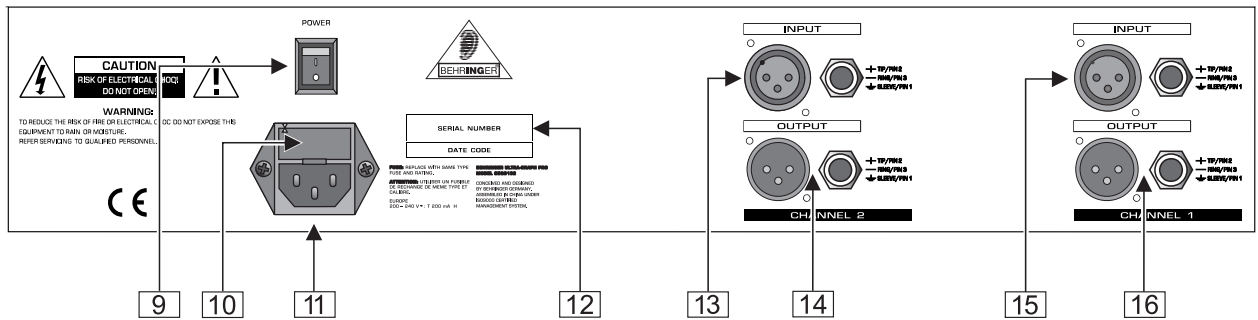
De BEHRINGER ULTRA-GRAPH PRO is voorzien van een elektronische, servo-gebalanceerde in- en uitgang. Het bewerkingsconcept toont een automatische zoemdepressie in gebalanceerde signalen en maakt de bewerking zelfs tijdens de hoogste niveau's, probleemloos mogelijk. De externe oorzaak voor netzoemen etc. wordt op deze manier op effectieve wijze onderdrukt. De servo-functie werkt tevens automatisch en herkent de aansluiting van een ongebalanceerde stekerbezetting en schakelt het nominale niveau inwendig zo, dat er geen verschil meer is tussen het niveau van het invoer- en uitvoersignaal (6 dB-correctie).

## 1.2 Bedieningselementen



Afb. 1.1: De bedieningselementen op het voorpaneel

- 1 Met de **I/O METER IN/UIT**-toets kunt u de indicator voor de niveauregulering tussen het invoer- en uitvoersignaal, inschakelen. De ingedrukte toets geeft het uitvoerniveau aan.
  - 2 De **AUDIO IN/UIT**-toets dient als **AAN/UIT**-toets van de gehele equalizersectie in het audiopad en vertegenwoordigt een relais bestuurd harde overbruggingsfunctie. Zolang de toets niet is ingedrukt en/of het apparaat is buiten werking, zijn allebei de ingang als ook de uitgang met elkaar verbonden. De **AUDIO IN/UIT**-toets dient voor het **A/B**-schakelen, wat het vergelijken van het onveranderde met het verwerkte signaal inhoudt.
  - 3 De **INDICATOR VAN DE NIVEAU-REGULATOR** dient voor het controleren van het signaalniveau, om zo vervormingen door overbesturing te voorkomen. Afhankelijk van de positie van de **I/O METER IN/UIT**-toets, geeft de indicator het invoer of uitvoerniveau (toets ingedrukt) aan. Bij ongeveer +18 dB, wat 3 dB onder de begrenzingslimiet inhoudt, licht de rode **BEGRENZINGS-LED** op.
- Houdt er alstublieft rekening mee, dat extreme frequentieverhogingen in verband met een hoog ingangsniveau kan leiden tot een overbesturing van het apparaat. In dit geval is het noodzakelijk om het invoerniveau te verlagen met behulp van de **INGANGS**-regulator.**
- 4 De **INGANGSREGULATOR** bepaalt het ingangsniveau van het apparaat. Er bestaat een mogelijkheid voor variaties van -15 tot +15 dB.
  - 5 De **LAGE BEGRENZINGS-REGULATOR** bepaalt de lage frequentiegrens van de **ULTRA-GRAPH PRO**. De hoogdoorlaatfilter (18 dB/Okt) kan van 10 tot 400 Hz vastgesteld worden, terwijl de filter het signaal ongestoord doorlaat bij een positie van 10 Hz.
  - 6 De **HOGE BEGRENZINGS-REGULATOR** bepaalt de hoge frequentiegrenzen van de **ULTRA-GRAPH PRO**. De laagdoorlaarfilter (18 dB/Okt) kan van 2,5 tot 30 kHz vastgesteld worden, terwijl de filter het signaal bij een positie van 30 kHz ongestoord doorlaat.
- Gebruik de hoog- en laagdoorlaatfilter om het frequentiegebied, dat verwerkt moet worden, te begrenzen. Op deze wijze heeft een effectieve optie voor bandbegrenzing.**
- 7 De schakelaar voor het **MEETGEBIED** maakt de maximale verhoging/verlaging van de individuele frequentiegebieden van 12 dB tot 6 dB (ingedrukte toets) mogelijk.
  - 8 Hier bevinden zich de 31 **SCHUIFREGULATOREN** voor de individuele frequentiegebieden zich. Terwijl in de 0 positie, vindt er geen verwerking plaats van het frequentiepad. Om de frequentie te verhoging, schuift u de juiste regulator omhoog. Om de frequentie te verlagen, schuift u deze omlaag.



