MQ3300/3400/3600

BEDIENUNGSANLEITUNG

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 Service Leistungen 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 Umkarton ist konstruiert um das Gerät vor rohem Umgang zu schützen. 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

MQ3300 MONO 31-BAND, 1/3 OKTAVE 4
MQ3400 DUAL 15-BAND, 2/3 OKTAVE 4
MQ3600 DUAL 31-BAND, 1/3 OKTAVE 4

VOR DER INBETRIEBNAHME 4

BESCHREIBUNG DER VORDERSEITE 5

1. POWER = NETZSCHALTER mit LED 5
2. HPF Schalter mit LED 5
3. PEAK LED Anzeige 5
4. Individuelle Schieberegler zur Anhebung und Absenkung 5
5. EQ RANGE = PEGELBEREICH 5
6. EQ RANGE = PEGEL BEREICH LED 5
7. EQ IN = EIN SCHALTER 5
8. LEVEL = Lautstärkeregler 6

BESCHREIBUNG DER RÜCKSEITE 6

9. INPUT = AUDIO EINGANG 6
10. OUTPUT = AUDIO AUSGANG 6
11. SICHERUNGSHALTER 6
12. NETZANSCHLUSS/NETZKABEL 6

TYPISCHE ANWENDUNGSGEBIETE EINES GRAFISCHEN EQUALIZERS 6

ALLGEMEINE KLANGKORREKTUR 6
BEKÄMPFUNG VON RÜCKKOPPLUNGEN (FEEDBACK) 7
KLANGREGELUNG IN EINEM MISCHPULT KANAL 7
ENTZERRUNG VON GROSSEN RÄUMEN 7

TECHNISCHE DATEN 9

BLOCKSCHALTBILD 10

EINFÜHRUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf eines Equalizers (Entzerrers) aus der neuen MQ Serie entschieden haben. Diese Serie besteht aus drei Modellen: MQ3300 (Mono 31-Band, Terzband), MQ3400 (Dual 15-Band, 2/3 Oktave), und MQ3600 (Dual 31-Band, Terzband). Damit Sie die Möglichkeiten des Equalizers möglichst erschöpfend nutzen können, studieren Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig. Bewahren Sie die Anleitung gut auf, wenn Sie später noch mal etwas nachschlagen wollen. Machen Sie sich in Ruhe mit den verschiedenen Funktionen und neuen Möglichkeiten dieses Equalizers vertraut, auch wenn Sie der Ansicht sind, dass Sie ein erfahrener Tontechniker sind und das Lesen von Bedienungsanleitungen nicht zu Ihren Aufgaben gehört....

MERKMALE

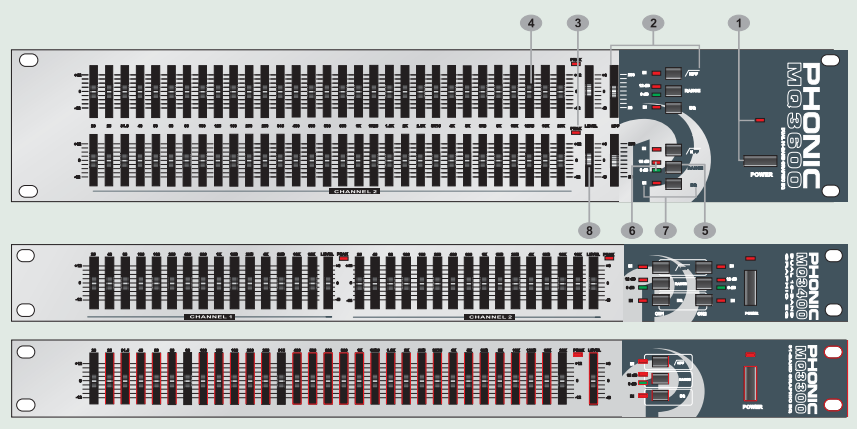
MQ3300 MONO 31-BAND, 1/3 OKTAVE
MQ3400 DUAL 15-BAND, 2/3 OKTAVE
MQ3600 DUAL 31-BAND, 1/3 OKTAVE

- Schaltbares Hochpassfilter bei 40 Hz (MQ3300 und MQ3400)
- Variables Hochpassfilter von 20 Hz bis 200 Hz (nur MQ3600)
- Globale Pegelumschaltung von +/-6 dB auf +/-12 dB
- EQ IN/OUT Schalter
- In Mittelstellung einrastende Schieberegler
- Ausgangslautstärke Regler zum Pegelangleich
- Individuelle LED Anzeigen für HPF Ein, Pegelbereich, EQ An/Aus, Spitzenpegelanzeige

