

MQ 3229

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.

Phonic behält sich Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor. v1.4 10,30,2003

INHALT

EINFÜHRUNG4

MERKMALE4

VOR DER INBETRIEBNAHME.....4

BESCHREIBUNG DER VORDERSEITE.....5

BESCHREIBUNG DER RÜCKSEITE6

TYPISCHE ANWENDUNGSGEBIETE EINES
GRAFISCHEN EQUALIZERS6

 ALLGEMEINE KLANKORREKTUR6

 BEKÄMPFUNG VON RÜCKKOPPLUNGEN (FEEDBACK)7

 KLANGREGELUNG IN EINEM MISCHPULT KANAL8

 ENTZERRUNG VON GROSSEN RÄUMEN.....8

ABMESSUNGEN9

RISSZEICHNUNG.....9

TECHNISCHE DATEN.....10

BLOCKSCHALTBILD11

NACHSCHLAGEWERKE.....12

EINFÜHRUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf des Equalizers (Entzerrers) MQ3229 entschieden haben. Der MQ3229 ist ein Zweikanal 29-Band Grafik Equalizer mit Anhebung oder Absenkung um 12 dB in Terzband Schritten bei 29 ISO Frequenzen zwischen 25 Hz und 16 kHz. Der MQ3229 kommt in einem Gehäuse mit 1HE und ist durch diese platzsparende Bauweise sowohl für Festinstallationen als auch für mobile Live- oder Disco Beschallungen geeignet. 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....

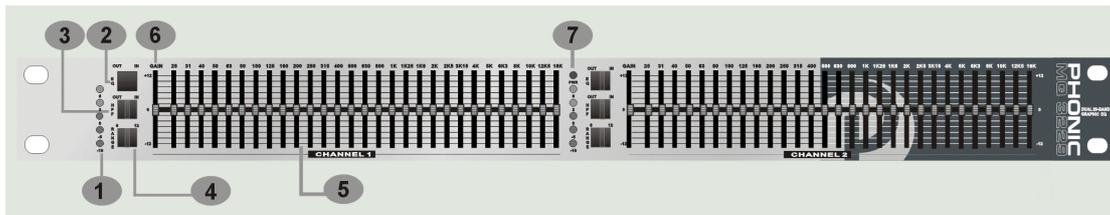
MERKMALE

- Zweikanal Terzband Grafik Equalizer mit 29 ISO Standard Frequenzen
- Constant Q Filter, extrem linearer Frequenzgang im Nulldurchgang
- 30 mm Schieberegler
- Globale Pegelumschaltung von +/-6 dB auf +/-12 dB
- Schaltbares Hochpassfilter bei 40 Hz
- Hardwire Bypass während der Ein- und Ausschaltphase
- EQ IN/OUT Schalter
- Zweifarbig, 5-stellige LED Pegelanzeige
- In Mittelstellung einrastende Schieberegler
- Ausgangslautstärke Regler zum Pegelangleich

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, bzw. wenn Sie das Netzkabel in die Steckdose stecken.
7. Niemals Reinigungsmittel zum Säubern des Geräts benutzen. Reinigen Sie es mit einem weichen, trockenen Tuch.

BESCHREIBUNG DER VORDERSEITE



Beide Kanäle verfügen über die gleichen Funktionen.

1. LED ANZEIGEN

Diese zweifarbigen, fünfstelligen LED Ketten zeigen die Ausgangslautstärke der einzelnen Kanäle an.

2. EQ IN = EIN SCHALTER

Mit diesem Schalter können Sie jederzeit zwischen entzerrtem Signal und Originalsignal hin- und herschalten. Der Equalizer ist aktiv, wenn der Schalter gedrückt ist; er ist inaktiv, wenn er nicht gedrückt ist. Dieser Schalter hat keinen Einfluss auf das Hochpassfilter.

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.

