

POWER AMPLIFIER

MAX SERIES

MAX860/1500/2500



SICHERHEITSANWEISUNGEN!

WARNUNG – UM DIE GEFAHR VON FEUER ODER ELEKTRISCHEM SCHOCK ZU VERMEIDEN, SETZEN SIE DIESES GERÄT KEINER FEUCHTIGKEIT ODER REGEN AUS.

Achten Sie darauf, dass kein Wasser oder Flüssigkeiten in dieses Gerät gelangen. Sollte Regen oder Flüssigkeit eingedrungen sein, ziehen Sie bitte sofort den Netzstecker aus der Steckdose (mit TROCKENEN HÄNDEN), und lassen Sie das Gerät von einem qualifizierten Techniker überprüfen. Halten Sie das Gerät von Wärmequellen wie z.B. Heizkörper, Öfen etc. fern.

Dieses Gerät enthält keine Teile, zu denen der Anwender Zugang haben müsste. Lassen Sie alle Serviceleistungen von ausgebildetem Fachpersonal bei einem autorisierten Phonic Händler durchführen.



Dieses Dreieck auf Ihrem Gerät macht Sie auf nicht isolierte "gefährliche Spannungen im Inneren des Gerätes aufmerksam, stark genug um einen Stromschlag zu erzeugen.



Dieses Dreieck auf Ihrem Gerät weist Sie auf wichtige Bedienungs- und Pflegeanweisungen in den Begleitpapieren hin.

ACHTUNG:

UM DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN ZU VERMEIDEN, ENTFERNEN SIE KEINE ÄUSSEREN TEILE. DIESES GERÄT ENTHÄLT KEINE TEILE, ZU DENEN DER ANWENDER ZUGANG HABEN MÜSSTE. LASSEN SIE ALLE SERVICE LEISTUNGEN VON AUSGEBILDETEM FACHPERSONAL BEI EINEM AUTORISIERTEN PHONIC HÄNDLER DURCHFÜHREN.

Halten Sie das Gerät mit einer weichen, trockenen Bürste sauber. Wischen Sie es gelegentlich mit einem feuchten Tuch ab. Benutzen Sie keine anderen Reinigungs- oder Lösungsmittel, die die Lackierung oder die Plastikteile angreifen könnten. Regelmäßige Pflege und Überprüfung beschert Ihnen eine lange Lebensdauer und höchste Zuverlässigkeit.

Ihr Phonic Gerät wurde beim Hersteller sorgfältig verpackt, der Karton ist so konstruiert, dass er das Gerät vor rohem Umgang schützt. Wir raten Ihnen, die Verpackung und den Inhalt sorgfältig nach etwaigen Zeichen von Beschädigung zu überprüfen, die auf dem Transportwege entstanden sein kann.

Falls das Gerät beschädigt ist: **Benachrichtigen Sie umgehend Ihren Händler und/oder den Spediteur.** Schadensansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn der Schaden fristgerecht gemeldet wurde.

INHALT

EINFÜHRUNG.....	4
MERKMALE.....	4
VOR DER INBETRIEBNAHME.....	4
MONTAGE DES GERÄTS.....	5
ANSCHLÜSSE.....	6
BESCHREIBUNG DER VORDERSEITE.....	7
BESCHREIBUNG DER RÜCKSEITE.....	8
SCHUTZSCHALTUNGEN.....	13
ABMESSUNGEN.....	14
TECHNISCHE DATEN.....	15
BLOCKSCHALTBILD.....	16
NACHSCHLAGEWERKE.....	17

EINFÜHRUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für eine PHONIC Endstufe der MAX Serie entschieden haben. Aufgrund unserer jahrelangen Erfahrung in der Herstellung von professionellen Audio Geräten haben wir diese Endstufe für die Anwender gebaut, die eine äußerst leistungsfähige, klanglich hervorragende, zuverlässige und robuste Endstufe mit relativ geringem Platzbedarf benötigen. Die übergroßen Kühlkörper und die automatische, temperaturabhängige Zwangsbelüftung garantieren gleichbleibende, maximale Leistungsabgabe in jeder Situation. Die ausreichend starke Leistung sowie die mechanisch robuste Bauweise machen diese Endstufe ideal für Einsätze in Touring PAs, Festinstallationen, Clubs, Proberäumen, Kirchen, Discos usw.

Wie die anderen Phonic Geräte wurde auch diese Endstufe in unseren Werken nach ISO9001 Norm gefertigt. Bedenken Sie bitte immer, dass eine Leistungsendstufe von hohen Strömen durchflossen wird und hohe Spannungen abgibt – sie sollte daher mit dem nötigen Respekt und Sorgfalt behandelt werden. Lesen Sie bitte diese Anleitung vor dem Betrieb genau durch, und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf, um später immer wieder darauf zurückgreifen zu können.