VOR DER INBETRIEBNAHME

1. Überprüfen Sie die Netzspannung bevor Sie den Netzstecker anschließen.. Wählen Sie die Stromversorgung für die Audioanlage mit Sorgfalt, vermeiden Sie, wenn möglich, die gemeinsame Nutzung von Steckdosen für die Lichtanlage.
2. Verlegen Sie die Audiokabel getrennt von Licht- und Stromkabeln, benutzen Sie, wenn immer möglich, symmetrische Verbindungen. Falls notwendig, kreuzen Sie Ton- und Lichtkabel in einem Winkel von 90° zueinander, um Interferenzen möglichst gering zu halten. Unsymmetrische Kabel sollten so kurz wie möglich sein.
3. Überprüfen Sie Ihre Kabel regelmäßig und beschriften Sie beide Enden, um sie leicht auseinander halten zu können.
4. Vor dem Anschalten des Geräts müssen die Ausgangsregler vollkommen herunter gedreht sein, um die Zerstörung von angeschlossenen Geräten oder übermäßige Nebengeräusche zu vermeiden, hervorgerufen durch schlechte Pegelanpassung, falsche Verkabelung, defekte Kabel oder schadhafte Steckverbindungen.
5. Immer zuerst den Equalizer, dann erst den Verstärker einschalten; beim Ausschalten umgekehrt: Zuerst den Verstärker, dann den Equalizer ausschalten.
6. Schalten Sie das Gerät immer zuerst aus, bevor Sie die Verbindung mit dem Netzteil herstellen oder unterbrechen.
7. Niemals Reinigungsmittel zum Säubern des Geräts benutzen. Reinigen Sie es mit einem weichen, trockenen Tuch.

BESCHREIBUNG DER VORDERSEITE



1. POWER = NETZSCHALTER mit LED

Mit diesem Schalter wird der Equalizer ein- und ausgeschaltet. Stellen Sie sicher, dass Sie den Equalizer vor der Endstufe einschalten, um zu vermeiden, dass schnelle, laute Stromspitzen Ihre Lautsprecher zerstören, oder einfach nur unangenehm auffallen.

2. HPF Schalter mit LED

HPF ist die Abkürzung für *H*OCH *P*ASS *F*ILTER, eine Schaltung, die hohe Frequenzen ungehindert durchlässt, während sie für tiefe Frequenzen relativ undurchlässig ist, d.h. den Pegel der tiefen Frequenzen massiv beschneidet. Mit Hilfe dieses Schalters können Sie Ihre Lautsprecheranlage vor Schäden schützen, die durch die Übertragung von sehr tiefen, lauten Tönen verursacht werden, hervorgerufen durch Einschaltknacks, Rumpeln, etc. Die HPF LED leuchtet, wenn das HPF aktiv ist. MQ3300 und MQ3400 haben ein fest eingestelltes Filter bei 40 Hz, während beim MQ3600 das Filter zwischen 20 Hz und 200 Hz stufenlos einstellbar ist.

3. PEAK LED Anzeige

Diese LED leuchtet auf, wenn der Arbeitspegel im Gerät zu hoch ist, und Verzerrungen auftreten. Sollte die LED nur gelegentlich bei den allerlautesten Stellen aufleuchten, ist nicht mit Problemen zu rechnen. Wenn sie jedoch häufig, für mehrere Sekunden, oder sogar ständig leuchtet, kommt es mit Sicherheit zu hörbaren Verzerrungen. Reduzieren Sie in diesem Fall die Lautstärke mit dem Lautstärkeregler (8), bis die LED nur noch gelegentlich blinkt.

4. Individuelle Schieberegler zur Anhebung und Absenkung

Wenn Sie diese Schieberegler nach oben bewegen, wird der jeweilige Frequenzbereich angehoben, wenn die Regler nach unten bewegt werden, wird der jeweilige Frequenzbereich abgesenkt. Beim Nulldurchgang in der Mittelstellung können Sie spüren, wie der Regler einrastet. Auf diese Weise ist die Neutralstellung sehr schnell zu finden, falls Sie es einmal eilig haben oder im Dunkeln arbeiten müssen.

5. EQ RANGE = PEGELBEREICH

Einer der Hauptvorteile eines grafischen Equalizers ist die Tatsache, dass die Schieberegler eine direkte grafische Darstellung der Frequenzkurve liefern, die Sie eingestellt haben. Wenn Sie jedoch nur sehr geringfügige Korrekturen des Frequenzverlaufs vornehmen wollen, wird die grafische Darstellung ungenau und schlecht ablesbar. In solch einem Fall sollten Sie den RANGE Schalter auf +/-6 dB einstellen. Dadurch verdoppeln Sie gewissermaßen die Faderlänge, und feinfühlige Einstellungen sind wieder möglich.

