

KOMPAKT MIXER

MM1002/MM1202

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 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 MM1002/MM1202 wurde beim Hersteller sorgfältig verpackt, der Karton 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.

KOMPAKT MIXER

MM1002/MM1202

INHALT

EINFÜHRUNG.....	4
MERKMALE.....	4
VOR DER INBETRIEBNAHME.....	4
VERKABELUNG.....	5
TYPISCHE ANSCHLUSSKABEL.....	6
SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH.....	6
BESCHREIBUNG DES KANALZUGES.....	8
BESCHREIBUNG DER SUMMENSEKTION.....	11
BESCHREIBUNG DER RÜCKSEITE.....	13
ERSTE SCHRITTE.....	14
ANWENDUNGEN.....	15
ABMESSUNGEN.....	17
TECHNISCHE DATEN.....	18
BLOCK DIAGRAMM.....	20
NACHSCHLAGEWERKE.....	22

Phonic behält sich Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor.
V1.1 Nov. 14, 2002

EINFÜHRUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für einen Phonic Mixer der MM Serie entschieden haben. Die Mixer der MM Serie sind äußerst robust gebaut, ideal für kleine Live Beschallungen, Recording und feste Installationen. Damit Sie die Möglichkeiten des Mixers möglichst erschöpfend nutzen können, studieren Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig. Machen Sie sich in Ruhe mit den verschiedenen Funktionen und neuen Möglichkeiten vertraut.

MERKMALE

MM1002

- 10 Eingänge
- 2 symmetrische Mic/Line Eingangskanäle mit Zweiband Klangregelung. An die Combo Eingänge können Mikrofone und Line Pegel Geräte mit extrem großem Pegelumfang angeschlossen werden
- 4 Stereo Line Eingänge mit schaltbarer Eingangsempfindlichkeit +4/-10dB
- Zusätzliche Zweispur Eingänge zum Anschluss von CD Spieler oder als Link zum Submixer
- Global schaltbare 48V Phantomspeisung für die Kanäle 1 und 2 in der Summensektion
- Getrennte Ausgänge für Mix und Abhöre
- M/S Schalter
- Recording Ausgang
- Umschaltbare Pegelanzeige für M/S Stereo- oder Kopfhörerpegel
- Kopfhörer Ausgang
- Spitzenpegel LED in allen Monokanälen

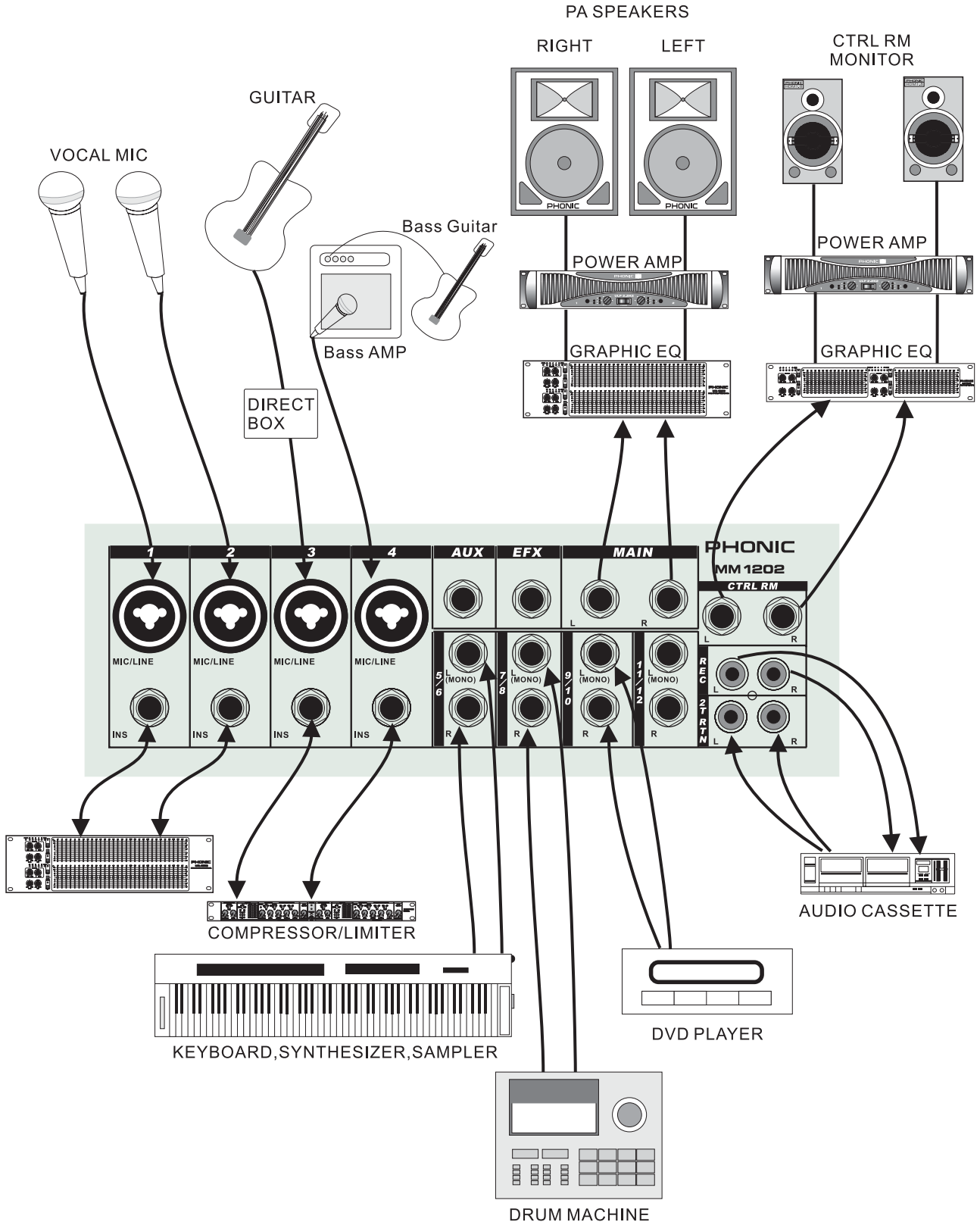
MM1202

- 12 Eingänge
- 4 symmetrische Mic/Line Eingangskanäle mit Dreiband Klangregelung. An die Combo Eingänge können Mikrofone und Line Pegel Geräte mit extrem großem Pegelumfang angeschlossen werden
- 4 Stereo Line Eingänge mit schaltbarer Eingangsempfindlichkeit +4/-10dB
- Zusätzliche Zweispur Eingänge zum Anschluss von CD Spieler oder als Link zum Submixer
- Global schaltbare 48V Phantomspeisung für die Kanäle 1~4 in der Summensektion
- Getrennte Ausgänge für Mix und Abhöre
- M/S Schalter
- Recording Ausgang
- Umschaltbare Pegelanzeige für M/S Stereo- oder Kopfhörerpegel
- Kopfhörer Ausgang
- Spitzenpegel LED in allen Monokanälen