3. HPF IN/OUT Schalter

HPF ist die Abkürzung für *HOCH PASS FILTER*, 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, Windgeräusche, etc. Außerdem verschlingen diese ganz tiefen Frequenzen unnötig viel Verstärker Leistung, da sie in der Regel nicht zum normalen Musikprogramm gehören. Ist der Schalter gedrückt, wird ein Subsonic Filter bei 40 Hz in den Signalweg geschaltet.

4. 6/12 dB 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 feinfühligere Einstellungen sind wieder möglich.

5. Hochwertige 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. Der Regelungsbereich beträgt +/-12 dB (oder +/-6 dB). 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.

6. GAIN = Eingangspegel Regler

Nachdem Sie den Frequenzverlauf mit den einzelnen Schieberegler eingestellt haben, benutzen Sie den Lautstärke Regler, um eventuelle Pegelveränderungen auszugleichen.

7. PWR LED

Diese blaue LED leuchtet, wenn das Gerät mit dem Netzschalter (9) eingeschaltet ist.

BESCHREIBUNG DER RÜCKSEITE



Beide Kanäle verfügen über die gleichen Funktionen.

8. AUDIO EIN- UND AUSGÄNGE

Die Ein- und Ausgänge liegen in Form von Klinken- und Cinch Buchsen vor. Die meisten Geräte der Unterhaltungsindustrie verwenden Cinch (RCA) Buchsen. Beide Buchsen liegen parallel und sind unsymmetrisch.

9. NETZANSCHLUSS, NETZSCHALTER, SICHERUNGSHALTER

Bevor Sie das Gerät über das mitgelieferte IEC Euro Netzkabel anschließen und einschalten, stellen Sie bitte unbedingt sicher, dass die örtliche Netzspannung mit der Betriebsspannung des Gerätes übereinstimmt. Die Sicherung befindet sich in dem Sicherungshalter direkt neben dem Netzanschluss. Durchgebrannte Sicherungen dürfen immer nur mit einer Sicherung gleichen Typs und Werts ersetzt werden.

220 - 240 VAC: T 315 mA

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!

10. Gehäuseerdung

Sollten Brummstörungen durch Erdungsprobleme auftreten, kann das Gerät über diesen Erdungspunkt zusätzlich mit Masse bzw. mit den Gehäusen anderer angeschlossener Geräte verbunden werden, so dass sogenannte Brummschleifen, hervorgerufen durch verschiedene Erdpotentiale, vermieden werden.