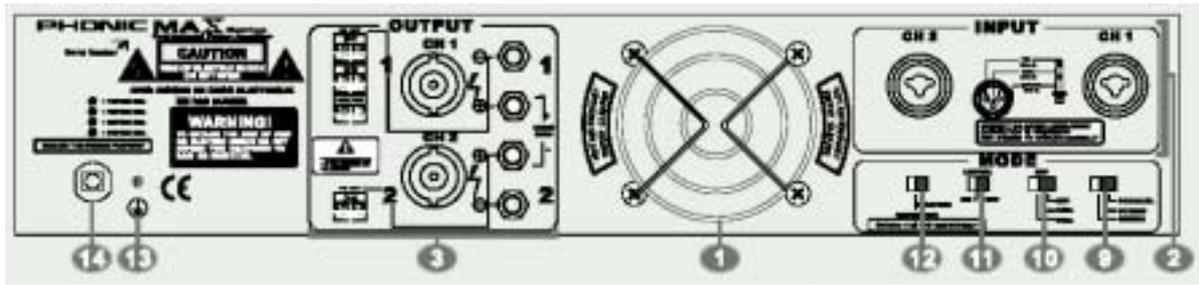
MERKMALE

- Bis zu 1500 Watt Leistung auf nur 2HE
- Ausgangsleistung: 2x 300 Watt (MAX860), 2x 450 Watt (MAX1500), 2x 750 Watt (MAX2500)
- Großzügig dimensionierter Netztrafo stellt genügend Leistung auch bei Spitzenbelastung zur Verfügung und reduziert Nebengeräusche und Verzerrungen
- Eingebauter Limiter pro Kanal, der sich bei Bedarf abschalten lässt
- Wählbarer Hochpassfilter (30/50Hz) reduziert Verzerrungen und schützt die Lautsprecher
- Symmetrische XLR und Klinkeneingänge
- Speakon Lautsprecherausgänge sowie Schraubklemmen
- In dB-Schritten gerasterte Eingangsregler
- LED Anzeigen auf der Vorderseite für Peak (Verzerrung) & Signal
- Eingebaute Sicherheitsschaltung bei Kurzschluss, Gleichspannung am Ausgang und Überhitzung
- RF Unterdrückung in den Eingängen
- Einschaltverzögerung für die Lautsprecher
- Stereo/Parallel/Mono Bridge Schalter
- Ground Lift (Masse Schalter)

VOR DER INBETRIEBNAHME

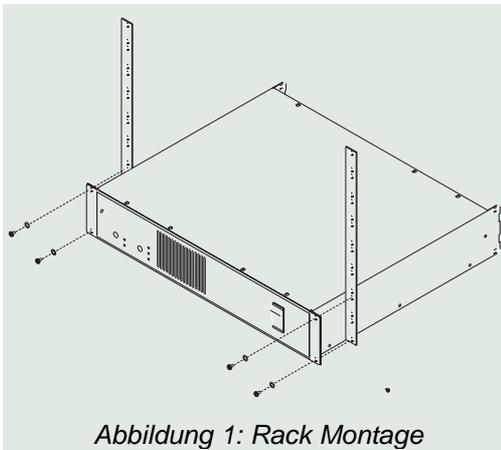
1. Bevor Sie das Gerät an die Steckdose anschließen, überprüfen Sie bitte, ob die benötigte Betriebsspannung mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt. Die Netzstecker müssen ordnungsgemäß geerdet sein, ansonsten besteht Lebensgefahr!
2. Bevor Sie den Verstärker einschalten, sollten Sie die Eingangspegelregler ganz runter drehen, um zu verhindern, dass unerwünschte Signale in die Endstufe gelangen (womöglich durch falsche oder schadhafte Verkabelung), die zu erheblichen Schäden der angeschlossenen Lautsprecher (und Ihrer Ohren!) führen können. Drehen Sie dann die Eingangsregler langsam hoch, bis Sie sicher sein können, dass alles normal verläuft. Diese Vorsichtsmaßnahme sollte bei allen Hochleistungsendstufen vorgenommen werden, da sie über genügend Leistungsreserven verfügen, um die meisten gängigen Lautsprecher in außergewöhnlichen Situationen zu zerstören.
3. Überprüfen Sie Ihre Kabel regelmäßig und beschriften Sie beide Enden eindeutig, um Verwechslungen vorzubeugen.
4. Machen Sie Steckverbindungen nur im ausgeschalteten Zustand.
5. Der Verstärker ist durch die interne Sicherung gegen netzseitige Fehler abgesichert. Sollte sich Ihr Gerät nicht einschalten lassen, ziehen Sie unbedingt zuerst den Netzstecker, bevor Sie die Sicherung ersetzen. Verwenden Sie nur eine Sicherung mit dem gleichen Wert und gleichen Typs wie die Originalsicherung.
6. Zur Reinigung des Geräts NIEMALS scharfe Reinigungsmittel benutzen. Verwenden Sie ein weiches, trockenes Tuch.

INBETRIEBNAHME



MONTAGE DES GERÄTS

Die Endstufe passt in jeden genormten Geräteschrank (Rack) mit einer genormten Breite von 19". Sie nimmt nur zwei Höheneinheiten (2HE) ein. Befestigen Sie die Endstufe mit 4 ausreichend starken Schrauben frontseitig im Rack. Da Endstufen viel schwerer als andere 19"-Geräte sind, sollten sie in den Racks ganz unten positioniert werden. Für eine bessere Kühlung sollten Sie, wenn möglich, zwischen den Endstufen eine Höheneinheit freilassen (siehe Abb. 1).



1 LÜFTERÖFFNUNG

Diese Endstufe ist mit einem variablen, temperaturgesteuerten Lüfter ausgestattet, der die Endstufe während des Betriebs zwangsbelüftet. Die kühle Luft wird von der Vorderseite angesaugt, und die warme Luft entweicht auf der Rückseite.

Audio- und Leistungsdaten sind stark temperaturabhängig. Nur wenn eine gleichbleibende, relativ niedrige Temperatur gewährleistet ist, kann die Endstufe ihre hervorragenden technischen Daten garantieren. Daher gilt:

VERDECKEN SIE NIEMALS DIE LUFTEINTRITTS – UND LUFTAUSTRITTSÖFFNUNGEN. STELLEN SIE SICHER, DASS IMMER GENÜGENDE FRISCHLUFT AN IHR ENDSTUFEN RACK GELANGT.

