

**MIXER**

M M 502

---

## **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 das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung jederzeit Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen.

V1.1 2003/10/31

## INHALT

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| SICHERHEITSANWEISUNGEN!                                                                                 | 2  |
| EINFÜHRUNG                                                                                              | 4  |
| MERKMALE                                                                                                | 4  |
| VOR DER INBETRIEBNAHME                                                                                  | 4  |
| TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN                                                                              | 5  |
| BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDS                                                                         | 5  |
| EINGANGSKANÄLE                                                                                          | 6  |
| 1. MIC EINGÄNGE                                                                                         | 6  |
| 2. LINE                                                                                                 | 6  |
| 3. INSERT                                                                                               | 6  |
| 4. STEREO LINE EINGÄNGE                                                                                 | 6  |
| SUMMEN SEKTION                                                                                          | 6  |
| 5. MAIN OUT L/R                                                                                         | 6  |
| 6. PHONES                                                                                               | 6  |
| 7. 2T RTN & 2T REC                                                                                      | 6  |
| BESCHREIBUNG DER BEDIENFLÄCHE                                                                           | 7  |
| EINGANGSKANÄLE                                                                                          | 7  |
| 8. GAIN                                                                                                 | 7  |
| 9. KLANGREGELUNG                                                                                        | 7  |
| 12 K = HÖHEN                                                                                            | 7  |
| 80 = BÄSSE                                                                                              | 7  |
| 10. HOCHPASS FILTER  | 7  |
| 11. PAN (KANAL 1) / BAL (KANÄLE 2/3 & 4/5                                                               | 8  |
| 12. PEAK (SPITZENPEGEL) ANZEIGE                                                                         | 8  |
| 13. LEVEL (LAUTSTÄRKE REGLER)                                                                           | 8  |
| 14. PHANTOM POWER +48V (PHANTOMSPEISUNG)                                                                | 8  |
| 16. TO PHONES                                                                                           | 9  |
| 17. PHONES                                                                                              | 9  |
| 18. MAIN L-R                                                                                            | 9  |
| 19. POWER, PEAK & PEGELANZEIGEN                                                                         | 9  |
| 20. NETZANSCHLUSS                                                                                       | 9  |
| 21. NETZSCHALTER                                                                                        | 9  |
| ANWENDUNGSBEISPIELE                                                                                     | 10 |
| RECHNER GESTÜTZTES AUFNEHMEN                                                                            | 10 |
| KLEINE BESCHALLUNGSANLAGE                                                                               | 11 |
| ABMESSUNGEN                                                                                             | 12 |
| BLOCKSCHALTBILD                                                                                         | 13 |
| TECHNISCHE DATEN                                                                                        | 14 |
| NACHSCHLAGEWERKE                                                                                        | 16 |

## EINFÜHRUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für den Phonic Mixer MM502 entschieden haben.

Basierend auf unserer jahrelangen Erfahrung im Bau von hochwertigen Audio Produkten wurde dieser vielseitige Mixer für all diejenigen Anwender entworfen, die einen kleinen, übersichtlichen Mixer für kleine Beschallungen, Recording Anwendungen, Festinstallationen und Video Vertonung benötigen. Er verfügt über zwei Mikrofon und 5 Line Eingänge. Trotz der geringen Größe werden Sie überrascht sein, wie vielfältig die Anwendungsmöglichkeiten für diesen Mixer sind!

Damit Sie die Möglichkeiten des Mixers möglichst erschöpfend nutzen können, studieren Sie bitte diese Bedienungsanleitung, insbesondere die Sicherheitsanweisungen, 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 Mixers vertraut, auch wenn Sie der Ansicht sind, dass Sie ein erfahrener Tontechniker sind und das Lesen von Bedienungsanleitungen nicht zu Ihren Aufgaben gehört....

## MERKMALE

- ✓ Äußerst rauscharme Vorverstärker durch den Einsatz des Ics NJM2068
- ✓ 2 Mikrofon Eingänge
- ✓ 5 Line Eingänge
- ✓ 1 Mic/Line Kanal und 2 Stereo Kanäle
- ✓ Trittschallfilter, 2-Band Klangregelung und Insert im Mono Kanal
- ✓ Aufnahme- und Wiedergabemöglichkeiten für CD, MD oder Kassettenrekorder
- ✓ Globale Schaltung der +48V Phantomspeisung
- ✓ Zwei 4-stellige Summen Pegel Anzeigen
- ✓ Kopfhörerausgang mit Lautstärkeregler
- ✓ Spitzenpegelanzeige im Mono Kanal