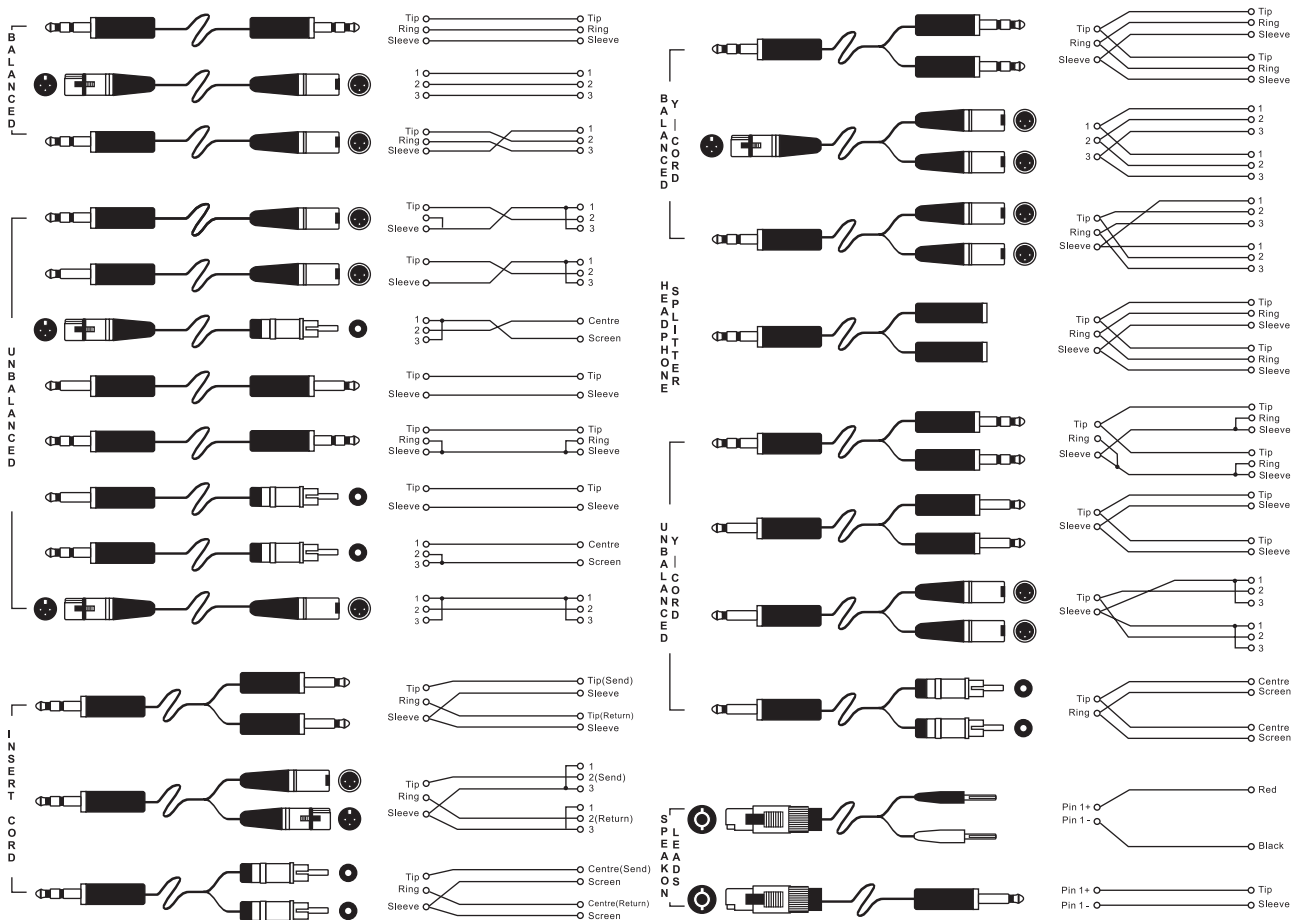
VOR DER INBETRIEBNAHME

1. Überprüfen Sie die Netzspannung, bevor Sie den Netzstecker anschließen.
2. Vor dem Anschalten des Geräts müssen alle 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.
3. Immer zuerst das Mischpult, dann erst den Verstärker einschalten; beim Ausschalten umgekehrt: Zuerst den Verstärker, dann das Mischpult ausschalten.
4. Schalten Sie das Gerät immer zuerst aus, bevor Sie die Verbindung mit dem Netzteil herstellen oder unterbrechen.
5. Niemals Reinigungsmittel zum Säubern des Geräts benutzen. Reinigen Sie es mit einem weichen, trockenen Tuch.

VERKABELUNG



TYPISCHE ANSCHLUSSKABEL



SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH

Die meisten Störungen bei Audioinstallationen werden durch falsche und beschädigte Steckverbindungen hervorgerufen. Um eine ordnungsgemäße Verkabelung Ihrer Anlage zu gewährleisten sollten Sie die folgenden Abschnitte aufmerksam durchlesen, es sei denn Sie sind schon mit den Begriffen symmetrisch und unsymmetrisch vertraut.

WAS BEDEUTET UNSYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG?

Diese Art der Verkabelung findet sich in der Regel bei den meisten Heim Stereo Anlagen und Videosystemen. Es gibt einen Leiter der das Signal trägt, der andere ist für die Erdung/Masse bestimmt. Im Normalfall, bei Signalen mit geringerem Pegel, schirmt der Masseleiter das signalführende Kabel ab.

WAS BEDEUTET SYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG?

Bei einem symmetrierten Aufbau wird das Signal über 2 Leiter und einen zusätzlichen masseführenden Schutzleiter gesendet. Die beiden signalführenden Leiter übertragen prinzipiell ein identisches Signal, jedoch ist das eine gegenüber dem anderen um 180° gedreht. Der Symmetrier Aufholverstärker in der Eingangssektion dreht die Phase des einen Signals und addiert dieses zu dem anderen hinzu. Störeinstreuungen, die auf dem Kabelweg in das System eingedrungen sind, "reiten" sozusagen auf beiden Signalwegen und sind deshalb gleichphasig. In der Eingangssektion wird also die Phase des einen Störsignals wiederum um 180° gegenüber dem anderen gedreht und aufaddiert – und somit löschen sich diese beiden Signale gegenseitig aus. Fazit: Das Nutzsignal wird übertragen, Störeinstreuungen ausgelöscht.

DER UNTERSCHIED ZWISCHEN BEIDEN

Da eine symmetrische Kabelführung gegen äußere Störeinstreuungen unempfindlich ist, muss der Masseleiter keinen elektrischen Strom führen, was bedeutet, dass die beiden miteinander verbundenen Geräte das gleiche Massepotential haben, was wiederum Grundbedingung für ein störungsfreies System ist.

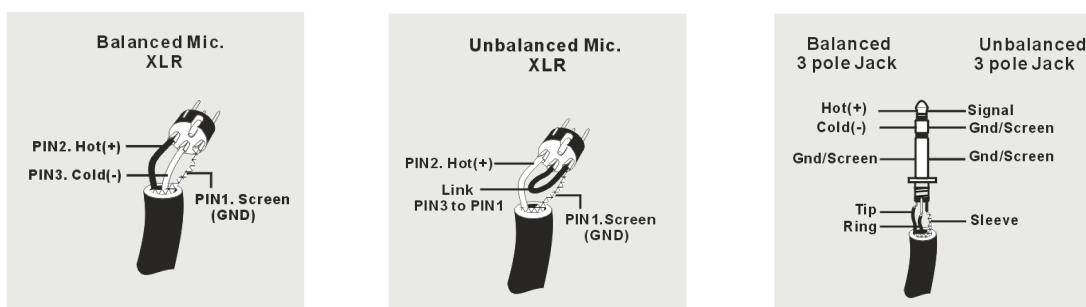
Schauen wir uns noch mal das unsymmetrische System an. Dort fließt der Strom des Signals vom Signalleiter zum Masseleiter, also von plus nach minus. Das Massepotential der beiden verbundenen Geräte ist aber nicht identisch. Das bedeutet dass dieses System viel eher von äußeren Störeinstreuungen beeinflusst wird.

Symmetrische Systeme können im Gegensatz zu unsymmetrischen durchaus über lange Kabelstrecken verlust- und störungsfrei arbeiten. Das Ergebnis ist ein niedriger Nebengeräuschpegel bei dem symmetrischen System.

Weil ein symmetrisches System 2 Leiter für das Signal und einen Leiter für die Masse/Abschirmung braucht, werden mindestens drei Leiter benötigt. Also ist hierbei die abschirmende Masse vollkommen vom Signal getrennt.

Lesen Sie bitte den folgenden Abschnitt sorgfältig, wenn Sie Anlagen verkabeln, egal ob symmetrisch und unsymmetrisch.

DIE KORREKTE KABELFÜHRUNG BEI SYMMETRISCHEN VERBINDUNGEN



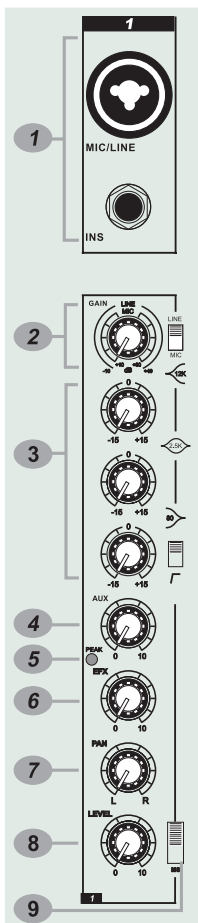
Verwenden Sie für die Verbindung des Audiosignals Stecker mit drei Anschlussstiften. Stellen Sie sicher, dass das System ordnungsgemäß geerdet ist. Verwenden Sie niemals einen masseisolierenden Stecker, ohne das System zusätzlich separat zu erden. Dies ist eine Grundbedingung für eine einwandfrei Audioverbindung.