ANSCHLÜSSE

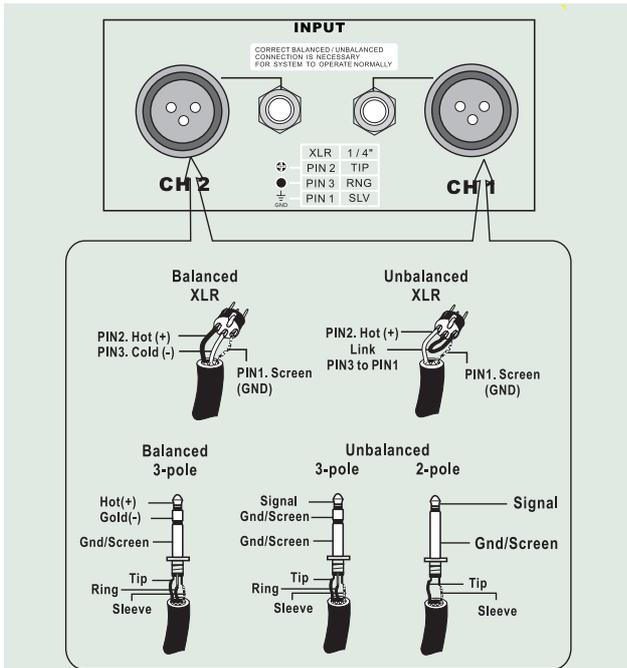


Abbildung 2: Steckerbelegung

2 INPUT (EINGANG)

Verbinden Sie Ihre Eingangssignal Quelle entweder mit der XLR- oder der Klinkenbuchse. Beide Eingänge liegen parallel und sind symmetriert. Selbstverständlich können Sie auch unsymmetrische Signale anschließen. Diese Anschlüsse sind internationaler Standard und bieten gleichzeitig einfache Bedienung und Sicherheit gegen Korrosion. Wenn Sie ein unsymmetrisches Signal anschließen, müssen der Ring und der Schaft des TRS-Klinkensteckers miteinander verbunden werden, ebenso muss der PIN 1 mit dem PIN 3 des XLR Steckers verbunden werden. Sie können auch einfach einen Mono-Klinkenstecker verwenden (siehe Abb. 2).

3 LAUTSPRECHER AUSGÄNGE

Die Lautsprecherausgänge liegen in Form von Speakon Buchsen und Schraubklemmen vor. Hier können Bananenstecker, Polschuhe, offene Enden oder Speakonstecker angeschlossen werden. Speakon Anschlüsse sind mittlerweile internationaler Standard und werden bevorzugt, da sie leicht zu verkabeln sind und einen hervorragenden Schutz gegen Stromschlag,

versehentliches Entkabeln und Korrosion bieten. Da Speakonstecker üblicherweise über 4 Anschlüsse verfügen, können an einen Lautsprecherausgang zwei Lautsprecher angeschlossen werden. Verwenden Sie beim Anschluss äußerste Sorgfalt, da falsche Verkabelung zum Kurzschluss am Ausgang führen kann. Die Minimallast pro Kanal bei STEREO und PARALLEL Betrieb ist 4 Ohm, bei BRIDGE MONO beträgt sie 8 Ohm (siehe Abb. 3).

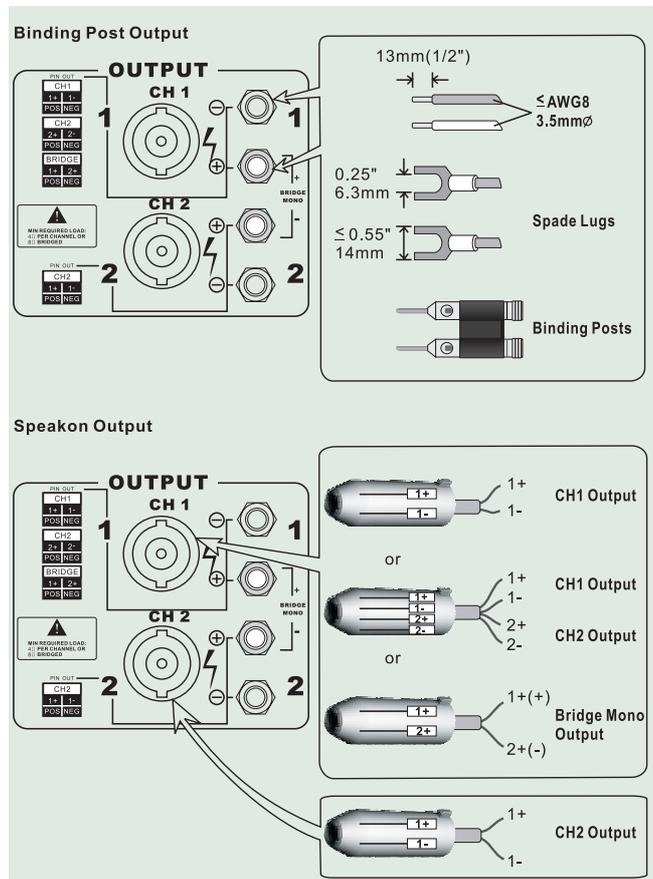


Abbildung 3: Belegung der Lautsprecherausgänge

BESCHREIBUNG DER VORDERSEITE



4 NETZSCHALTER

Mit diesem Schalter wird die Endstufe ein- und ausgeschaltet.

Obwohl Ihre Endstufe mit einer Einschaltverzögerung für die Lautsprecher ausgerüstet ist, sollten Sie die Eingangspegelregler (1) ganz runter drehen, bevor Sie den Verstärker einschalten, um zu verhindern, dass unerwünschte Signale in die Endstufe gelangen (womöglich durch falsche oder schadhafte Verkabelung), die zu erheblichen Schäden der angeschlossenen Lautsprecher (und Ihrer Ohren!) führen können.

Generell sollten beim Einschalten einer Audioanlage Endstufen als letztes eingeschaltet werden; beim Ausschalten genau umgekehrt, also als erstes die Endstufen ausschalten!

5 POWER LED

Die blaue LED leuchtet, wenn der Netzschalter betätigt wurde.

6 PEAK LED

Diese LED leuchtet auf, wenn der Verstärker im Clipping Bereich arbeitet (Zustand der Verzerrung), d.h. immer wenn Bedingungen auftauchen, die zu einer Nicht-Linearität führen, z.B. eine falsche Ausgangslast oder zu viel Eingangspegel. Die MAX Endstufe ist in der Lage, Clipping Zustände sehr schnell wieder zu verlassen, ohne dabei hörbare Artefakte zu produzieren. Daher kann es sein, dass Sie Verzerrungen gar nicht als solche wahrnehmen, obwohl die LED aufleuchtet. Grundsätzlich stellt ein sporadisches Aufleuchten der PEAK LED kein Problem dar. Erst wenn sie zu häufig aufleuchtet oder sogar permanent an bleibt, reduzieren Sie bitte das Eingangssignal mit dem Eingangspegel Regler. Sollte das keine Abhilfe schaffen, überprüfen Sie bitte Ihre Lautsprecherkabel und die Lautsprecher.