6. EQ RANGE = PEGEL BEREICH LED

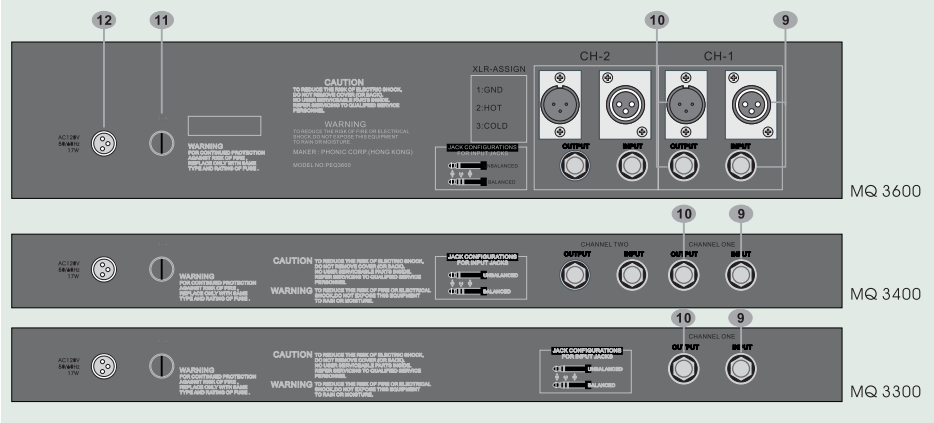
Diese zweifarbige LED schaltet von rot auf grün, wenn der Pegelbereich mit dem EQ RANGE Schalter (5) von +/-12 dB auf +/-6 dB umgeschaltet wird. Durch diesen Trick wird bei gleicher Anhebung oder Absenkung gewissermaßen der Faderweg verdoppelt, wodurch Sie viel feinfühliger arbeiten können.

7. EQ IN = EIN SCHALTER

Mit diesem Schalter können Sie jederzeit zwischen entzerrtem Signal und Originalsignal hin- und herschalten. Die dazugehörige LED leuchtet, wenn der Equalizer eingeschaltet ist. Diese Funktion ist nützlich und sollte von Zeit zu Zeit in Anspruch genommen werden, um sich nicht zu sehr von einem „natürlichen“ Klang zu entfernen.

8. LEVEL = Lautstärkeregler
Nachdem Sie den Frequenzverlauf mit den einzelnen Schiebereglern eingestellt haben, benutzen Sie den Lautstärke Regler, um eventuelle Pegelveränderungen auszugleichen.

BESCHREIBUNG DER RÜCKSEITE



9. INPUT = AUDIO EINGANG
MQ3300 hat einen symmetrierten Klinkeneingang (dreipolig, 6,3 mm), MQ3400 hat zwei symmetrierte Klinkeneingänge (einen für jeden Kanal), MQ3600 hat eine symmetrische, weibliche XLR Buchse und einen symmetrischen Klinkeneingang pro Kanal.

10. OUTPUT = AUDIO AUSGANG
MQ3300 hat einen symmetrierten Klinkenausgang (dreipolig, 6,3 mm), MQ3400 hat zwei symmetrierte Klinkenausgänge (einen für jeden Kanal), MQ3600 hat eine symmetrische, männliche XLR Buchse und einen symmetrischen Klinkenausgang pro Kanal.

11. SICHERUNGSHALTER
Bevor Sie das Gerät anschließen und einschalten, stellen Sie bitte unbedingt sicher, dass die örtliche Netzspannung mit der Betriebsspannung des Gerätes übereinstimmt. Durchgebrannte Sicherungen dürfen immer nur mit einer Sicherung gleichen Typs und Werts ersetzt werden. Sollte nach Ersetzen der Sicherung diese erneut durchbrennen, unbedingt sofort den Netzstecker ziehen und das Gerät von einem autorisierten Techniker überprüfen lassen. Niemals das Gerät öffnen, um selbst den Fehler zu suchen!

12. NETZANSCHLUSS/NETZKABEL
Hier wird das mitgelieferte Netzkabel eingesteckt, falls es nicht fest montiert ist.

TYPISCHE ANWENDUNGSGEBIETE EINES GRAFISCHEN EQUALIZERS

ALLGEMEINE KLANGKORREKTUR
Ein grafischer Equalizer eignet sich hervorragend zur allgemeinen Klangbearbeitung, weil er sehr einfach und übersichtlich zu bedienen ist. Die grafische Darstellung, sprich der visuelle Eindruck der eingestellten Frequenzkurve, gibt eine ungefähre Vorstellung von dem tatsächlich eingestellten Frequenzverlauf: Links sind die tiefen Frequenzen (Bässe), rechts die hohen Frequenzen (Höhen).