Afb. 1.2: De aansluitingen op het achterpaneel

- 9 Met de **VERMOGENSSCHAKELAAR** kunt u uw ULTRA-GRAPH PRO in werking stellen.
- 10 **ZEKERINGHOUDER/SPANNINGSSELECTIE**. Voordat u het apparaat op de stroomtoevoer aansluit, controleer alstublieft eerst of de spanningsindicator overeen komt met uw plaatselijke spanning. Bij het vervangen van de zekering moet u hetzelfde soort gebruiken. Bij sommige apparaten bestaat de mogelijkheid om de zekeringhouder op twee manieren te monteren, om zo te kunnen schakelen tussen 230 V en 115 V. Houdt er alstublieft rekening mee, dat als u een apparaat van 115 V buiten Europa wilt gebruiken, u een grotere zekeringwaarde moet monteren.
- 11 De spanningsaansluiting wordt via een **IEC STANDAARDSTEKER UITGEVOERD**. Een geschikte kabel wordt met het apparaat geleverd.
- 12 **SERIENUMMER**. Neem alstublieft even de tijd om ons uw garantiekaart toe te zenden. Deze moet geheel ingevuld en binnen 14 dagen na aankoop worden terug-gezonden, anders raakt uw toegekende garantie ongeldig. Of u laat zich eenvoudig online registreren ([www.behringer.com](http://www.behringer.com)).
- 13 **AUDIO-IN-KANAAL 2**. Dit zijn de audio-ingangen van de ULTRA-GRAPH PRO. Ze zijn als 6,3 mm bus- en XLR-stekers uitgevoerd.
- 14 **AUDIO-UIT-KANAAL 2**. Dit zijn de audio-uitgangen van de ULTRA-GRAPH PRO. De geschikte bus- en XLR-stekers zijn parallel bedraad.
- 15 **AUDIO-IN-KANAAL 1**. Dit zijn de audio-ingangen van de ULTRA-GRAPH PRO. Zij zijn als 6,3 mm bus- en XLR-stekers uitgevoerd.
- 16 **AUDIO-UIT-KANAAL 1**. Dit zijn de audio-uitgangen van de ULTRA-GRAPH PRO. De geschikte bus- en XLR-stekers zijn parallel bedraad.

## 2. INSTALLATIE

De ULTRA-GRAPH PRO is met zorg verpakt in de fabriek, om een veilig transport te verzekeren. Mocht de verpakking, ondanks deze voorzorgsmaatregelen, beschadigd zijn, controleer dan onmiddellijk uw apparaat op externe schade.

**In geval van schade, stuur het apparaat NIET naar ons terug, maar informeer uw dealer en het transport bedrijf. Alle vergoedingseisen kunnen anders ongeldig raken.**

### 2.1 Het monteren in een Rek


De BEHRINGER ULTRA-GRAPH PRO vereist twee hoogte-eenheden voor het monteren in een 19" rek. Laat alstublieft 10 cm inbouwdiepte over voor de aansluitingen op het achterpaneel.