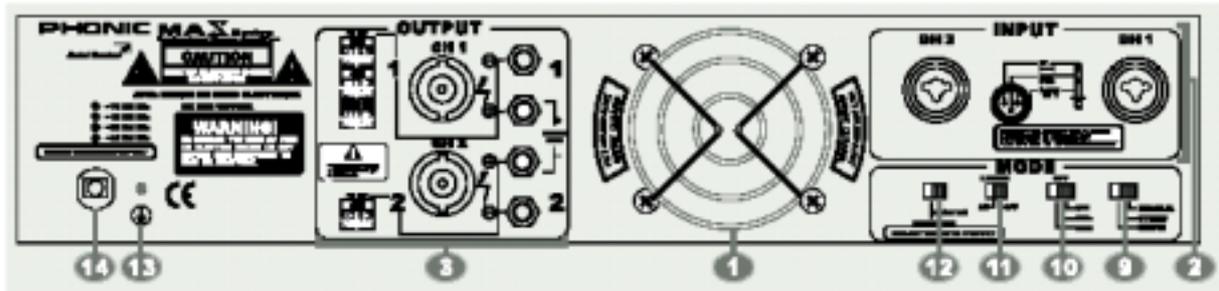
7 SIGNAL LED

Beide Kanäle der MAX Endstufe verfügen über eine Signal-Präsenz LED. Sie zeigen, dass ein Signal am Eingang anliegt. Der Schwellenwert für die Anzeige beträgt -30dB . Das sollte ausreichen, damit die LED nicht schon bei bloßem Rauschen anspricht.

8 EINGANGSPEGEL REGLER

Diese Regler kontrollieren die Vorverstärkung des Eingangssignals im Kanal. Ganz nach links gedreht ist der Eingang zu gedreht. Je mehr Sie die Regler im Uhrzeigersinn bewegen, um so mehr wird das Signal verstärkt. Bitte drehen Sie die Regler ganz runter, bevor Sie die Endstufe einschalten. Erst wenn Sie sicher sind, dass alles in Ordnung ist, drehen Sie langsam die Regler auf. So vermeiden Sie Schaden an Lautsprechern und Ohren. Achten Sie jedoch darauf, dass die PEAK LED nicht zu häufig aufleuchtet.

BESCHREIBUNG DER RÜCKSEITE



9 PARALLEL/STEREO/BRIDGE MONO BETRIEB

Die Endstufe kann in mehreren Betriebsmodi betrieben werden. **Betätigen sie diesen Schalter nur, wenn die Endstufe ausgeschaltet ist. Andernfalls können die angeschlossenen Lautsprecher Schaden erleiden.**

PARALLEL

Wenn Sie den Schalter in die Stellung PARALLEL bringen, wird das Signal, das am Eingang 1 anliegt, automatisch auch auf den Kanal 2 der Endstufe geleitet. Sie brauchen also nur einen Eingang zu belegen, um beide Endstufenseiten zu betreiben. Der Anschluss des Kanals 2 kann dafür verwendet werden, das Eingangssignal zu einer weiteren Endstufe durchzuschleifen („Daisy Chaining“). Obwohl die Eingangssignale für beide Kanäle nun identisch sind, können die Lautsprecherausgänge mit den jeweiligen Pegelreglern der Kanäle individuell geregelt werden (siehe Abb. 4).