TYPISCHE ANWENDUNGSGEBIETE EINES GRAFISCHEN EQUALIZERS

ALLGEMEINE KLANGKORREKTUR

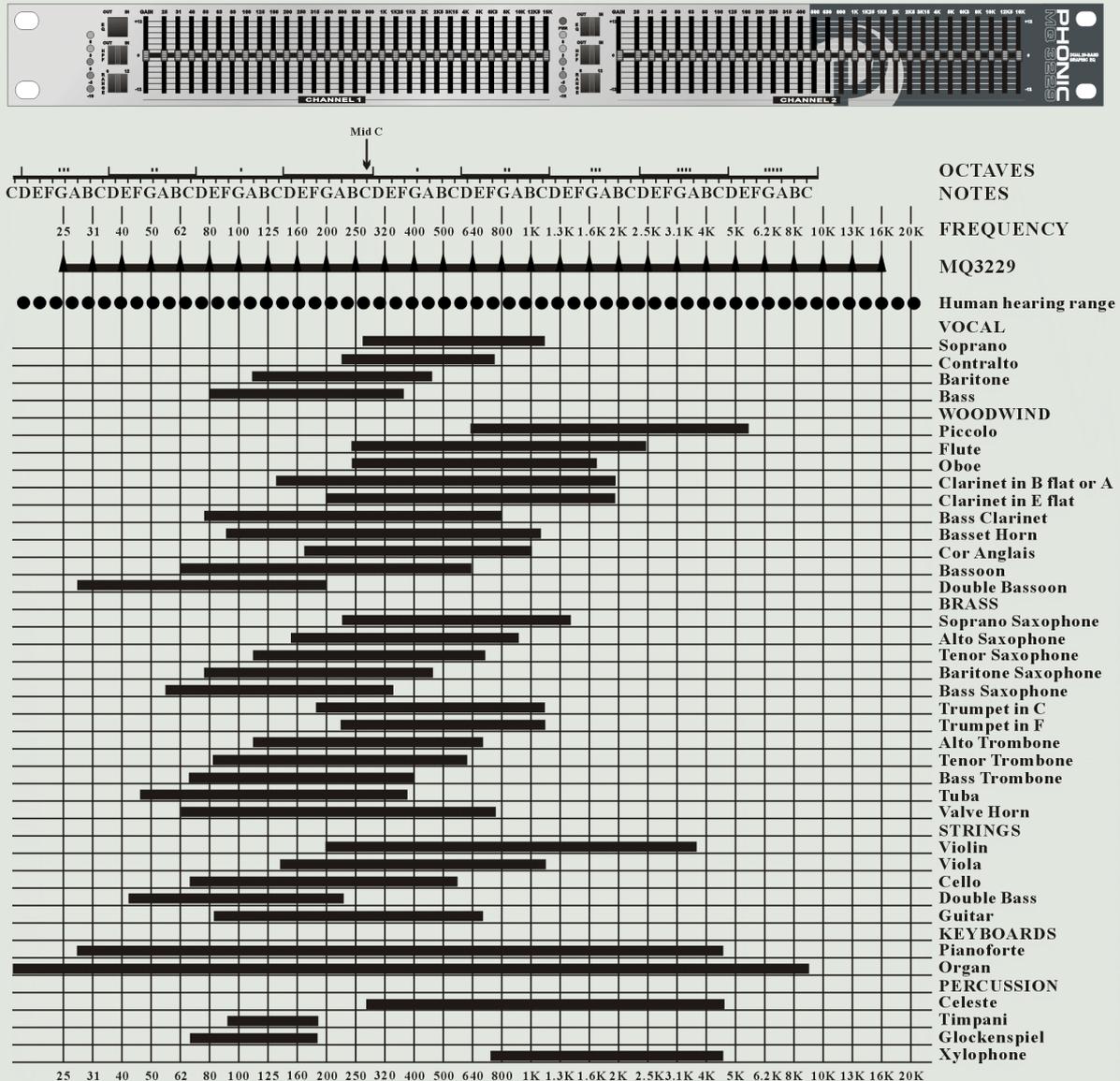
Ein grafischer Equalizer eignet sich hervorragend zur allgemeinen Klangbearbeitung, weil er sehr einfach und übersichtlich zu bedienen ist. Die grafische Darstellung, sprich der visuelle Eindruck der eingestellten Frequenzkurve, gibt eine ungefähre Vorstellung von dem tatsächlich eingestellten Frequenzverlauf: 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 Schieberegler 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.

MQ3229

FREQUENCY RANGE CHART



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

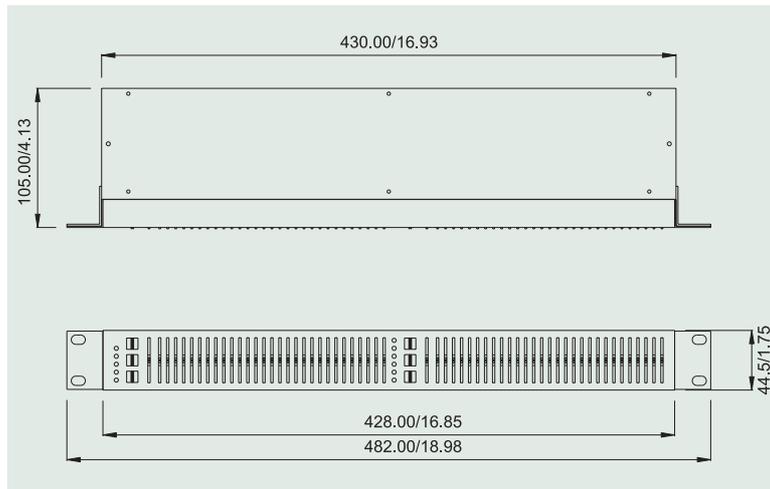
Viele Mischpulte verwenden nur sehr einfache Klangregler in den einzelnen Kanälen. Sollte Ihr Mischpult über Inserts in den Kanälen verfügen, können Sie Ihren Equalizer in solchen Kanälen einschleifen, die für ein sehr wichtiges oder kritisches Instrument verwendet werden, bei der eine einfache Kanal 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