## VOR DER INBETRIEBNAHME

1. Überprüfen Sie die Netzspannung, bevor Sie den Netzstecker anschließen. Stellen Sie sicher, dass das Mixernetzteil für die örtlich vorherrschende Netzspannung ausgelegt ist. Wählen Sie die Stromversorgung für die Audioanlage mit Sorgfalt, vermeiden Sie vor allem die gemeinsame Nutzung von Steckdosen mit der Lichtanlage.
2. Stellen Sie den Mixer so auf, dass Sie den gesamten Bühnenklang beurteilen können, vorzugsweise im Saal inmitten des Publikums.
3. 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.
4. Überprüfen Sie Ihre Kabel regelmäßig und beschriften Sie beide Enden, um sie leicht auseinander halten zu können.
5. 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.
6. Immer zuerst das Mischpult, dann erst den Verstärker einschalten; beim Ausschalten umgekehrt: Zuerst den Verstärker, dann das Mischpult ausschalten.
7. Schalten Sie das Gerät immer zuerst aus, bevor Sie die Verbindung mit dem Netzteil herstellen oder unterbrechen.

## TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN

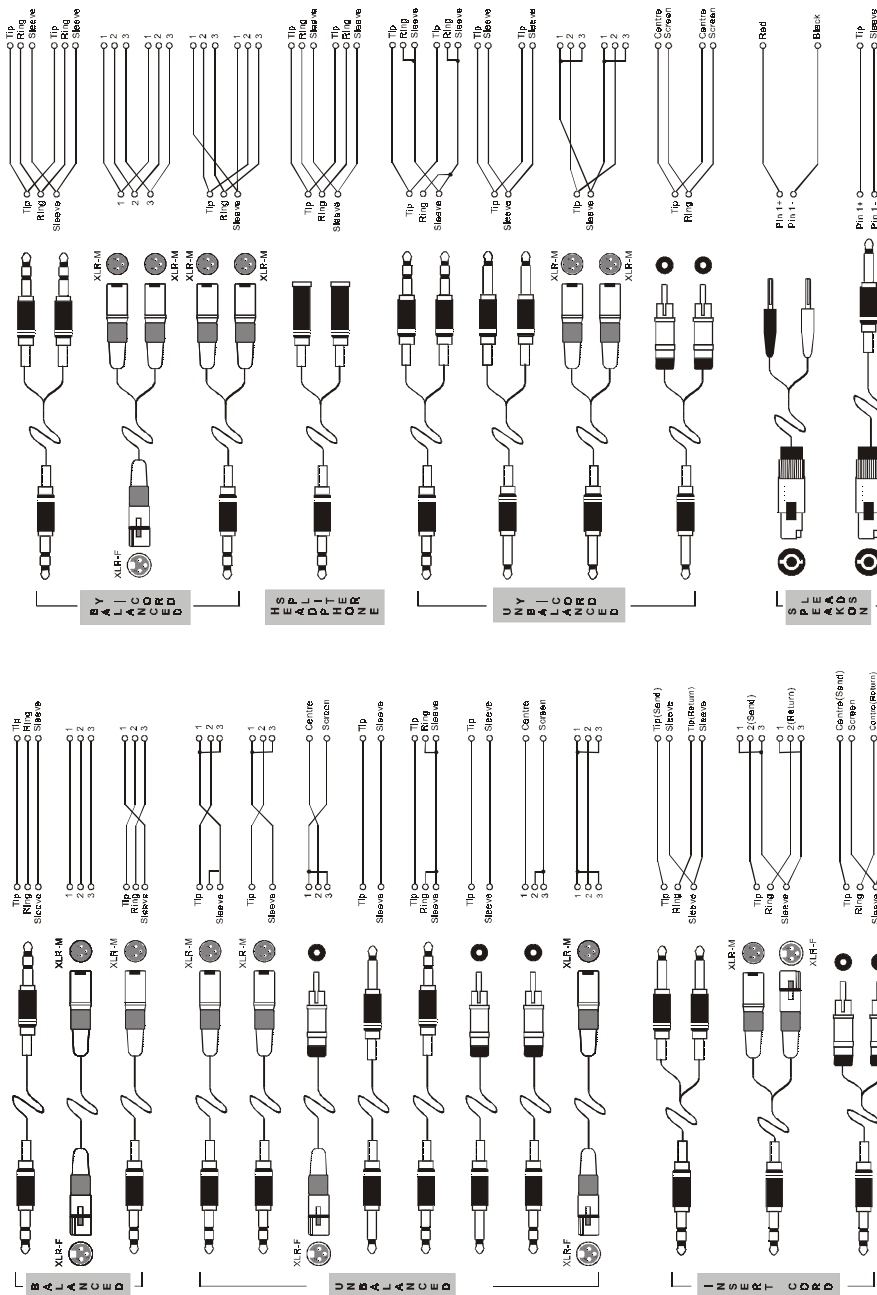
Die folgende Abbildung mit typischen Kabelverbindungen ist in sieben Abschnitte unterteilt:

SYMMETRISCH, UNSYMMETRISCH, INSERT KABEL, SYMMETRISCHES Y-KABEL, KOPFHÖRER VERTEILER, UNSYMMETRISCHES Y-KABEL, SPEAKON LAUTSPRECHERKABEL. In jedem Abschnitt finden sich verschiedene Verdrahtungsvorschläge für unterschiedliche Anwendungen.