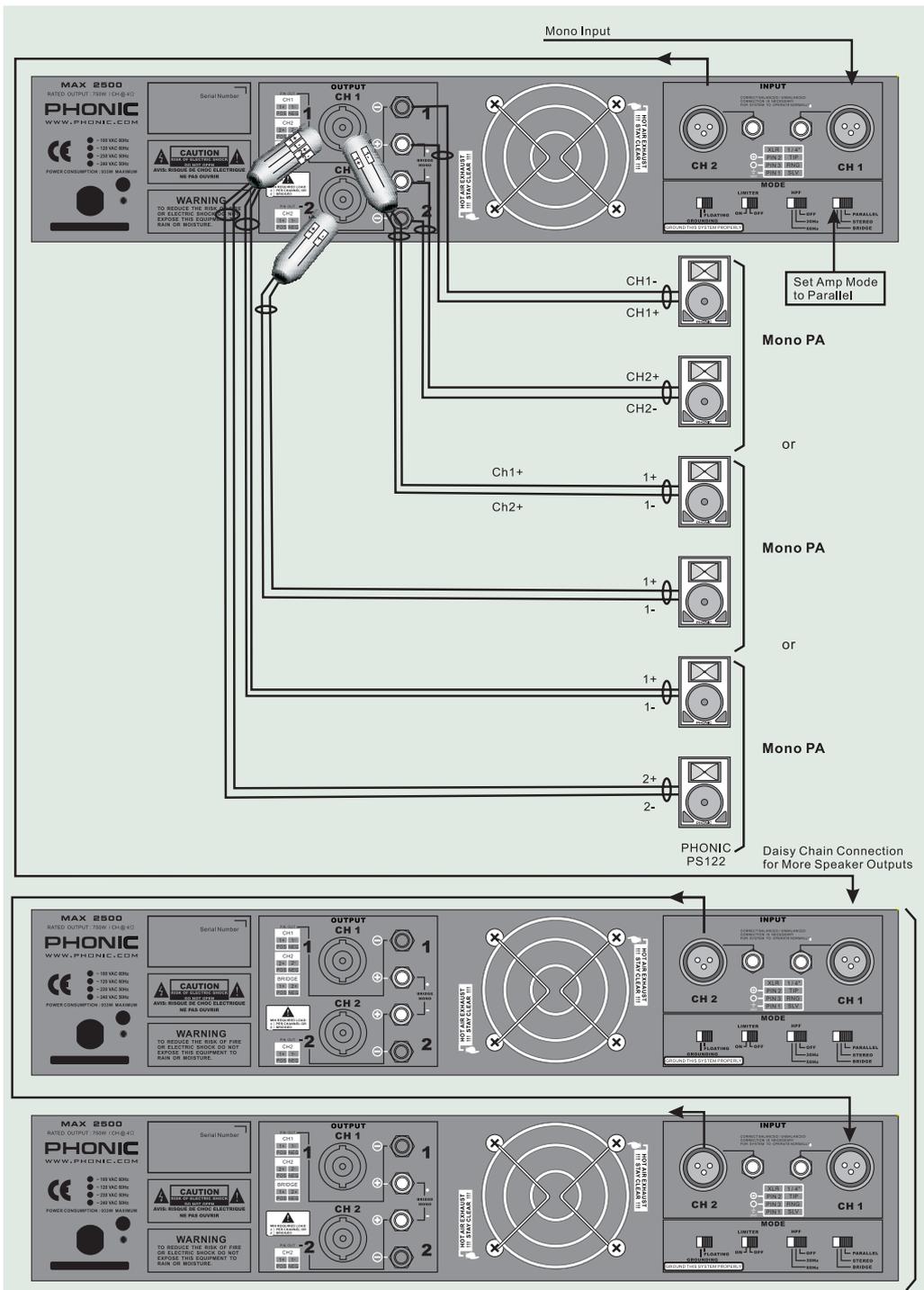


Abbildung 4: PARALLEL MODUS

diesem Modus nicht verwendet werden. Der Eingangspegel Regler von Kanal 1 regelt den Gesamtpegel (siehe Abb. 6).

WARNUNG: Im Brückenbetrieb werden wesentlich höhere Ausgangsspannungen erzeugt als in den beiden anderen Modi. Achten Sie daher besonders auf die korrekte Stellung des Pegelreglers und auf die maximale Belastbarkeit Ihrer Lautsprecher. Trotz allem ist es jedoch besser, die Endstufe ist überdimensioniert als unterdimensioniert. Eine unterdimensionierte Endstufe, die permanent an oder sogar jenseits ihrer nominellen Leistungsgrenze gefahren wird, gibt viel eher unkontrollierte, verzerrte Signale ab, und gefährdet damit die angeschlossenen Lautsprecher wesentlich mehr als eine überdimensionierte Endstufe, die immer im „grünen Bereich“ arbeitet.

Außerdem ist auf korrekte Verkabelung zu achten, um Stromschläge zu vermeiden.

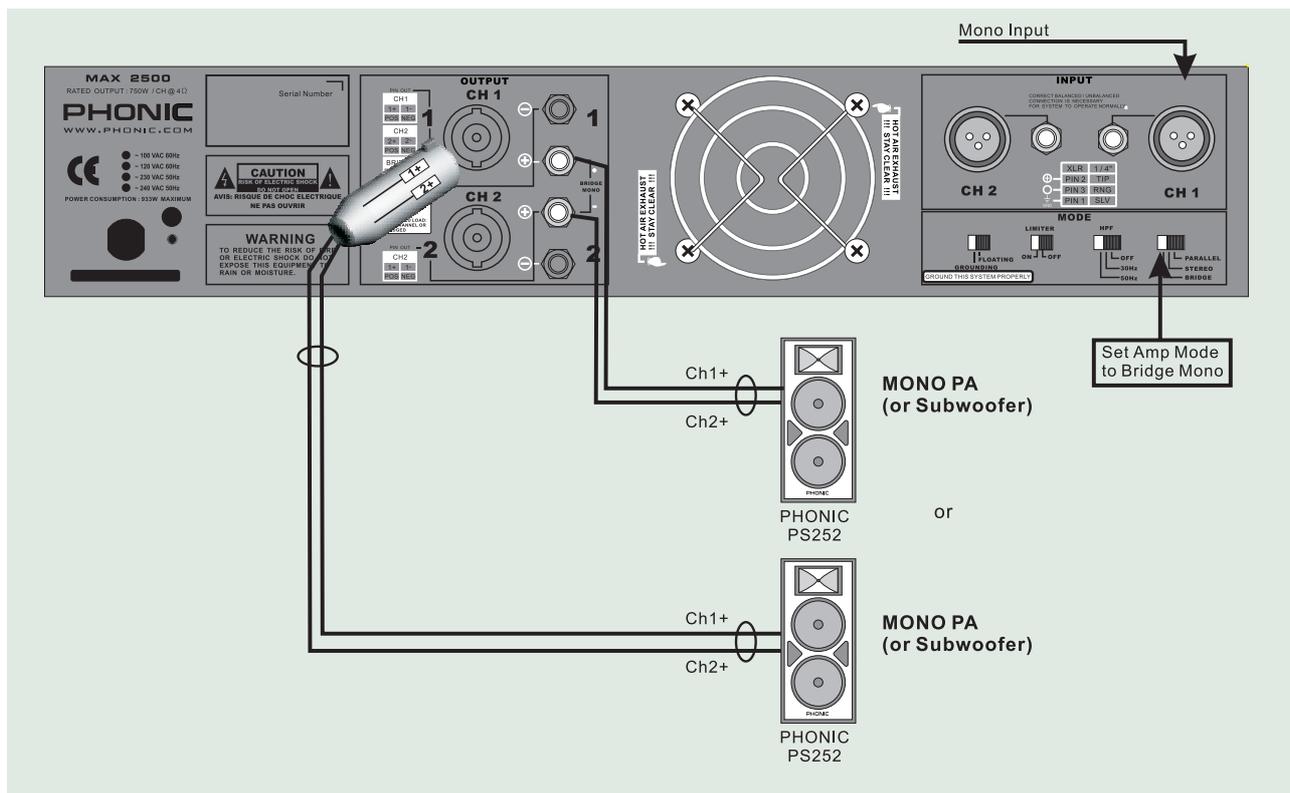


Abbildung 6: BRIDGE MONO MODUS

10 HPF = HOCHPASSFILTER

Ein Hochpassfilter lässt alle Frequenzen oberhalb einer vorgegebenen Eckfrequenz durch, oder umgekehrt ausgedrückt, verhindert dass alle Frequenzen unterhalb dieser Eckfrequenz durchgelassen werden. Auf diese Weise können Lautsprecher mit geringerem Wirkungsgrad oder solche, die ganz tiefe Frequenzen nicht verarbeiten können, geschützt werden. Der Klang der Lautsprecher wird dadurch automatisch besser, weil sich der Lautsprecher nicht mehr mit Frequenzen „abquälen“ muss, die er einerseits sowieso nicht reproduzieren kann, die andererseits in vielen Anwendungen auch gar nicht benötigt werden.

Der Schalter hat 3 Stellungen.