Um erfolgreich mit einem grafischen Equalizer arbeiten zu können, sollten Sie eine ungefähre Vorstellung des numerischen Frequenzbands haben, in dem sich der zu bearbeitende Klang befindet. Ganz wichtig ist in diesem Zusammenhang das Wissen über Grundtonumfang und Obertöne.
Generell gilt: Weniger ist mehr. Starten Sie immer mit allen Schiebereglern in der Nullposition. „Spielen“ Sie mit dem Equalizer, indem Sie nacheinander die einzelnen Frequenzbänder extrem hoch und runter schieben. Dies geht besonders gut, wenn Sie ein sogenanntes „Rosa Rauschen“ auf die Anlage bringen. Achten Sie auch darauf, was passiert, wenn Sie mehrere benachbarte Frequenzbänder gleichzeitig bewegen. Lassen Sie letztendlich immer Ihr Ohr entscheiden.

Nachfolgend finden Sie ein Frequenzdiagramm mit einer Übersicht über den Tonumfang einzelner Instrumente und den dazugehörigen Hertz Angaben.

Leider stellt auch ein sehr guter Equalizer kein Allheilmittel dar, wenn der Raum, in dem sich der Schall abspielt, starke akustische Probleme aufweist. Eine schlecht klingende Lautsprecheranlage kann auch nur bedingt mit einem Equalizer verbessert werden. Darüber hinaus kann ein Equalizer auch die Probleme, die durch eine zu lange Nachhallzeit entstehen, nur ansatzweise beheben. Prinzipiell sollte man zuerst bauliche bzw. physische Parameter verändern, bevor man den Klang auf elektronische Weise, sprich mit einem Equalizer, verbessert. Dazu gehören bessere Lautsprecher, bessere Dämmung im Raum, bessere Aufstellung von Lautsprechern und Mikrofonen, usw.

Wenn Sie Ihren Equalizer in der oben beschriebenen Weise einsetzen wollen, können Sie ihn entweder in die Summen Inserts Ihres Mischpults integrieren, oder zwischen Mischpult und Endstufe einschleifen.

BEKÄMPFUNG VON RÜCKKOPPLUNGEN (FEEDBACK)

Bei Live Beschallungen werden die Bühnenmonitore in den meisten Fällen mit einem separaten grafischen Equalizer kontrolliert. Damit können Frequenzen bearbeitet werden, die andernfalls zu Rückkopplungen führen würden.
Rückkopplungen entstehen zuerst bei solchen Frequenzen, die aus dem Idealbild einer geraden (linearen) Frequenzkurve herausragen. Der „Fehler“ kann sowohl bei der Lautsprecheranlage, den verwendeten Mikrofonen als auch in der Aufstellung beider Systeme zueinander begründet sein. Hinzu kommen ungünstige Raumresonanzen, da der erzeugte Schall von den Wänden und der Decke zurückgeworfen wird und wieder in die Mikrofone gelangt. Legt man die Frequenzverläufe der Einzelsysteme (Lautsprecher, Mikrofon, Raum) übereinander und addiert sie, erkennt man sehr schön, bei welchen Frequenzen das Gesamtsystem zuerst eine Rückkopplung erzeugen wird (Phasengang von Lautsprechern mal außer acht gelassen).
Mit Hilfe eines grafischen Terzband Equalizers können diese Probleme gemindert werden. Ein Allheilmittel stellt er jedoch nicht dar, gravierende Probleme kann auch ein grafischer Terzband Equalizer nicht vollständig beseitigen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass man nicht mehr als drei bis vier Frequenzen „ausbügeln“ kann, ohne stärkere Klangeinbußen in Kauf zu nehmen. Theoretisch könnte man natürlich viele Frequenzen, die rückkoppeln, nacheinander herunter ziehen, und die Lautstärke sukzessive erhöhen, aber man handelt sich dadurch starke Probleme im Phasengang des Systems ein, was unter dem Strich zu einem weit schlechteren Endergebnis führt, als wenn man nach einigen Frequenzen aufhört, weiter zu bearbeiten. Denn man muss wissen, dass Rückkopplungen oft nur in einem sehr engen Frequenzband auftreten; die Bänder eines Terzband Equalizers sind oftmals schon zu breit und ziehen zu viele benachbarte Frequenzen mit herunter, so dass sich zunehmend auch die Klangqualität verschlechtert. Präziser kann man in solchen Fällen mit einem voll parametrischen Equalizer arbeiten. Diese sind jedoch wesentlich schwieriger zu bedienen und erfordern noch mehr Erfahrung.