Die Masseverbindung (Pin 1 bei einem XLR Stecker) muss beim Quellgerät immer gegeben sein. Sollten sie die Masseverbindung trennen wollen, tun Sie dies beim Zielgerät, indem Sie die Masseverbindung am dortigen Pin 1 unterbrechen. Diese Art der Verbindung vermeidet eine Erdschleife zwischen der Signal- und der Gehäusemasse. Erden Sie das System immer nur über den Netzstecker, da diese Form der Erdung einen geringeren Widerstand hat und dadurch generell die bessere, umfassendere Erdung bietet.

Eine mögliche Ursache für auftretendes Brummen kann eine schlechte Masseverbindung innerhalb des Systems sein. Falls Sie den Fehler nicht lokalisieren können, verbinden Sie versuchsshalber den Massepin des Eingangssteckers mit der Erde. Wird das Brummen leiser oder verschwindet es, prüfen Sie die netzseitige Masseverbindung Ihrer Audioanlage. Besondere Aufmerksamkeit ist geboten, wenn die Anlagekomponenten und Racks mit einer gewissen Entfernung zueinander aufgestellt sind, und/oder wenn Sie eine größere Anzahl von Leistungsendstufen verwenden.

Lassen Sie die Erdung zwischen den Racks und dem Stromverteiler von einem Elektriker überprüfen. Stellen Sie sicher, dass eine, und zwar nur eine, Netzerdung für das komplette Audio- bzw. Videosystem existiert (sog. sternförmige Stromversorgung).

BESCHREIBUNG DES KANALZUGES



1 MIC/LINE

MM1002(Ch1~2)/ MM1202 (Ch1~4)

Mikrofone werden an die Combobuchsen angeschlossen, d.h. die Verwendung von XLR- und Klinkensteckern ist gleichermaßen möglich. Verwenden sie bitte nur professionelle, niederohmige Mikrofone und ordnungsgemäße Kabelverbindungen, um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen. Wenn ein Klinkenstecker im Comboeingang eingesteckt ist, kann das anliegende Signal von einem Mikrofon oder einem Line Pegel Gerät stammen. Der Pegelbereich kann mit Hilfe des MIC/LINE Schalters optimal auf den GAIN Regler eingestellt werden. Jedoch liegt die Phantomspeisung nur an der XLR Buchse an. Schalten Sie niemals die Phantomspeisung an, wenn an der XLR Buchse ein Gerät mit Line Pegel angeschlossen ist.

48V PHANTOMSPEISUNG

Jeder Mikrofon Eingangskanal verfügt über +48V Phantomspeisung. Wenn die Phantomspeisung an- oder abgeschaltet wird, sollten alle Fader ganz unten sein, um übermäßiges Knacken in den Bühnenmonitoren und der Frontanlage zu vermeiden. Phantomespeiste Mikrofone sollten nicht eingesteckt werden, wenn die Phantomspeisung eingeschaltet ist.

INS

Der INSERT ist eine Unterbrechung des Signals im Eingangsbereich des Kanals. Das Signal kann an dieser Stelle aus dem Mixer herausgeführt werden, durch ein externes Gerät wie z.B. einen Kompressor geschickt und dann wieder in den Kanal zurückgeführt werden.

2 GAIN (Vorverstärkung)

Dieser Drehregler kontrolliert den Pegel des Signals im Kanalzug. Ist er zu hoch, wird das Signal verzerrt und der Kanal übersteuert. Ist er zu niedrig, treten die Nebengeräusche

über Gebühr hervor, womöglich ist auch die Signalstärke für die Ausgangssection des Mixers nicht ausreichend. Wird der Pegel korrekt eingestellt, arbeitet der Mixer mit optimalem Betriebspegel:

Signalspitzen liegen gerade unterhalb des Niveaus, das die Peak LED zum Leuchten bringt. Dies ist der angemessenste Wert.

Der Gain Regler verfügt über zwei aufgedruckte Skalen für Mikrofon- und Linepegel. Der innere Ring reicht von +10 bis +60dB für Mikrofonpegel, bei Line Signalen lesen Sie den Pegel am inneren Ring ab (-10 bis +40dB).

LINE / MIC SCHALTER

Wenn Sie ein Mikrofon entweder an die XLR- oder an die Klinkenbuchse anschließen, stellen sie den Schalter auf MIC. Wenn Sie den Kanal für ein Gerät mit Linepegel verwenden, egal ob über den XLR- oder den Klinkeingang, stellen Sie den Schalter auf LINE. Dieser Schalter bestimmt den angemessenen Verstärkungsbereich für das Eingangssignal.

3 EQUALIZER (Klangregelung)

HIGH

Sie heben die hohen Frequenzen an, indem Sie den Regler nach rechts drehen, um Becken, Stimmen und elektronische Instrumente "silbriger" erscheinen zu lassen. Der Regelbereich umfasst +/-15dB bei 12kHz mit Kuhschwanz Charakteristik. Stellen Sie den Regler auf "0" (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

MID (NUR MM1202)

Dieser Regler bietet eine Anhebung oder Absenkung von 15dB bei 2,5kHz mit Glockencharakteristik. Dieser Bereich ist optimal abgestimmt auf die meisten Gesangs- und Sprechstimmen. Achten Sie bei der Benutzung dieses Reglers sorgfältig darauf, wie bestimmte Eigenschaften von Stimmen oder Gitarren mit

diesem Regler hervorgehoben oder unterdrückt werden können. Stellen Sie den Regler auf "0" (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

LOW

Der Regelbereich umfasst +/-15dB bei 80Hz mit Kuhschwanz Charakteristik. Sie heben die tiefen Frequenzen an, indem Sie den Regler nach rechts drehen, um Stimmen mehr Wärme zu geben oder Gitarren, Drums und Synthesizern mehr Druck zu verleihen. Nach links gedreht reduzieren Sie Rumpelgeräusche von der Bühne oder Brummeinstreuungen, oder Sie dünnen einen mulmigen Klang aus. Stellen Sie den Regler auf "0" (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

LOW CUT

Indem Sie den Schalter nach unten schieben, bringen Sie das Hochpassfilter bei 75Hz mit 18dB/Oktave in den Signalweg. Dieses Filter ist sehr nützlich bei Gesangsstimmen, weil es Trittschall von Mikrofonstativen auf der Bühne oder Ploppgeräusche bei Nahbesprechung wirkungsvoll reduziert. Ebenso kann 50Hz Brummen wirkungsvoll unterdrückt werden.

4 AUX (Auspielweg)

Dieser Drehregler bestimmt die Lautstärke des Kanalsignals, das auf die AUX Schiene geleitet wird. Das Signal wird vor dem Kanalfader abgegriffen, sehr nützlich zum Ansteuern von Bühnenmonitoren oder für Rücksprechanwendungen.

5 EFX (Effektweg) (NUR MM1202)

Mit diesem Drehregler wird die Lautstärke des Kanalsignals bestimmt, das an ein externes Effektgerät gesendet wird. Das Signal wird hinter dem Kanalfader abgegriffen, ist also abhängig von der Stellung des Kanal Faders.

6 PEAK (Spitzenpegelanzeige)

Diese rote LED leuchtet auf wenn ein zu hoher Signalpegel am Kanal anliegt. Das Signal wird an zwei Stellen im Kanal abgegriffen, zum einen direkt am Hochpassfilter, zum anderen nach der Klangregelung. Die Peak LED leuchtet ungefähr 6dB vor dem tatsächlichen Clipping des Kanals, was zu unerwünschten Verzerrungen führen würde.

7 PAN (Panorama)

Mit diesem Regler wird bestimmt, wie viel Pegel auf die linke und rechte Summenschiene gesendet wird, so dass das Signal sehr gleichmäßig über das gesamte Stereospektrum verteilt werden kann.

8 LEVEL (Lautstärke)

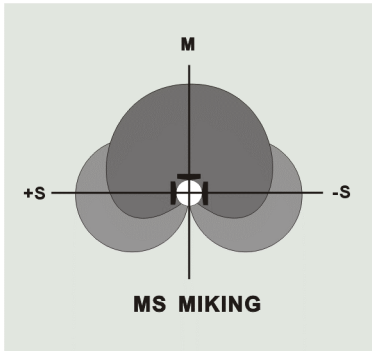
Ein Drehregler bestimmt die Lautstärke des Kanals in der Gesamtmischung; an der Stellung des Reglers kann der Kanalpegel abgelesen werden.

9 M/S SCHALTER

Um ein Stereobild zu erhalten, schieben Sie den Schalter auf die Position MS, und Sie gelangen in den Modus M/S Stereomikrofonie.