OFF

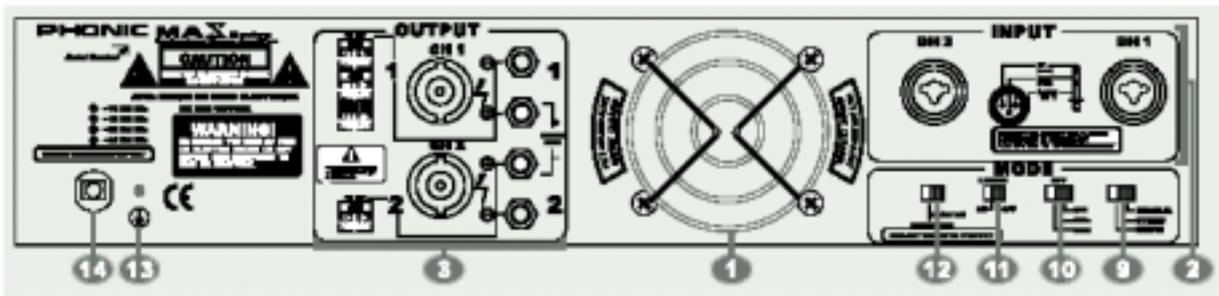
In der ersten Stellung (ganz nach rechts) ist das Hochpassfilter nicht aktiv – die Endstufe verarbeitet alle Frequenzen, die ihr zugeführt werden.

30Hz

In dieser Stellung ist das Hochpassfilter aktiv und filtert alle Frequenz heraus, die tiefer sind als 30Hz.

50Hz

In dieser Stellung ist das Hochpassfilter aktiv und filtert alle Frequenz heraus, die tiefer sind als 50Hz.



11 LIMITER ON/OFF

Mit diesem Schalter werden die eingebauten Limiter ein- oder ausgeschaltet. Wenn das Eingangssignal zu hoch ist, arbeitet der Verstärker jenseits seines optimalen Betriebspegels, verliert an Klarheit und Durchsichtigkeit und fängt an zu verzerren. Mit dem eingebauten Limiter kann dieser Zustand vermieden werden. Er regelt den Pegel automatisch herunter, sobald ein gewisser, fest eingestellter Schwellenwert überschritten wird. Aufgrund der Güte und Schnelligkeit des Limiters ist dieser Vorgang unter normalen Bedingungen unhörbar, hilft jedoch enorm, die Dynamikspanne der Endstufe voll auszunutzen.

12 GROUNDING / FLOATING SCHALTER

Mit diesem Schalter kann die Gehäusemasse von der Schaltungserdung getrennt werden, falls es zu Brummproblemen aufgrund doppelter Erdung kommt. Normalerweise bleibt der Schalter in der linken Position, also GROUNDING. Bei Brummproblemen schieben Sie den Schalter auf FLOATING. Dadurch kann das Brummproblem in der Regel beseitigt werden. Achtung: Die Erdung der Schaltung hängt nun von anderen Komponenten in der Audiokette ab. Fehlt bei anderen Geräten in der Audiokette die Erdung, kann es zu klanglichen Einbußen kommen, und vor allem besteht die Gefahr, dass ein elektrischer Fehler im Gerät die anderen angeschlossenen Geräte in Mitleidenschaft zieht.

13 GEHÄUSE ERDUNG

Sollte die Erdung über den Netzschalter unzureichend sein, oder aber ein Brummproblem aufgrund verschiedener Massepotentiale existieren, kann die Endstufe über diesen Punkt mit den anderen Geräten der Audiokette verbunden werden, um eine gemeinsame Erdung zu gewährleisten.

14 NETZKABEL

Dies ist der Netzanschluss des Geräts. Darüber befindet sich ein Aufdruck, der über die benötigte Netzspannung informiert. Überprüfen Sie die örtliche Netzspannung, bevor Sie die Endstufe anschließen. Stellen Sie sicher, dass die örtliche Netzspannung mit der benötigten Spannung des Geräts übereinstimmt.

SCHUTZSCHALTUNGEN

Die MAX Endstufe ist mit mehreren Schutzschaltungen ausgestattet, die eine Beschädigung des Schaltkreises während der Einschaltphase oder bei Fehlfunktionen verhindern. Sollte eine der vielfältigen Schutzschaltungen innerhalb des Schaltkreises angesprochen haben, schaltet die Endstufe automatisch den Lautsprecherausgang stumm, bis wieder normale Betriebsbedingungen hergestellt sind.

KURZSCHLUSS

Die Kurzschluss Sicherung spricht an, wenn die Lautsprecherausgänge kurzgeschlossen sind oder die Minimallast unterschritten ist (Impedanz der angeschlossenen Lautsprecher zu niedrig). Die Sicherung bleibt so lange bestehen, bis der Fehler behoben ist.

ÜBERHITZUNG

Während des Betriebes wird Wärme erzeugt, vor allem wenn die Endstufe mono gebrückt betrieben wird und hohe Leistungen abverlangt werden. Die Endstufe ist mit einem variablem Lüfter ausgestattet, dessen Geschwindigkeit von der Betriebstemperatur abhängt. Sollte die Endstufe jedoch aus irgend einem Grund nicht in der Lage sein, die überschüssige Wärme aus dem Gehäuse abzuführen, schaltet der thermische Überlastschutz die Endstufe solange ab, bis wieder eine sichere Betriebstemperatur erreicht ist.

LAUTSPRECHER GLEICHSPANNUNG

Unter normalen Umständen liegt an den Lautsprecherausgängen ein Wechselspannungssignal an, das die angeschlossenen Lautsprecher zwingt, sich vor und zurück zu bewegen. Sollte aus irgend einem Grund statt dieser Wechselspannung eine Gleichspannung anliegen (z.B. bei dauerhaftem Clipping), würde das die angeschlossenen Lautsprecher unter schweren Stress setzen und sie letztendlich zerstören. In solch einem Fall unterbricht ein Sensor am Lautsprecherausgang den Signalfluss, bis das Problem behoben ist.

EINSCHALTVERZÖGERUNG DER LAUTSPRECHER AUSGÄNGE

Nachdem die Endstufe eingeschaltet wurde, vergehen zwei bis drei Sekunden, bis die Lautsprecherausgänge frei geschaltet werden. Auf diese Weise wird verhindert, dass unkontrollierte Signale in die Lautsprecher gelangen (z.B. ein übermäßiger Einschaltknacks, oder durch falsche Verkabelung unbeabsichtigte Signale, etc.).