Wenn Sie Ihren Equalizer zur Kontrolle Ihrer Bühnenmonitore einsetzen wollen, müssen Sie für jeden Monitorweg (Aux Send) einen eigenen Equalizer verwenden. Gehen Sie vom Aux Send Ihres Mischpults in den Eingang des Equalizers, vom Ausgang des Equalizers in die Endstufe. Auf keinen Fall darf der Equalizer wie ein Effektgerät parallel verkabelt werden!

KLANGREGELUNG IN EINEM MISCHPULT KANAL

Viele Mischpulte verwenden nur sehr einfache Klangregler in den einzelnen Kanälen. Sollte Ihr Mischpult über Inserts in den Kanälen verfügen, können Sie Ihren Equalizer in solchen Kanälen einschleifen, die für ein sehr wichtiges oder kritisches Instrument verwendet werden, bei der eine einfache Kanal Klangregelung überfordert wäre. Zum Beispiel kommt man bei einer akustischen Gitarre, die mit Mikrofon abgenommen und verstärkt wird, kaum um den Einsatz eines spezifischen grafischen Equalizers herum.

In diesem Fall brauchen Sie ein sogenanntes Y-Kabel (oder auch einfach Insert Kabel genannt). Der dreipolige Klinkenstecker wird in den Insert des Mischpults gesteckt, die beiden Mono Klinken werden mit dem Ein- und Ausgang des Equalizers verbunden. Sollte kein Signal zu hören sein, vertauschen Sie einfach die Klinken für Ein- und Ausgang.

ENTZERRUNG VON GROSSEN RÄUMEN

Große Räume und Säle tendieren zu extrem langem Nachhall und vielfältigen Reflexionen mit unterschiedlichen Verzögerungszeiten bei unterschiedlichen Frequenzen. Alle diese Erscheinungen beeinträchtigen die Klarheit und Verständlichkeit des akustischen Ereignisses, der Klang beginnt zu verschwimmen. Wenn Schall lange Wege durch die Luft zurücklegt, werden die hohen Frequenzen stärker