Im MM502 sind folgende Anschlüsse symmetrisch: MAIN OUT, MIC/LINE IN (Kanal 1~2), und STEREO KANÄLE (CH2/3 ~ 4/5). Folgende Anschlüsse sind unsymmetrisch: 2T RTN, 2T REC, PHONES.

Wenn ein elektronisch symmetrierter Ausgang mit einem externen Gerät verbunden wird, das einen unsymmetrischen Eingang hat, verwenden Sie am besten einen 3-poligen Anschluss für die Quelle = Ausgangsseite (entweder XLR oder 6,3 mm TRS Klinke) und einen 2-polige Mono Klinke für die Last = Eingangsseite, wobei ausgangsseitig die Verbindung am Ring des Klinkensteckers getrennt werden sollte. Diese Vorgehensweise garantiert die besten Audioergebnisse bei elektronisch symmetrierten Ausgängen.

## BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDS



## EINGANGSKANÄLE

### 1. MIC EINGÄNGE

Die Mikrofoneingänge der Kanäle CH1 und CH2/3 sind als weibliche XLR Buchsen ausgelegt. Wir empfehlen die Verwendung von professionellen Mikrofonen mit symmetrischen Ausgängen, egal ob dynamisch, Kondensator- oder Bändchenmikrofon. Benutzen Sie bitte nur hochwertige, niederohmige Kabel und achten Sie auf die richtige Steckerbelegung.

Wenn Sie ein Kondensatormikrofon benutzen, benötigen Sie +48V Phantomspeisung. Wenn Sie die Phantomspeisung einschalten, sollten alle Lautstärke Regler (Eingangskanäle, Master) runter gedreht sein. Um übermäßige Störgeräusche in den angeschlossenen Lautsprechern zu vermeiden, sollten Sie Kondensatormikrofone nicht einstecken, solange die Phantomspeisung eingeschaltet ist.

Also: Erst Mikrofon einstecken, dann Phantomspeisung einschalten..(siehe auch #14).

### 2. LINE

Linien Pegel Geräte werden an die 6,3mm TRS Klinkenbuchse von CH1 angeschlossen. Hier werden, mit Ausnahme von Mikrofonen, Geräte wie Keyboards, elektronische Drums, CD Spieler usw. angeschlossen. Wenn Sie einen unsymmetrischen 6,3 mm Klinkenstecker verwenden, wandelt der Line Eingang das Signal, das am Ring anliegt, automatisch in Masse um. Der Ring muss mit Masse verbunden sein, wenn das Signal unsymmetrisch ist.

### 3. INSERT

Es gibt einen unsymmetrischen Einschleifpunkt, der den Signalweg im Kanaleingang unterbricht. Dort wird das vorverstärkte Eingangssignal aus dem Mixer herausgeführt, nach Belieben in einem externen Gerät bearbeitet, und wieder dem Mixer an gleicher Stelle zugeführt. Der Einschleifpunkt ist eine normalisierte, dreipolige 6,3 mm Klinkenbuchse, d.h. das Signal bleibt unberührt, solange diese Buchse nicht belegt ist. Wird hier eine Klinke eingesteckt, wird das Signal zwischen dem Hochpassfilter und der Klangregelung unterbrochen. Das Signal, das aus dem Mixer herausgeführt wird, liegt an der Spitze des Steckers an, das zurückgeführte Signal liegt am Ring des Steckers an.

Der Einschleifpunkt dient dem Anschluss von Kompressoren, Noise Gates, Limitern (z.B. PHONIC PCL3200, MICRO IV oder MICRO V), Effektgeräten (z.B. PHONIC DFX256, MICRO VI) und anderen Klangprozessoren, um die Tonqualität des Signals zu bearbeiten (z.B. PHONIC MQ3229/3300/3400 etc.).

Zur Belegung von Insert Kabeln siehe auch TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN.