SUBSONIC

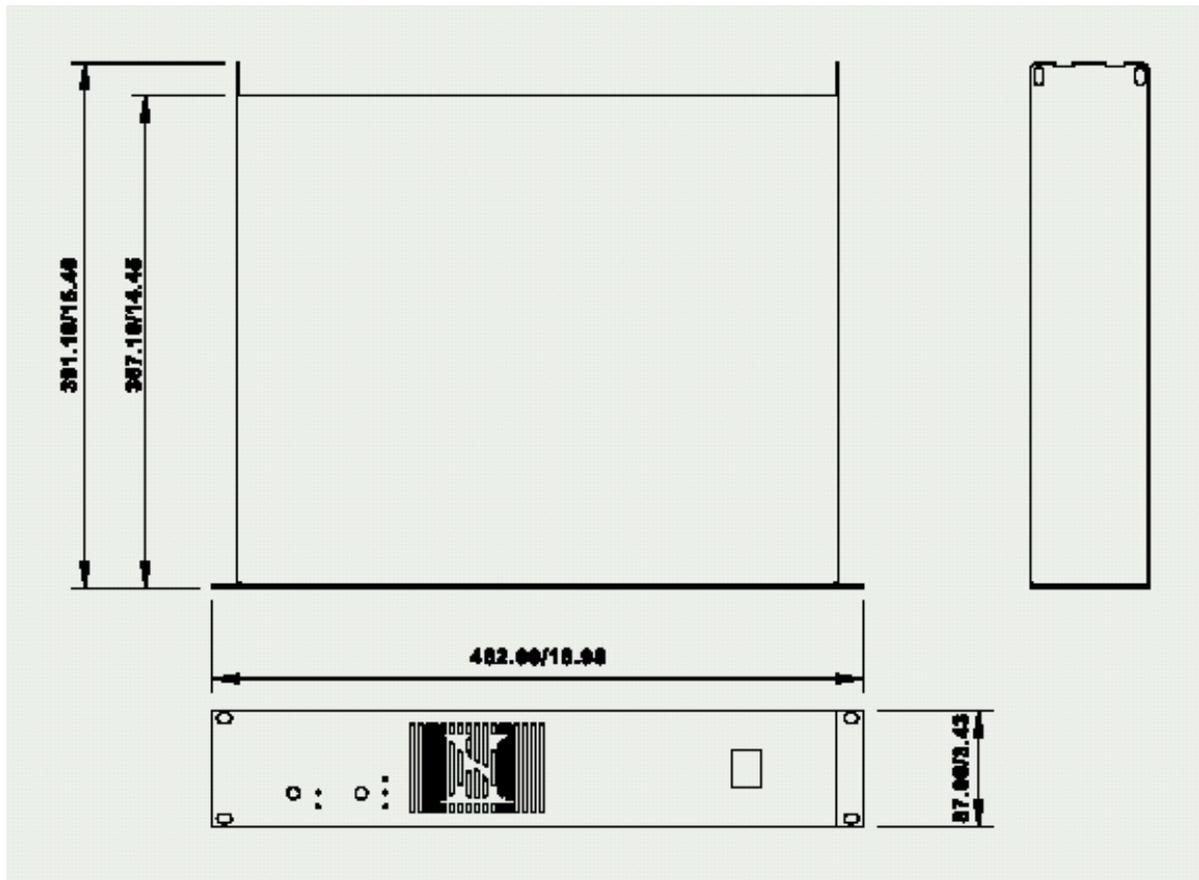
Frequenzen unterhalb 10Hz verbrauchen sehr viel Energie und setzen Lautsprecher unter unnötigen Stress, sie können sogar dadurch zerstört werden. Da solch tiefe Frequenzen sowieso unhörbar für uns sind und nichts zum Nutzsignal beitragen, werden sie von der Endstufe automatisch herausgefiltert.

RF SCHUTZ

Radiowellen sind überall. Mit diesem Filter wird vermieden, dass Frequenzen oberhalb von 200kHz in das Gerät gelangen, und sie womöglich einen Radiosender in Ihren Lautsprechern hören.

ABMESSUNGEN

Alle Endstufen der MAX Live Serie haben die gleichen Abmessungen.