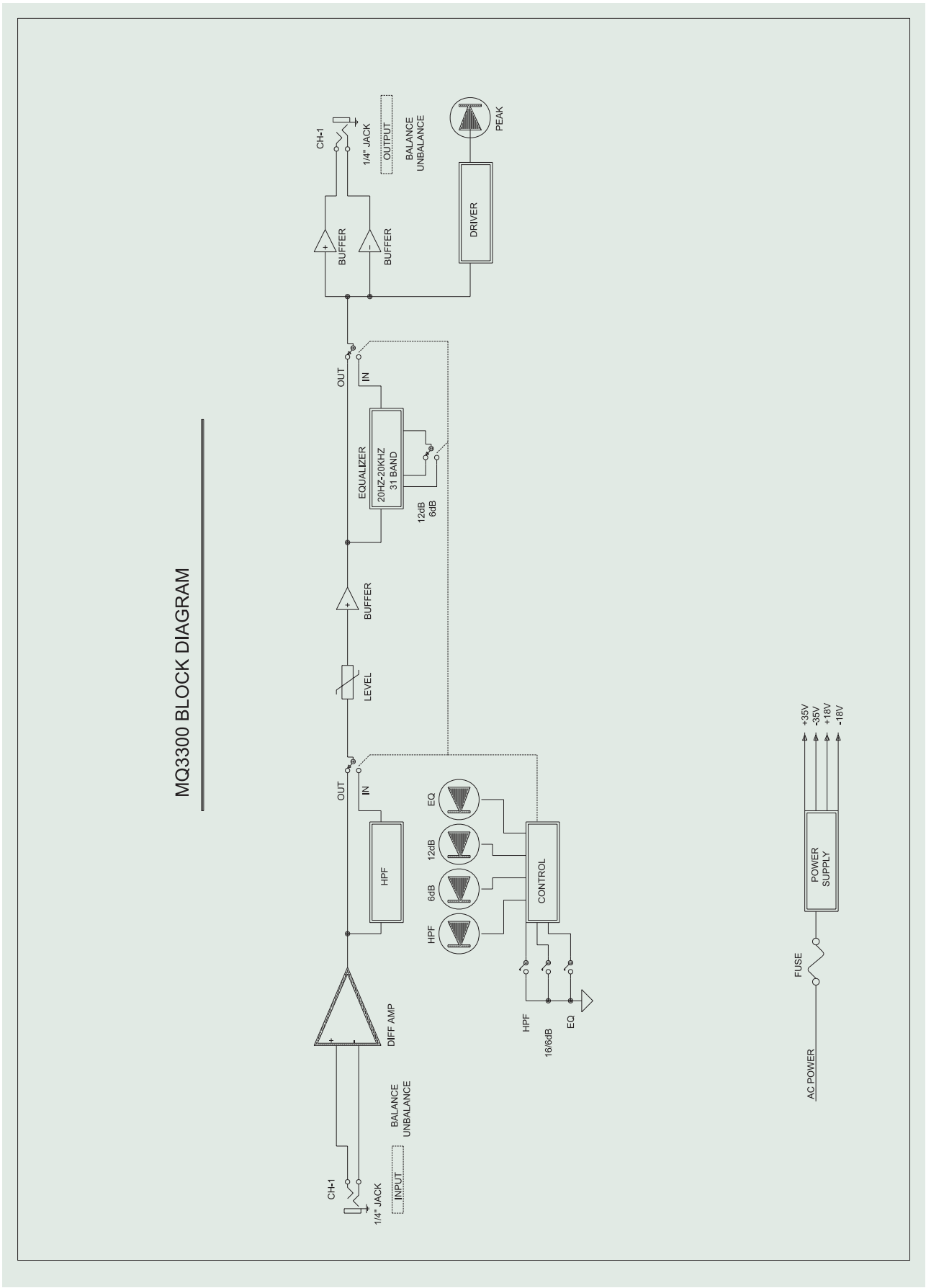
bedämpft als die tiefen Frequenzen. Im allgemeinen verbessert sich die Klangqualität in großen Sälen, wenn die tiefen Frequenzen leicht abgesenkt und die hohen Frequenzen leicht angehoben werden. Gerade in Gebäuden aus Stein oder Beton ist dies der Fall, da diese Materialien die tiefen Frequenzen eher reflektieren und nicht absorbieren. Auf der anderen Seite kann gerade bei diesen Materialien auch eine dezente Höhenabsenkung oberhalb 5 kHz zu einem natürlicheren Klangbild führen. Wieder hängt das Klangergebnis von den einzelnen Komponenten ab: Lautsprechersystem, Raumdimensionen, Oberflächenstruktur der einzelnen Wände, Decken und Fußböden, etc. Daher kann keine generelle Aussage getroffen werden, wie die Kurve eines grafischen Equalizers auszusehen hat, um eine Hausanlage optimal zu entzerren. Hilfsmittel wie ein Real Time Analyzer oder kompliziertere, rechnergestützte Messverfahren sind in diesen Fällen eine gute Hilfe. Ein wenig Erfahrung gehört auch dazu.