Um eine Aufnahme mit M/S Stereomikrofonie zu machen brauchen Sie normalerweise 2 Mikrofone, eines mit Nierencharakteristik für das M-Signal, das auf die Mitte gerichtet ist, und das andere mit einer Acht-Charakteristik für das S-Signal, das auf die Seite gerichtet ist. Um das M/S Signal auf XY zu dekodieren, braucht man vorneweg 3 Mikrofonkanäle, einen für das M-Signal und die anderen beiden für das S-Signal, und zwar für +S und -S. Die Phonic Mixer der MM-Serie sind mit einer einzigartigen M/S-Matrix ausgerüstet, die Ihnen den ganzen Prozess stark vereinfachen. Sie brauchen sich keine Sorgen mehr über zu wenig Kanäle oder die Spezialverkabelung zu machen. Haben Sie die Möglichkeit, eine M/S Stereomikrofon Aufnahme zu machen, nehmen Sie einfach einen Mixer der MM-Serie und schieben Sie den Schalter nach unten. Alles andere macht der Mixer selbst. Der Kanal mit der ungeraden Kanalzahl wird der M-Kanal. Der Kanal mit der geraden Kanalzahl wird der S-Kanal – anschließen und loslegen.

M/S STEREO MIKROFONIE



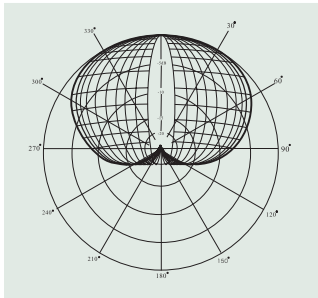
M/S ist eine Abkürzung für Mitte/Seite. Man braucht zwei Mikrofone für M/S Stereomikrofonie, eins mit Nierencharakteristik, das auf die Mitte zeigt, eins mit Achter-Charakteristik, das auf die Seite zeigt. Das Achter-Mikrofon nimmt die linke Signalhälfte mit einer Phasenlage ab, die rechte Signalhälfte mit der entgegengesetzten Phase. Wird dieses Signal dem Signal aus dem Nieren-Mikrofon hinzugefügt, addieren sich die Signale der linken Seite, während sich die Signale der rechten Seite wegen der gedrehten Phase subtrahieren. Die Charakteristik der übereinander gelegten Mikrofone ähnelt zweier Mikrofone mit Nierencharakteristik (oder einer Acht), die jeweils mit einem Winkel von 45° nach links bzw. rechts gerichtet sind, um die

Stereoabbildung zu erzeugen.

Warum werden nicht einfach zwei Nieren mit einem Winkel von 90° verwendet? Weil das Ergebnis komplett anders ist! Mit dem M/S System kann der Winkel der L/R-Signale abhängig von der Lautstärke des S-Signals (Acht) geregelt und somit die Basisbreite der Stereoabbildung verändert werden.



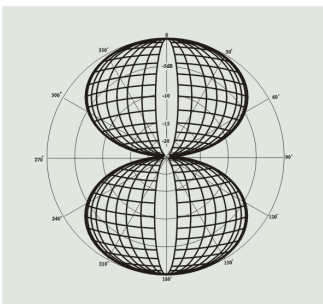
WAS BEDEUTET NIERNEN-CHARAKTERISTIK?



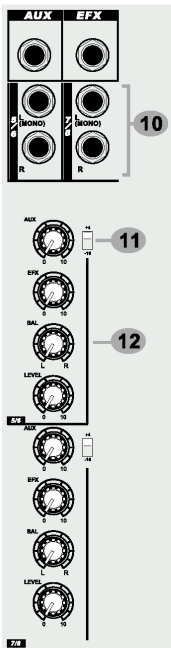
Die Richtcharakteristik eines Mikrofons kann mit Hilfe eines Polardiagramms dargestellt werden – die am häufigsten gebräuchliche Charakteristik ist die Nierenform, im Englischen wird sie als herzförmig, also "cardioid" bezeichnet. Die Niere ist für Schall, der von vorne an die Mikrofonmembran gelangt, am empfindlichsten. Schall, der im Winkel von 90° , also von der Seite auf das Mikrofon trifft, ist um 6dB leiser als von vorne. Zumindest in der Theorie ist solch ein Mikrofon für Schall, der rückwärtig auftritt, absolut unempfindlich. In der Praxis ist die hundertprozentige Richtcharakteristik aufgrund von Schallreflexionen von Wänden und Decken, die auf den empfindlichen Bereich der Membran treffen, nicht aufrecht zu erhalten. Die herausragendste Eigenschaft eines Mikrofons mit Nierencharakteristik ist die

relativ klare Trennung zwischen Direkt- und Diffusschall. Deshalb werden Nieren vornehmlich in der Live Beschallung eingesetzt, da die Richtwirkung bewirkt, dass höhere Lautstärken gefahren werden können, ohne akustische Rückkopplungen zu erzeugen.

WAS BEDEUTET ACHTER-CHARAKTERISTIK?



Der Begriff erklärt sich praktisch von selbst, wenn man nebenstehendes Polardiagramm betrachtet. Eine Acht ist besonders empfindlich für Schall sowohl von vorne als auch von hinten, jedoch nicht für seitlich auftreffende Schallwelle.



10 STEREO EINGANG

Diese hochohmigen Eingänge sind für 2-polige Klinkenstecker vorgesehen. Hier können Keyboards, Drum Computer, Synthesizer, Effektgeräte und andere Zuspeler angeschlossen werden. Liegt das Quellsignal nur mono vor, benutzen Sie bitte nur den linken Eingang.

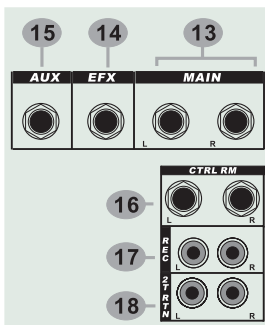
11 +4/-10 SCHALTER

Der Stereo Eingangskanal ist für 6,3mm Klinkenstecker vorgesehen. Es gibt zwei Empfindlichkeitsstufen. Die Stellung -10dBV ist für Geräte aus der Unterhaltungselektronik gedacht, professionelle Geräte arbeiten meist mit einem Pegel von $+4\text{dBu}$. Mit dem Empfindlichkeitsschalter stellen Sie Ihr Mischpult exakt auf den jeweiligen Pegel des angeschlossenen Gerätes ein, unabdingbare Voraussetzung für die Wahrung höchster Audioqualität. Fangen sie immer mit der Stellung $+4\text{dBu}$ an, wenn der Pegel im Kanal nicht hoch genug ist, schalten Sie auf -10dBV .

12 BAL (BALANCE) REGLER

Mit dem Balanceregler wird der Anteil des Kanalsignals in den beiden Summenschiene Links und Rechts bestimmt, so dass Sie das Signal beliebig im Stereobild platzieren können. Wenn der Regler ganz nach links gedreht ist, gelangt das Signal nur in die linke Summe, ist er ganz nach rechts gedreht, ist das Signal nur in der rechten Summe zu hören. Alle Zwischenpositionen sind möglich.

BESCHREIBUNG DER SUMMENSEKTION



13 MAIN OUT (Summenausgänge)

An diesen Ausgängen liegt das Summen Signal vom Mixer mit Line Pegel an, so dass externe Geräte angesteuert werden können (z.B. Equalizer, eine Endstufe oder Aktivboxen).

14 EFX OUT (Effektausgang) (NUR MM1202)

An dieser Buchse liegt das Signal aus der EFX-Summenschiene an.

15 AUX OUT (Hilfsausgang)

An dieser Buchse liegt das Summen Signal der AUX Regler an.

16 CTRL RM Control Room (Abhöre)

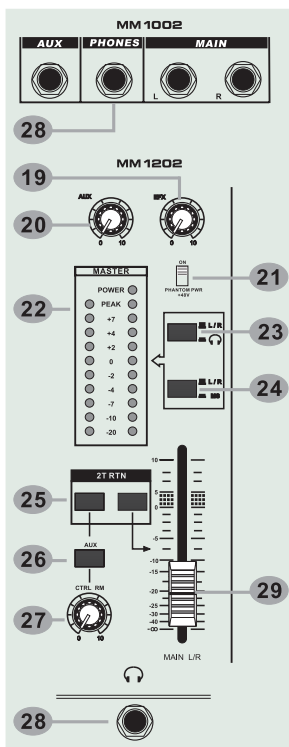
An diese Buchsen können Abhörmonitore angeschlossen werden.