Om oververhitting van het apparaat te voorkomen, wordt het aangeraden om voldoende luchttoevoer toe te laten en plaats de ULTRA-GRAPH PRO niet op een eindtrap te plaatsen.

## 2.2 Voltage

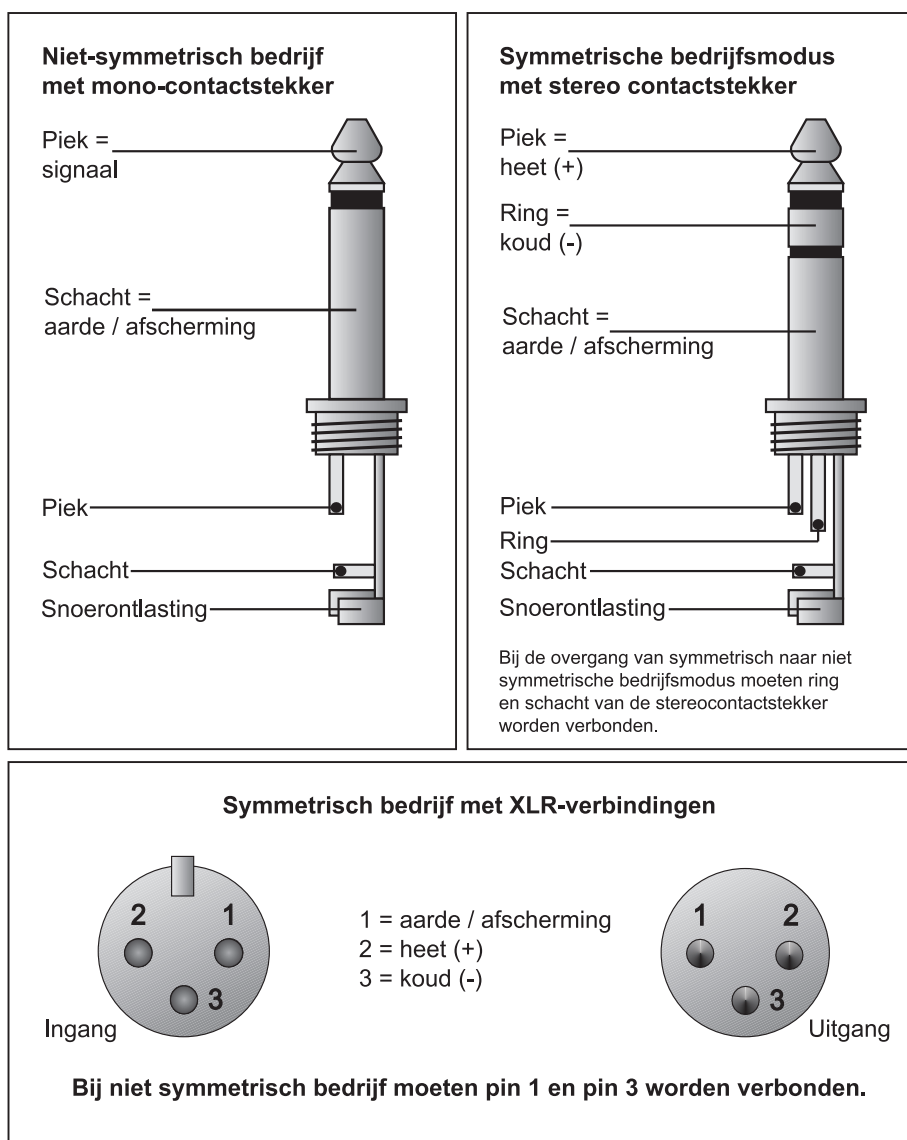
Alvorens de ULTRA-GRAPH op de stroomtoevoer aan te sluiten, controleer voorzichtig dat uw apparaat op de correcte netspanning is afgesteld! De zekeringhouder, die zich aan de bus van de stroomtoevoer bevindt, toont 3 marken in de vorm van driehoeken. Twee van deze driehoeken bevinden zich tegenover elkaar. De ULTRA-GRAPH PRO is op de voltage afgesteld, die zich naast deze marken bevindt en kan door de zekeringhouder met 180° te draaien, gewisseld worden. **Waarschuwing: Dit geldt niet voor de exportmodellen, die bijvoorbeeld voor een netspanning van 115 V zijn ontworpen!**

De aansluiting op de stroomtoevoer wordt via een kabel met IEC standaardstekker uitgevoerd. Deze komen overeen met de nodige veiligheidsvoorschriften.