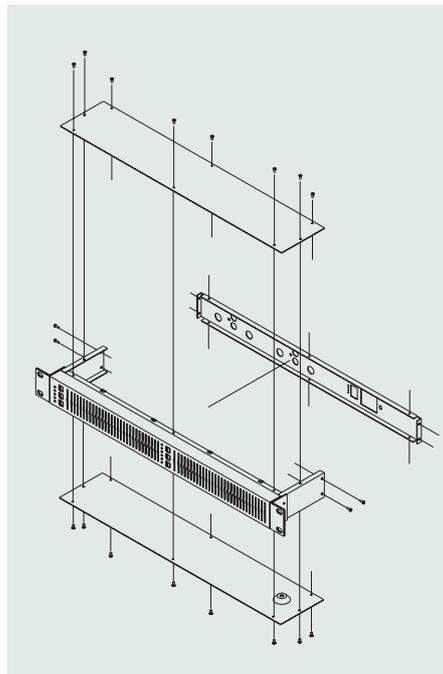
Große Räume und Säle tendieren zu extrem langem Nachhall und vielfältigen Reflexionen mit unterschiedlichen Verzögerungszeiten bei unterschiedlichen Frequenzen. Alle diese Erscheinungen beeinträchtigen die Klarheit und Verständlichkeit des akustischen Ereignisses, der Klang beginnt zu verschwimmen. Wenn 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.

ABMESSUNGEN



Die Maßangaben sind in mm/inch.