17 REC Recording (Aufnahme)

An diesen Cinch Buchsen liegt das Summensignal zur Ansteuerung einer Zweispurmaschine an.

18 2T RTN Two Track Return (Eingang Zweispurmaschine)

An diese Cinch Buchsen werden die Ausgänge einer Zweispurmaschine oder eines anderen Zuspilers angeschlossen.



19 EFX AUSGANGSREGLER (NUR MM1202)

Mit diesem Regler wird die Lautstärke des EFX-Summensignals bestimmt, das an der Buchse EFX (14) anliegt.

20 AUX AUSGANGSREGLER (NUR MM1202)

Dieser Regler bestimmt die Ausgangslautstärke des AUX Summensignals, das an der Buchse AUX (15) anliegt.

21 +48V PHANTOM PWR Phantomspeisung

Mit diesem Schiebeschalter wird die Phantomspeisung global an- und ausgeschaltet.

22 LED PEGEL ANZEIGEN

Im Stereo Modus zeigen die LED Ketten den Pegel der Summe Links und Rechts. Im M/S Modus zeigt die linke LED Kette den Pegel des M-Signals, die rechte LED Kette den Pegel des S-Signals.

23 WAHLSCHALTER KOPFHÖRER/STEREO PEGEL

Ist der Schalter gedrückt, zeigt die LED Pegel Anzeige den Pegel des Kopfhörersignals, ist der Schalter nicht gedrückt, wird der Pegel des Stereo Summensignals angezeigt.

24 WAHLSCHALTER MS/STEREO

Mit diesem Schalter wird die LED Pegelanzeige zwischen Stereo Summe und M/S Modus geschaltet. Im M/S Modus zeigt die linke LED Kette das M-Signal, die rechte LED Kette das S-Signal.

Wenn nur die linke LED Kette Pegelausschlag hat (M-Signal), ist das Ausgangssignal mono. Je mehr Pegel auch in der rechten LED Kette zu sehen ist, umso breiter wird die Stereobasis. Sobald der Pegel des S-Signals über dem des M-Signals liegt, ist das Stereobild nicht mehr phasentreu, also nicht monokompatibel.

25 WAHLSCHALTER SIGNALWEG 2T RETURN

Ist der rechte Schalter gedrückt, gelangt das Signal vom 2T Return Eingang direkt auf den Lautstärkereglere der Stereosumme. Wenn der linke Schalter gedrückt ist, wird das Signal des 2T Return Einganges in die Control Room Sektion gesendet und ist somit abhängig vom Lautstärkereglere für den Control Room "CTRL RM".

26 WAHLSCHALTER AUX SIGNALWEG

Ist dieser Schalter gedrückt, wird das AUX Summensignal auf den Control Room gelegt, abhängig vom Lautstärkereglere CTRL RM.

27 CTRL RM PEGEL

Dieser Drehregler bestimmt die Lautstärke des Signals, das im Control Room bzw. im Kopfhörer zu hören ist.

28 KOPFHÖRER

An dieser Stereo Klinkenbuchse kann ein Kopfhörer angeschlossen werden.

29 MAIN L/R SUMMEN LAUTSTÄRKEREGLER

Dieser 60mm lange Stereo Fader bestimmt die Ausgangslautstärke des L/R Summensignals.

BESCHREIBUNG DER RÜCKSEITE



30 POWER SUPPLY (NETZTEIL ANSCHLUSS)

Hier wird das mitgelieferte Netzteil angeschlossen. Stellen Sie zuerst diese Verbindung her bevor Sie das Netzteil an die 230V Netzdose anschließen.

31 NETZSCHALTER

Dieser Schalter schaltet die Netzverbindung des Gerätes an oder ab.

ERSTE SCHRITTE

Die im folgenden beschriebene Vorgehensweise ist äußerst wichtig. Auch wenn Sie sonst nicht gerne Bedienungsanleitungen lesen, sollten Sie den folgenden Abschnitt unbedingt lesen.

Schalten Sie das Gerät erst ein, nachdem Sie alle nötigen Kabelverbindungen hergestellt haben. Sie können nun mit der Einstellung der einzelnen Kanäle beginnen. Das allerwichtigste ist die richtige Einstellung der Pegel in den einzelnen Kanälen. Jedes einzelne Detail hat Einfluss auf das Endergebnis. Die Hauptfaktoren sind im Grunde genommen die einzelnen Eingangsverstärkungsregler (GAIN), die Kanalfader bzw. Lautstärkeregler und der Summenregler. Die Eingangsverstärkung für ein angeschlossenes Mikrofon sollte nur gerade so hoch eingestellt werden wie nötig, um eine Ausgewogenheit der einzelnen Signale zu erhalten. Wenn die Eingangsverstärkung zu niedrig ist, werden Sie am Kanalfader und an den Aux- und Effektwegen nicht genügend Lautstärkereserven haben, um nachfolgende Geräte richtig ansteuern zu können. Ist die Vorverstärkung zu hoch, muss zum Ausgleich der Kanalfader entsprechend heruntergezogen werden, jedoch bleibt immer noch die erhöhte Tendenz zur Rückkopplung, da schon kleine Faderbewegungen relativ große Auswirkungen auf den Ausgangspegel haben. Hinzu kommt, dass der geringere Faderweg nachteilige Auswirkungen bei der Mischung hat.

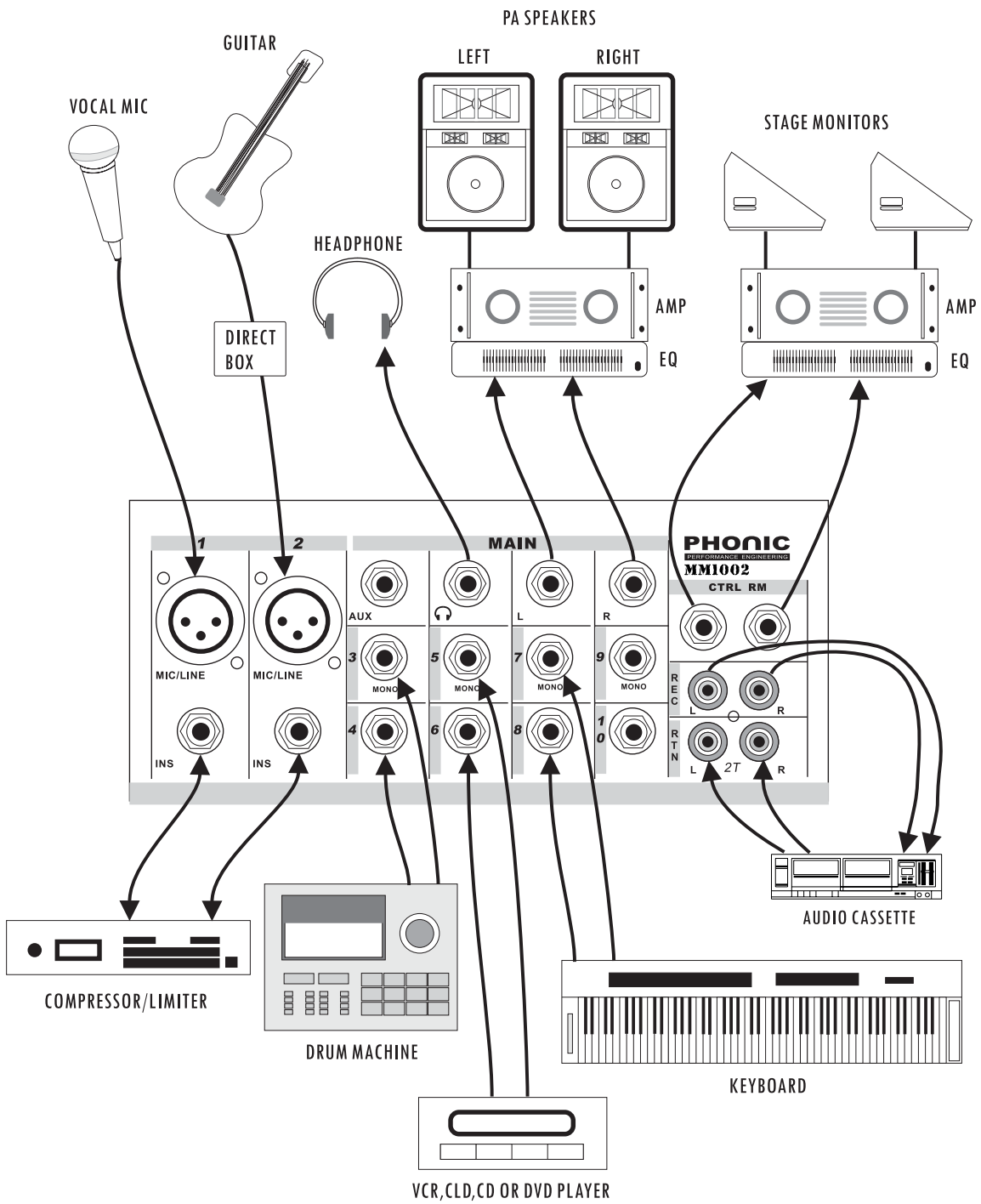
Bitte folgen Sie den Einstellungsvorschlägen wie nachfolgend beschrieben. Bitte drehen Sie nicht erst mal alle Regler auf, bis die Kanäle clippen und rückkoppeln, um dann alles wieder zurückzudrehen.