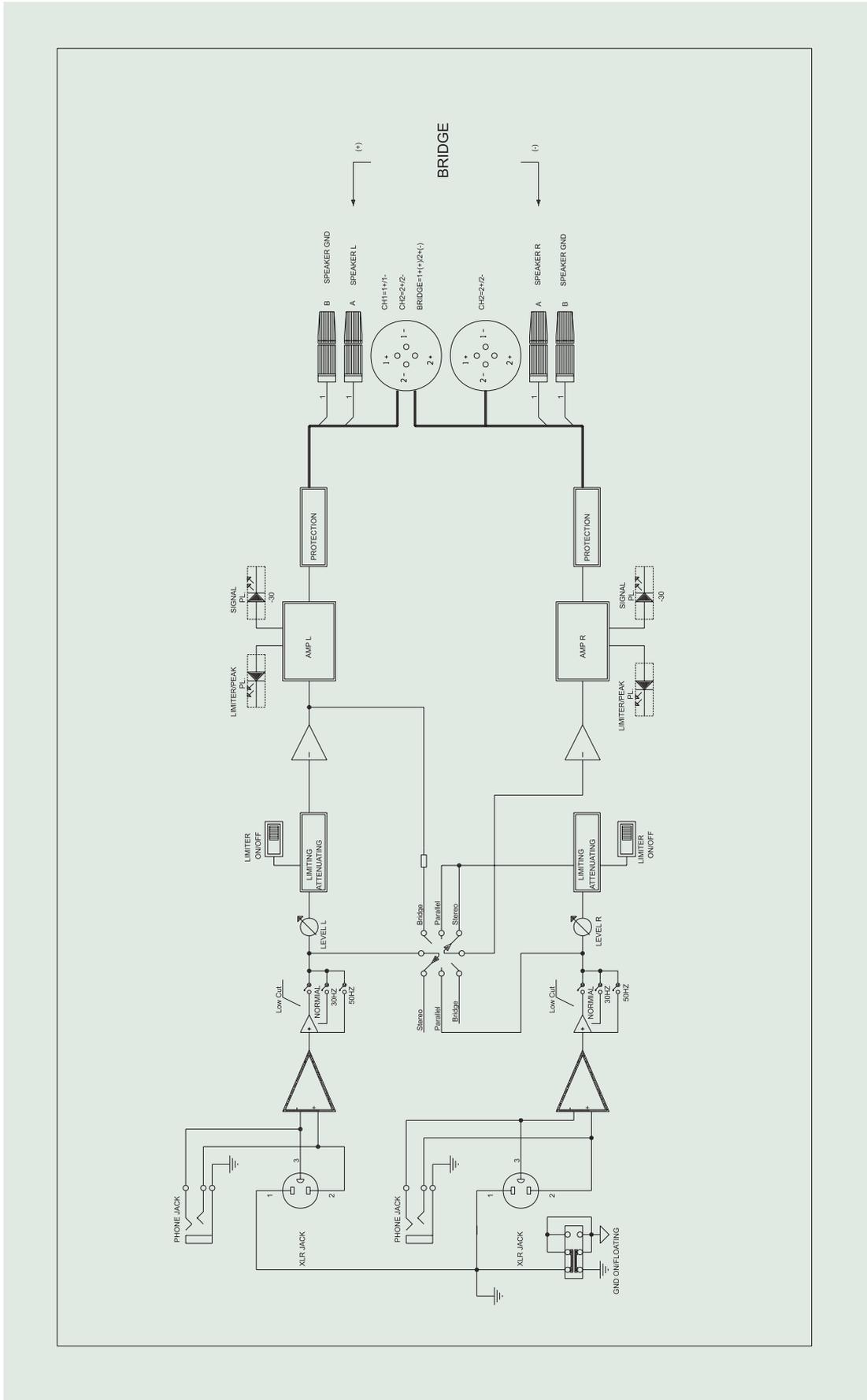


Die angegebenen Maße sind in mm/inch.

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN	MAX-860	MAX-1500	MAX-2500
Stereo Modus (beide Kanäle aktiv)	RMS LEISTUNG pro Kanal		
8Ω EIA 1kHz 0.1%THD	200W	280W	500W
4Ω EIA 1kHz 0.1%THD	300W	450W	750W
Bridge Mono Modus	RMS LEISTUNG pro Kanal		
8Ω EIA 1kHz 0.1%THD	600W	900W	1500W
Alle Modelle			
Ausgangsschaltung	Class H		
Eingangsempfindlichkeit @ 8Ω	1.15v (+3.4dBu)		1.23v (+4.0dBu)
Klirrfaktor (SMPTE-IM)	<0.01%		<0.02%
Rauschen (ungewichtet 20Hz-20KHz)	100dB		
Dämpfungsfaktor	>300 @ 8Ω		
Requenzbereich	20 Hz-20KHz, ±0/-1dB -3dB Punkte: 5Hz-50KHz		
Eingangsimpedanz	20 K Ω symmetrisch, 10 K Ω unsymmetrisch		
Kühlung	Stufenloser Lüfter, Luftstrom von vorne nach hinten		
Anschlüsse (jeder Kanal)	Eingang: XLR, TRS Ausgang: Speakon™ und Schraubklemmen		
Anzeigen	Power: Blaue LED; SIGNAL: Grüne LED; PEAK: Rote LED,		
Regler	CH1 & CH2 GAIN Regler mit 41 Rasterungen		
Vorderseite			
Rückseite	Schiebeschalter: Limiter On/Off; Betriebsmodus: Parallel, Stereo, Bridge Mono, Grounding / Floating, wählbarer Hochpassfilter bei 30Hz und 50Hz		
Endstufen Schutzschaltungen	Kurzschluss, Überhitzung, Subsonic, RF Schutz, Gleichspannung am Ausgang, Einschaltverzögerung		
Verstärkung	32x (30dB)	40x (32dB)	50x (34dB)
Stromaufnahme	375W	560W	933W
Abmessungen (B x H x T)	482.6 x 89 x 415 mm (19" x 3.5" x 15.9")		
Gewicht	15.9 kg (35 lbs)	18.2 kg (40 lbs)	20.2 kg (44.5 lbs)

BLOCKSCHALTBIKD



NACHSCHLAGEWERKE

Für alle, die an weiterführender Literatur über Beschallungs- und Tontechnik interessiert sind, empfiehlt Phonic folgende Nachschlagewerke:

- Sound System Engineering by Don and Carolyn Davis, Focal Press, ISBN: 0-240-80305-1
- Sound Reinforcement Handbook by Gary D. Davis, Hal Leonard Publishing Corporation, ISBN: 0-88188-900-8
- Audio System Design and Installation by Philip Giddings, Focal Press, ISBN: 0-240-80286-1
- Practical Recording Techniques by Bruce and Jenny Bartlett, Focal Press, ISBN: 0-240-80306-X
- Modern Recording Techniques by Huber & Runstein, Focal Press, ISBN: 0-240-80308-6
- Sound Advice – The Musician's Guide to the Recording Studio by Wayne Wadham, Schirmer Books, ISBN: 0-02-872694-4
- Professional Microphone Techniques by David Mills Huber, Philip Williams. Hal Leonard Publishing Corporation, ISBN: 0-87288-685-9
- Anatomy of a Home Studio: How Everything Really Works, from Microphones to Midi by Scott Wilkinson, Steve Oppenheimer, Mark Isham. Mix Books, ISBN: 091837121X
- Live Sound Reinforcement: A Comprehensive Guide to P.A. and Music Reinforcement Systems and Technology by Scott Hunter Stark. Mix Books, ISBN: 0918371074
- Audiopro Home Recording Course Vol 1: A Comprehensive Multimedia Audio Recording Text by Bill Gibson. Mix Books, ISBN: 0918371104
- Audiopro Home Recording Course Vol. 2: A Comprehensive Multimedia Audio Recording Text by Bill Gibson. Mix Books, ISBN: 0918371201