RISSEICHNUNG

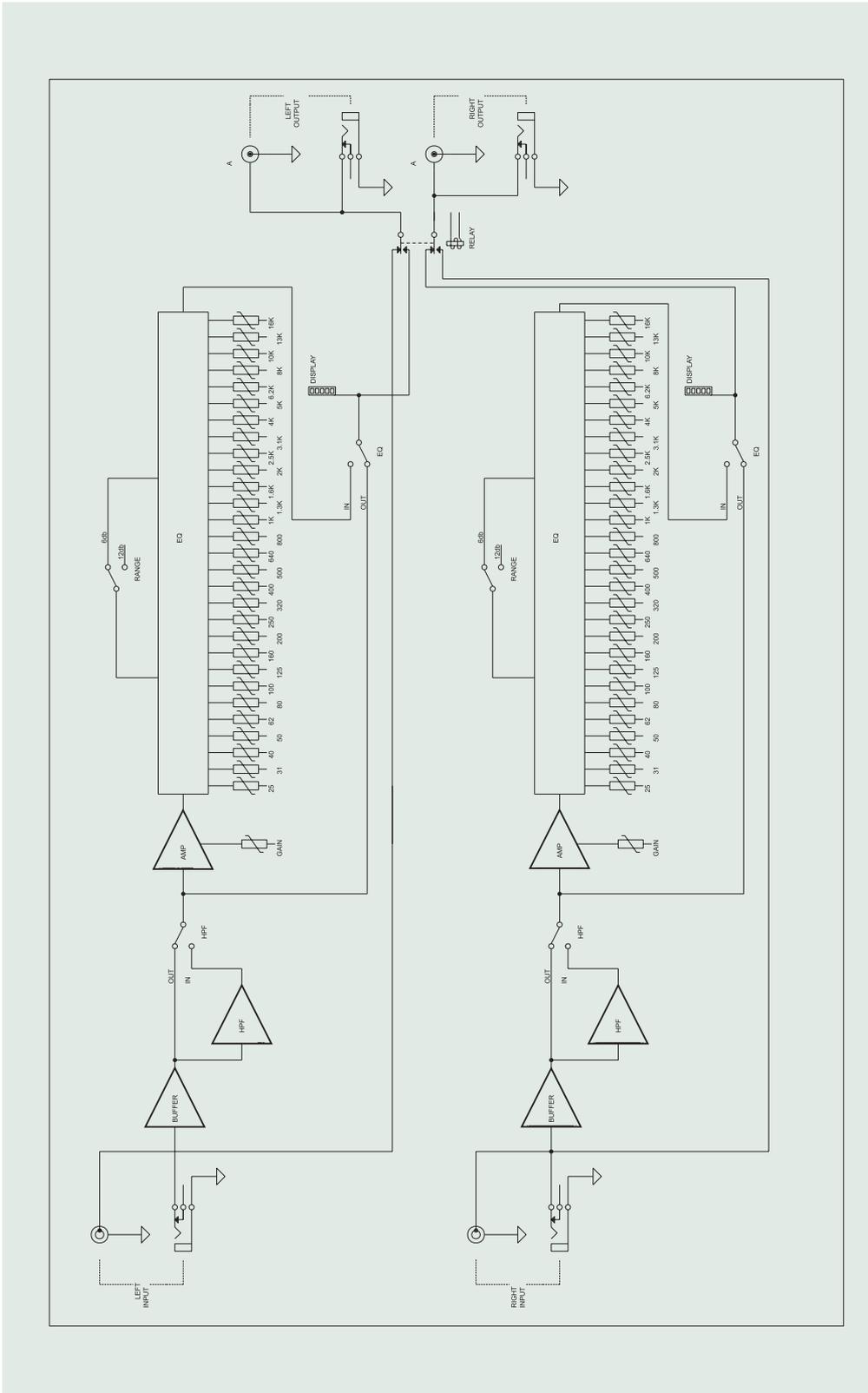


TECHNISCHE DATEN

Technische Daten	MQ3229
Format	Zweikanal 29-Band 1/3 Oktav Grafik Equalizer
Eingänge	2
Format	Unsymmetrisch, Line Pegel +4 dBu, Klinke und Cinch (RCA)
Impedanz	20 k Ohm
CMRR @ 1 kHz	40 dB
Frequenzgang	
20 Hz - 20 kHz, Linear, EQ IN	+/- 0,25 dB
20 Hz - 20 kHz, alle Regler auf Maximum oder Minimum, EQ IN	+/-1 dB
Gain	-12 ~ +12 dB
Eingangsspegel Anzeige	5-stellige LED Kette
Hochpassfilter	40 Hz, 12 dB/Oktave
Klirrfaktor (THD)	0,01 % bei Maximal Ausgang
Equalizer	29-Band, 1/3 Oktave
Filter	Constant Q, phasenlinear
Eckfrequenzen	ISO Standard, 25 Hz - 16 kHz
Pegelbereich	+/-12 dB oder +/-6 dB, global schaltbar
Ausgänge	1
Format	Unsymmetrisch, Line Pegel +4 dBu, Klinke und Cinch (RCA)
Maximal Ausgang	+18 dBu
Impedanz	<100 Ohm
Übersprechen	-70 dB
Netz	
Netzspannung	200 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
Stromaufnahme	<30 Watt
Sicherung	T 315 mA
Netzanschluss	IEC Standard Kaltgerätebuchse
Physisch	
Gehäuse	Aluminium Frontplatte. Stahlgehäuse
Abmessungen (B x H x T)	482 x 44.5 x 150 mm
Gewicht	2 kg

Technische Änderungen jederzeit ohne vorherige Ankündigung möglich.

BLOCKSCHALTBIELD



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