BITTE FÜHREN SIE NACHFOLGENDE SCHRITTE BEI JEDEM KANAL DURCH

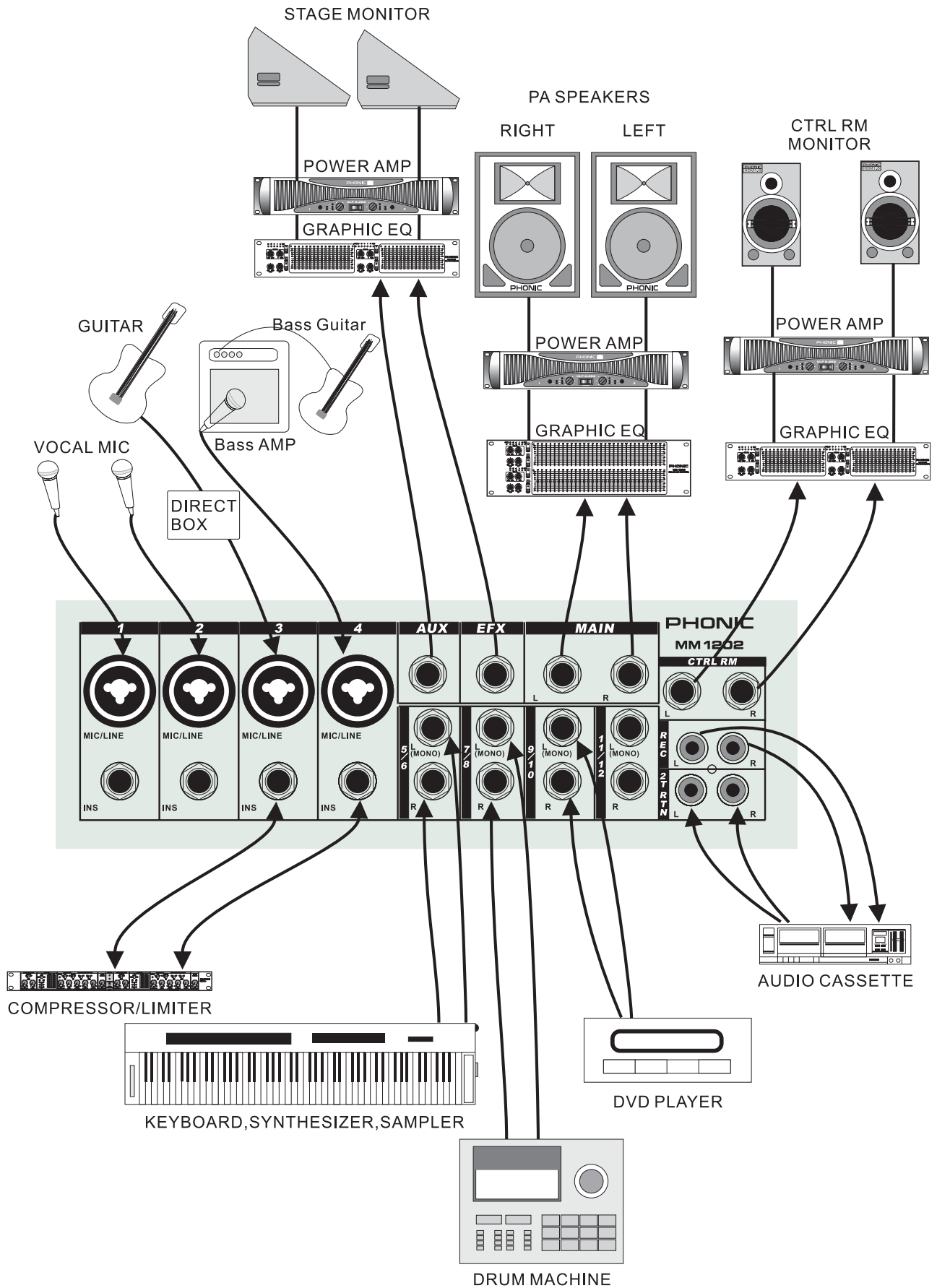
- Drehen Sie alle Kanalfader und Gainregler ganz runter.
- Phantomgespeiste Mikrofone und aktive DI-Boxen müssen erst verkabelt sein, bevor die Phantomspeisung eingeschaltet wird.
- Stellen Sie die Lautstärkeregler Ihrer Endstufe auf ca. 70%.
- Drehen Sie den CTRL RM Pegel und Kopfhörerpegel ca. 50% auf.
- Wenn Sie das, was sie später tun, vorhören wollen, stecken Sie einen Kopfhörer in die dafür vorgesehene Buchse oder verkabeln Sie Ihre Monitoranlage mit den Control Room Ausgängen.
- Stellen Sie alle Klangregler auf linear, d.h. 12 Uhr Position.
- Bringen Sie alle PAN und BALANCE Regler in die Mittelposition.
- Um weiter zu verfahren brauchen Sie einen Kopfhörer.
- Legen Sie einen realistischen Live-Pegel am Kanal an und überwachen Sie den Pegel auf der LED-Anzeige.
- Drehen Sie den Gainregler so weit auf, bis sich der durchschnittliche Pegelausschlag vornehmlich im gelben Bereich abspielt. Gelegentlich darf die erste rote LED bei Spitzenpegeln aufleuchten.
- Auf diese Weise haben Sie genügend Spielraum (Headroom) für kurzzeitige Spitzenpegel und arbeiten immer im optimalen Bereich für durchschnittliche Pegel. Sie hören über den Kopfhörer ab.
- Für Signalquellen mit professionellem Studiopegel stellen Sie den Schalter +4/-10 auf die Stellung +4.
- Für Signalquellen mit semiprofessionellem Pegel (HiFi Geräte, die meisten Keyboards etc.) stellen Sie den Schalter auf -10.
- Bei Mikrofonen hängt die Vorverstärkung vom Typ des Mikrofons ab. Kondensatormikrofone haben in der Regel einen wesentlich höheren Ausgangspegel als dynamische Mikrofone. Bitten Sie den Künstler/Sprecher, einen möglichst realistischen Pegel zu produzieren, d.h. so laut zu singen/sprechen/spielen, wie es bei der Vorstellung der Fall sein wird. Wenn bei diesem sog. Sound Check nicht mit normalem Pegel gearbeitet wird, laufen sie Gefahr, bei der Vorstellung in den Clipping Bereich des Mixers zu kommen und/oder Rückkopplungen zu produzieren, weil Sie die Vorverstärkung beim Sound Check zu hoch einstellen mussten.
- Verfahren Sie bei allen Kanälen nach dem beschriebenen Prinzip. Kommen mehr und mehr Kanäle ins Spiel, wird sich der Gesamtpegel erhöhen und die Pegelanzeige womöglich in den roten Bereich gelangen. Den Gesamtlautstärkepegel können Sie notfalls mit dem Summenfader kontrollieren.