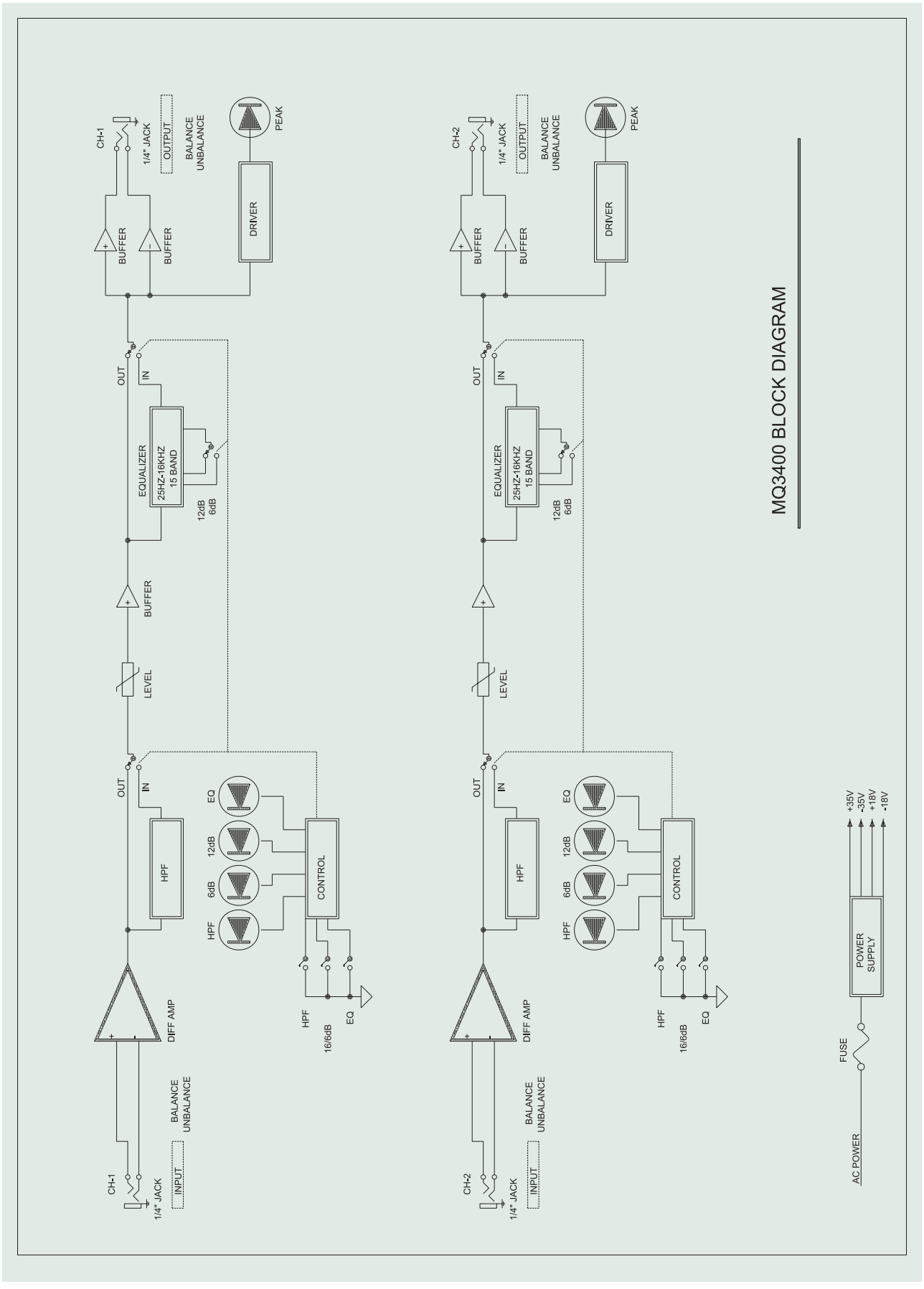
TECHNISCHE DATEN

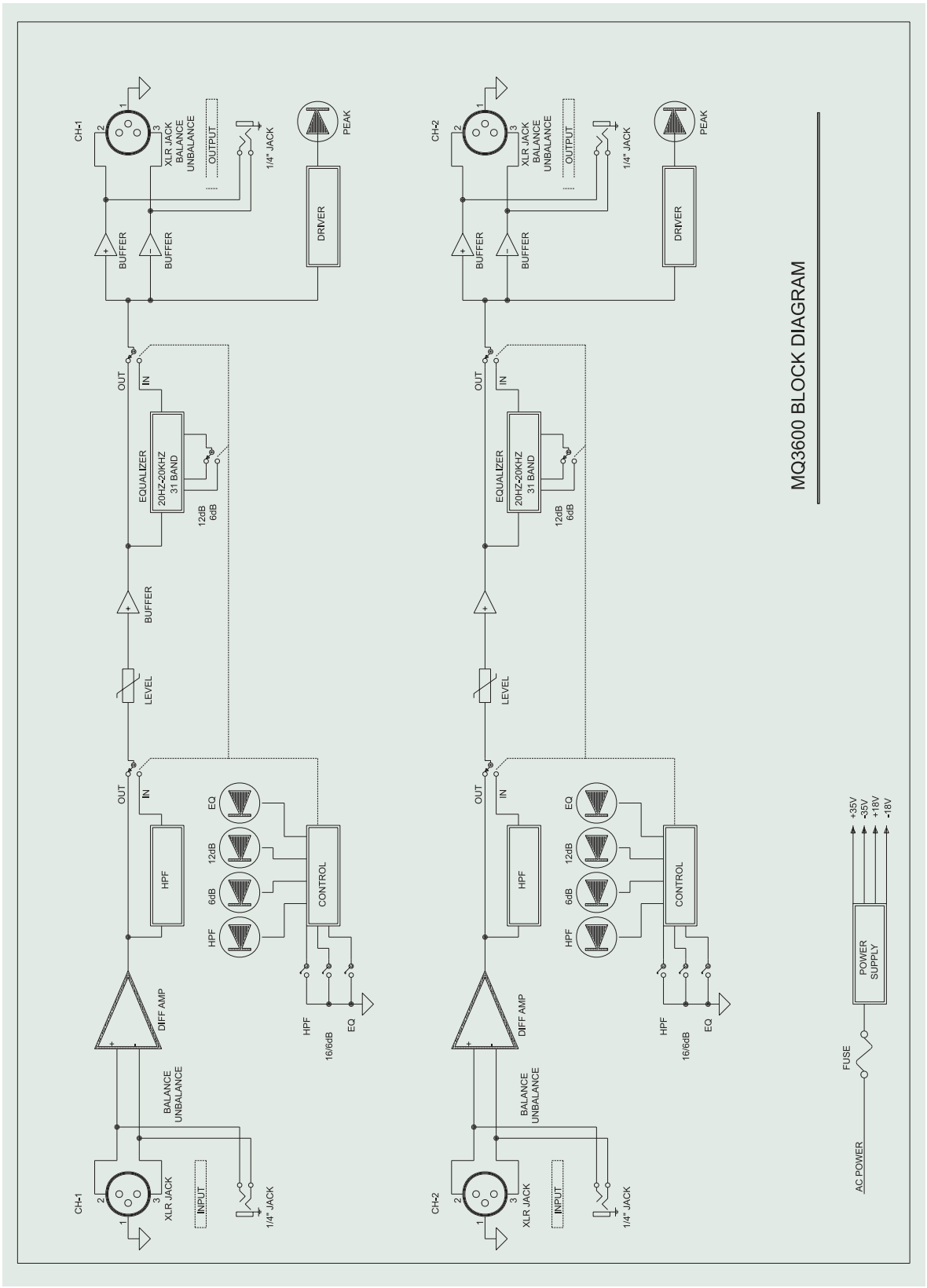
Technische Daten	**MQ3300**	**MQ3400**	**MQ3600**
Eingänge	1	2	2
Format	Symmetrisch, Line Pegel +4 dBu, Klinke	Symmetrisch, Line Pegel +4 dBu, Klinke	Symmetrisch, Line Pegel +4 dBu, XLR und Klinke
Impedanz	22 k Ohm		
Frequenzgang 20 Hz - 20 kHz, Linear, EQ IN	+/- 0,25 dB		
Gain	-12 ~ +12 dB		
Klirrfaktor (THD)	0,01 % bei Maximal Ausgang		
Equalizer	31-Band, 1/3 Oktave	Dual 15-Band, 2/3 Oktave	Dual 31-Band, 1/3 Oktave
Eckfrequenzen	ISO Standard, 20 Hz - 20 kHz	ISO Standard, 25 Hz - 16 kHz	ISO Standard, 20 Hz - 20 kHz
Pegelbereich	+/-12 dB oder +/-6 dB, global schaltbar		
Ausgänge	1	2	2
Format	Symmetrisch, Line Pegel +4 dBu, Klinke	Symmetrisch, Line Pegel +4 dBu, Klinke	Symmetrisch, Line Pegel +4 dBu, XLR und Klinke
Maximal Ausgang	+18 dBu		
Impedanz	600 Ohm		