 **Zorg dat alle apparaten geaard moeten zijn. Voor uw eigen veiligheid is het aangeraden om de aarding van de apparaten of de kabel, onder geen enkele voorwaarde te verwijderen.**

## 2.3 Audio-aansluitingen

 **Zorg alstublieft dat de installatie en bediening van het apparaat alleen door beroepspersoneel wordt uitgevoerd. Voor en na de installatie moet men zorgen voor voldoende aarding van het bedienende personeel, gezien anders de electrostatische ontlading, of iets dergelijks, tot storingen bij de besturingskenmerken kan leiden.**



Afb. 2.1: Het vergelijken van de verschillende soorten stekkers

### 3. TECHNISCHE DATA

#### AUDIO-INGANGEN

Aansluitingen	XLR- 6,3 mm. Buscontactaansluitingen.
Soort	HF-onderdrukt, servo-gebalanceerde ingang
Impedantie	50 kOhm gebalanceerd, 25 kOhm ongebalanceerd.
Max. invoerniveau	+21 dBu gebalanceerd en ongebalanceerd.
CMRR	typische 40 dB, > 53 dB @ 1 kHz

#### AUDIO-UITGANGEN

Aansluitingen	XLR- en 6,3 mm Buscontactaansluitingen.
Soort	Elektronische bestuurd, servo-gebalanceerde uitgang
Impedantie	60 Ohm gebalanceerd, 30 Ohm ongebalanceerd
Max. Uitvoerniveau	+21 dBu gebalanceerd en ongebalanceerd

#### SYSTEEM DATA

Frequentiepad	10 Hz tot 35 kHz, +/- 3 dB
Ruisafstand	>92,3 dBu, ongewogen, 22 Hz tot 22 kHz.
THD	0,004 % typ. @ +4 dBu, 1 kHz, uitvoering 1
Overspraak	< -85 dB, 22 Hz tot 22 kHz.

#### SECTIE VAN FILTER MET PROGRESSIEVE FLANK

Soort	12 dB/Okt. Butterworth
Invoer	verschillend (-15 dB tot +15 dB)
Laagdoorlating	verschillend (10 Hz tot 400 Hz)
Hoogdoorlating	verschillend (2,5 kHz tot 30 kHz)

#### GRAFISCHE EQUALIZER

Soort	Analogische tertsbands equalizer
Frequentiegebied	20 Hz tot 20 kHz in 31 tertsbanden op gestandaardiseerde ISO frequenties.
Bandbreedte	1/3 octaaf
Afstelgebied	+/- 6 dB of +/- 12 dB (wisselbaar)

#### FUNCTIETOETS

Audio in/uit	toets voor het inwerking stellen van de equalizerfuncties
I/O meter in/uit	toetsen voor de indicator van de niveauregulering tussen ingang en uitgang.
Gebied	schakelen van maximale verhoging/verlaging voor 31 banden.

#### INDICATOREN

Invoer/uitvoerniveau	LED-indicator met 12 getallen: -30/-24/-18/-12/-6/-3/0/+3/+6/+9/+12/+18 dB
Functietoets	LED-indicator van iedere toets.

#### STROOMTOEVOER

Voltage	USA/Canada	120 V ~, 60 Hz
	UK/Australie	240 V ~, 50 Hz
	Europa	230 V ~, 50 Hz
	Algemeen exportmodel	100 - 120 V ~, 200 - 400 V ~, 50 - 60 Hz
Besturingsopname	maximum 20 W	
Zekering	100 - 120 V ~: <b>T 400 mA H</b>	
	200 - 240 V ~: <b>T 200 mA H</b>	
Stroomkabel	IEC standaardstekker	

#### AFMETINGEN/GEWICHT

Afmetingen (H * L * B)	ca. 3,5" (89,0 mm) * 19" (482,6 mm) * 5,3" (135 mm)
Gewicht	ca. 2,5 kg