ANWENDUNGEN

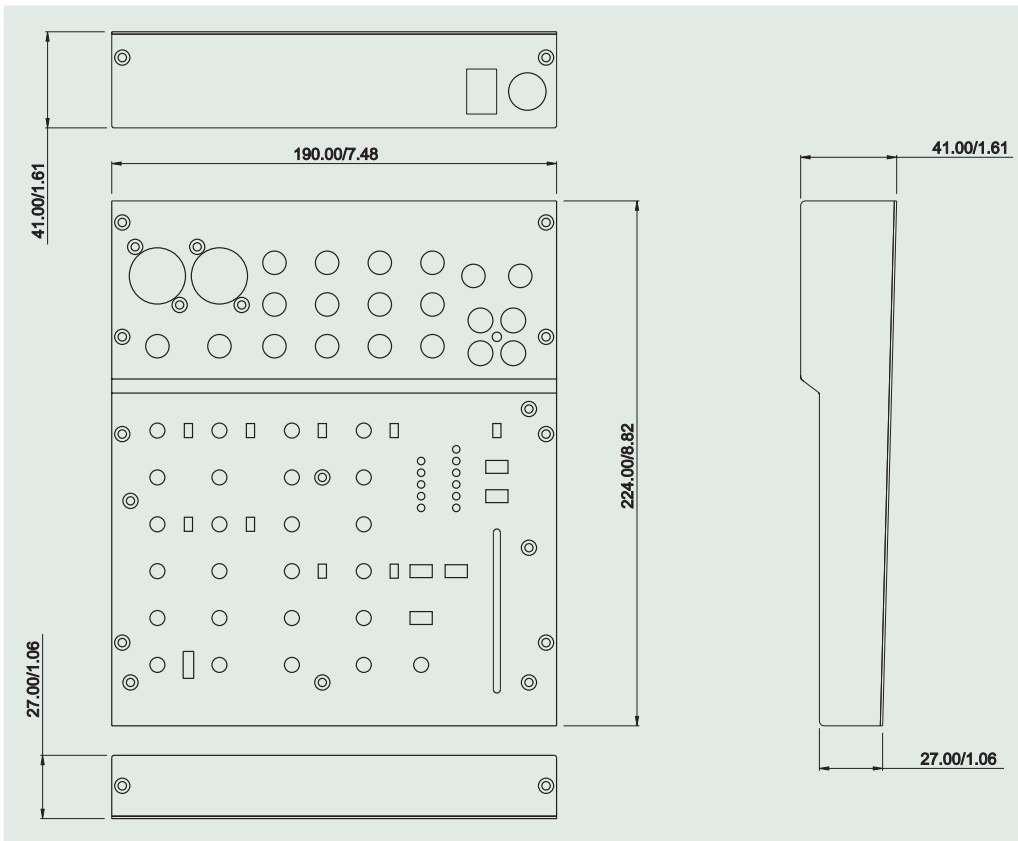
STANDARD VERBINDUNGEN



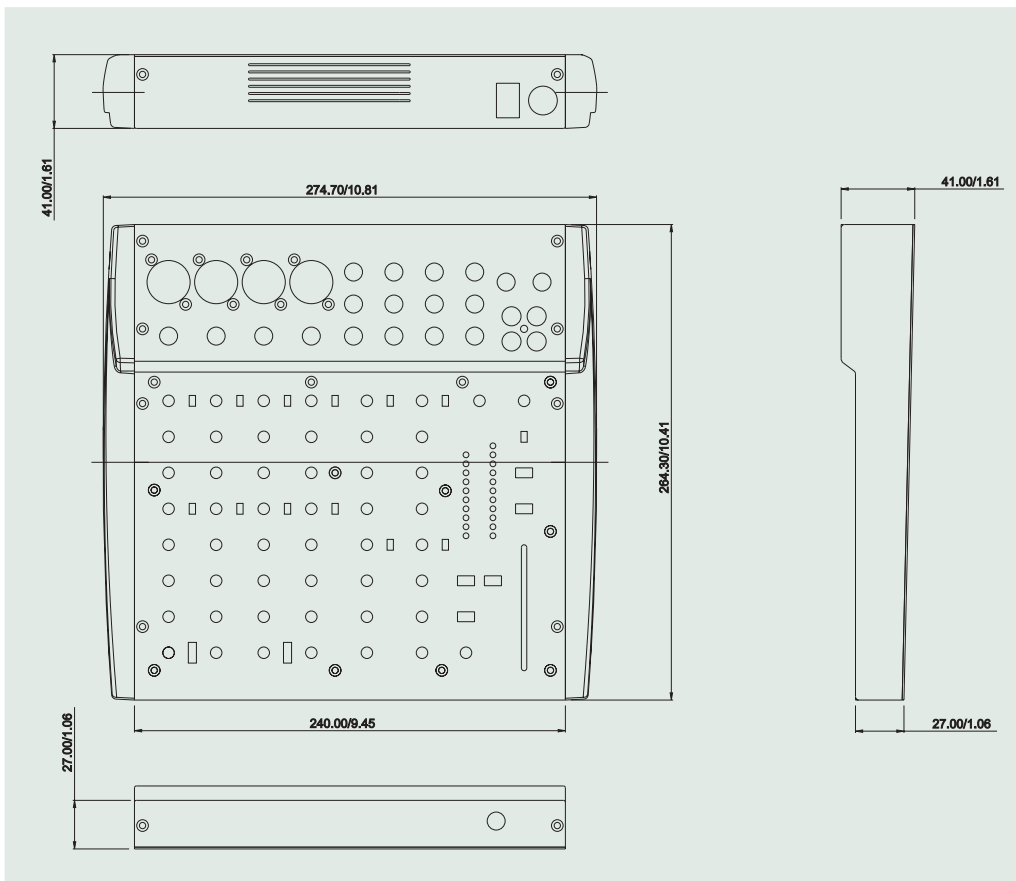
LIVE BAND VERKABELUNG



ABMESSUNGEN
MM1002



MM1202



Die Maßangaben sind in mm/inch.