Netz			
Netzspannung	200 - 240 VAC, 50 - 60 Hz		
Stromaufnahme	15 Watt	15 Watt	30 Watt
Sicherung	T 315 mA	T 315 mA	T 500 mA
Physisch			
Gehäuse	Aluminium Frontplatte. Stahlgehäuse		
Abmessungen (B x H x T)	482 x 44.5 x 210 mm	482 x 44.5 x 210 mm	482 x 89 x 270 mm
Gewicht	2,9 kg	2,9 kg	5,05 kg

Technische Änderungen jederzeit ohne vorherige Ankündigung möglich.

BLOCKSCHALTBILD




MQ3400 BLOCK DIAGRAM
CH-1
1/4" JACK
INPUT
BALANCE
UNBALANCE
DIFF AMP
HPF
16/6dB
EQ
CONTROL
HPF
12dB
6dB
EQ
LEVEL
BUFFER
EQUALIZER
25HZ-16KHZ
15 BAND
12dB
6dB
OUT
IN
DRIVER
PEAK
OUTPUT
BALANCE
UNBALANCE
CH-2
1/4" JACK
POWER
SUPPLY
FUSE
AC POWER
+35V
-35V
+18V
-18V


MQ3600 BLOCK DIAGRAM
CH-1
CH-2
XLR JACK
BALANCE
UNBALANCE
OUTPUT
1/4" JACK
PEAK
DRIVER
BUFFER
OUT
IN
EQUALIZER
20HZ-20KHZ
31 BAND
12dB
6dB
LEVEL
HPF
EQ
CONTROL
DIFF AMP
INPUT
POWER
SUPPLY
FUSE
AC POWER
+35V
-35V
+18V
-18V