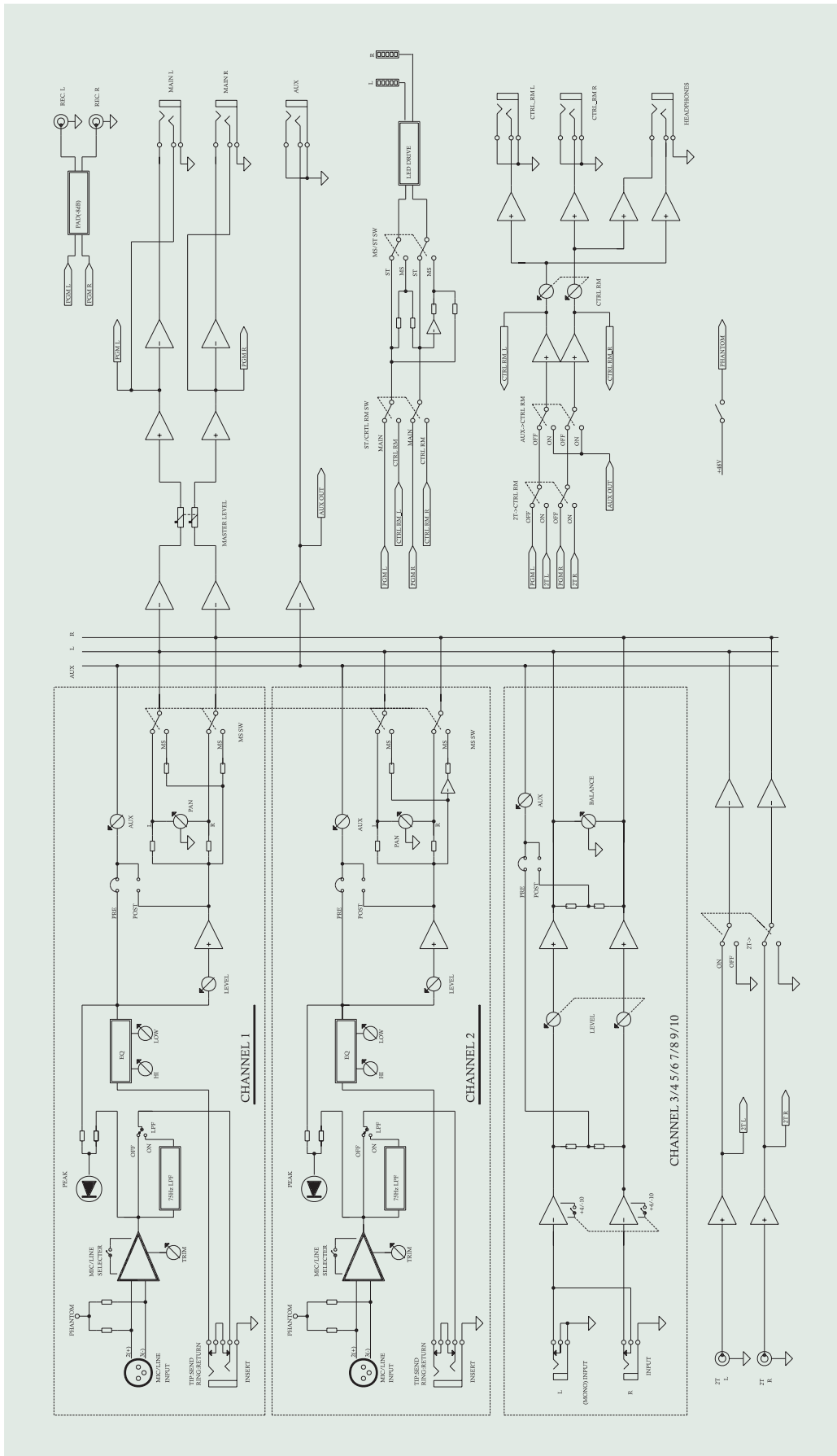
TECHNISCHE DATEN

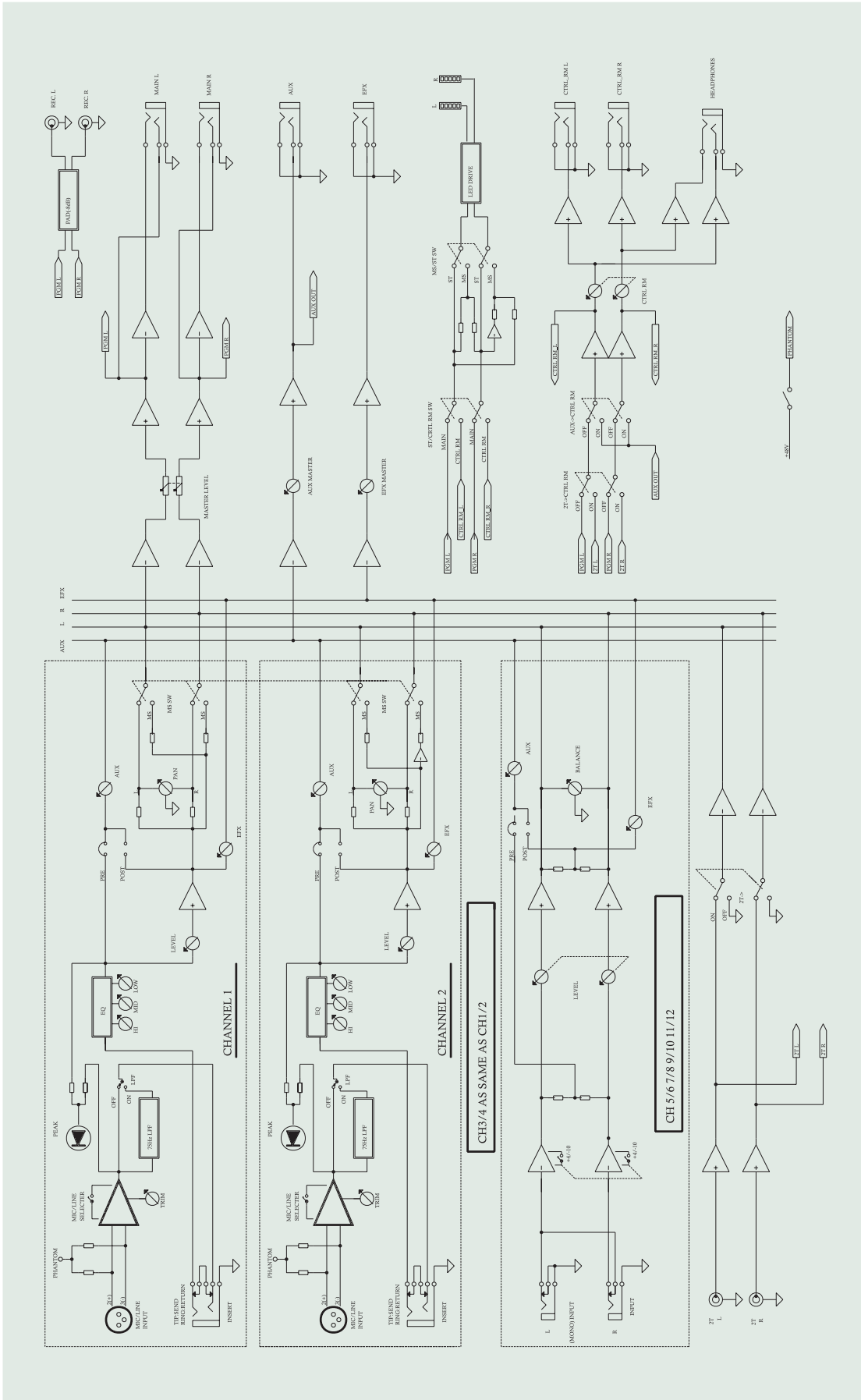
	MM1002	MM1202
Eingänge		
Symmetrische Mono Mic/Line Kanäle	2	4
Symmetrische Stereo Line Kanäle	4	4
2-Spur Eingang	1	1
Ausgänge		
Stereo Summen L/R	TRS Klinke, symmetrisch	TRS Klinke, symmetrisch
Aux Sends	2, TRS, unsymmetrisch	2, TRS, unsymmetrisch
Kopfhörer	1	1
Control Room	TRS, unsymmetrisch	TRS, unsymmetrisch
Kanalzüge	4	6
Aux Regler	1	2
Pan/Balance Regler	ja	ja
Lautstärkeregler	Drehregler	Drehregler
M/S Matrix	1	2
Inserts	2	4
Summensektion		
Aux Send Summen	1	2
Solofunktion Aux Send Summe	ja	ja
Kopfhörer/Control RM Pegelregler	ja	ja
Kopfhörer/Control RM Signalumschaltung	ja	ja
Fader	60mm Stereo	60mm Stereo
Pegelanzeigen	M/S, Stereo	M/S, Stereo
Anzahl Kanäle	2	2
Anzahl Segmente	5	10
Phantomspeisung	+48V DC	+48V DC
Schaltung	Global	Global
Rauschen (20Hz-20kHz, Line Eingänge auf Summenausgänge L/R, alle Kanäle aktiviert, auf L/R geroutet)	.	.
Summe @ 0dB, Kanalfader unten	-89dBu	-89dBu
Summe @ 0dB, Kanalfader @ 0dB	-86dBu	-86dBu
Geräuschspannungsabstand, bezogen auf +4dBu	>90dB	>90dB
Verzerrung (THD) (Jeder Ausgang, 1kHz @ +14dBu, 20Hz-20kHz, Kanaleingänge)	<0,005%	<0,005%
CMRR (1kHz @ -60dBu, Gain auf Maximum)	80dB	80dB
Übersprechen (1kHz @ 0dBu, 20Hz-20kHz, Kanaleingang auf Summenausgänge L/R)	.	.
Kanalfader unten, alle anderen Kanäle auf 0dB	<-83dB	<-83dB
Kanal gemutet, alle anderen Kanäle auf 0dB	NA	NA
Frequenzumfang (Mic Eingang auf alle Ausgänge)		
20Hz - 60kHz	+0/-1dB	+0/-1dB
20Hz - 100kHz	+0/-3dB	+0/-3dB
Maximalpegel		
Mikrofonvorverstärker	+10dBu	+10dBu
Alle anderen Eingänge	+22dBu	+22dBu
Symmetrische Ausgänge	+28dBu	+28dBu
Unsymmetrische Ausgänge	+22dBu	+22dBu
Impedanzen		
Mikrofoneingang	2k Ohm	2k Ohm
Alle anderen Eingänge (außer Inserts)	10k Ohm	10k Ohm
2-Spur Cinch Ausgänge	1,1k Ohm	1,1k Ohm
Alle anderen Ausgänge	100 Ohm	100 Ohm

Klangregelung	2-Band, +/-15dB	3-Band, +/-15dB
Bässe	80Hz	80Hz
Mitten	NA	2,5kHz
Höhen	12kHz	12kHz
Hochpassfilter	75Hz (-12dB/Oktave)	75Hz (-12dB/Oktave)
Äquivalentes Eingangsrauschen	<129,5dBm	<129,5dBm
Mikrofonvorverstärker E.I.N. (150 Ohm, maximale Verstärkung)		
Stromaufnahme	20 Watt	20 Watt
Gewicht	1,5kg	3 kg
Abmessungen (B x H x T)	190 x 56 x 233 mm	240 x 56 x 276 mm

Aufgrund ständiger technischer Weiterentwicklung behält sich Phonic Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor.

BLOCK DIAGRAMM MM1002





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