### 4. STEREO LINE EINGÄNGE

Es gibt zwei Stereo Kanäle, die über symmetrische 6,3 mm TRS Klinkenbuchsen verfügen. Ist das Eingangssignal mono, sollte nur der linke Eingang „L (MONO)“ benutzt werden. Das Signal wird automatisch auch auf den rechten Kanal gelegt, der Kanal verhält sich dann wie ein reiner Monokanal. Diese Stereo Eingangskanäle sind für stereophone Leitungspiegel ausgelegt, also beispielsweise eines Keyboards, eines Drum Computers, Synthesizers, Samplers, oder eines HiFi Geräts wie CD, DVD, MD oder DAT Players.

Beim Kanal CH2/3 dürfen Mikrofon- und Stereo Line Eingänge (L/R) nicht gleichzeitig belegt sein.

## SUMMEN SEKTION

### 5. MAIN OUT L/R

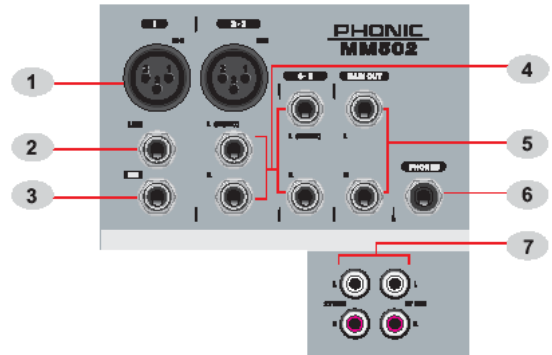
An diesen TRS Klinkenbuchsen liegt das Ausgangssignal des Mixers an. Sie senden ein symmetrisches Linien Pegel Signal an externe Geräte (z.B. EQ oder Endstufen).

### 6. PHONES

An diese Stereo Klinkenbuchse wird ein Kopfhörer angeschlossen. Hier kann das Summensignal bzw. das REC OUT Signal abgehört werden. Sie können auch mit Hilfe eines Insert Kabels (siehe „Typische Kabelverbindungen“ untere Reihe drittes von rechts) Ihre Studiomonitore hier anschließen.

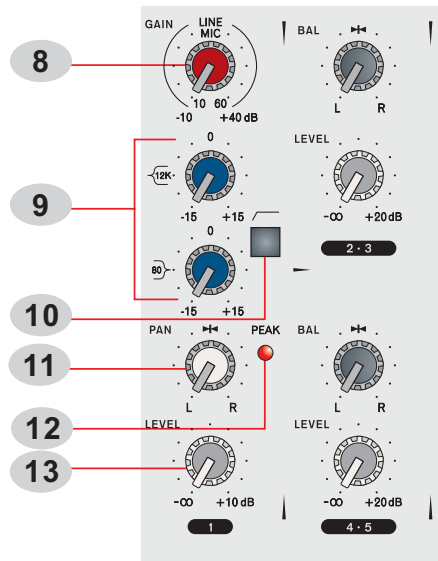
### 7. 2T RTN & 2T REC

2T RTN (= Zweispureingang) und 2T REC (= Zweispureausgang) sind für den Anschluss von semiprofessionellen Signalpegeln (-10dBV) ausgelegt. 2T RTN ist für den Anschluss von Zuspiegeln wie CD, DAT, MD etc., 2T REC ist für Aufnahmegeräte wie DAT, MD, CD-Rekorder etc. Sie können diese ein- und Ausgänge durchaus dazu verwenden, mit einem Gerät sowohl aufzunehmen als auch abzuspielen. Der Ausgang Ihrer Mastermaschine wird mit den 2T RTN Eingängen verbunden, 2T REC wird mit den Eingängen Ihrer Mastermaschine verkabelt. Drücken Sie den Schalter „TO PHONES“, um die Aufnahme im Kopfhörer bzw. in den Kontrollmonitoren abhören zu können. Achten Sie aber unbedingt darauf, dass der Schalter „TO L/R“ nicht gedrückt ist, andernfalls kommt es zu starken Rückkopplungen!



# BESCHREIBUNG DER BEDIENFLÄCHE

## EINGANGSKANÄLE



### 8. GAIN

Dieser Drehregler kontrolliert den Pegel des Signals im Kanalzug. Ist er zu hoch, wird das Signal verzerrt und der Kanal überfahren. Ist er zu niedrig, treten die Nebengeräusche über Gebühr hervor und u.U. ist die Signalstärke für die Ausgangssection des Mixers nicht ausreichend. Wird der Pegel korrekt eingestellt, arbeitet der Mixer mit optimalem Betriebspegel. Einzelne Signalspitzen dürfen durchaus auch mal die PEAK LED (12) zum Leuchten bringen. Dann haben Sie den Kanal richtig eingepegelt.

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

### 9. KLANGREGELUNG

Die Klangregelung ist so ausgelegt, dass Sie verschiedene Raumakustiken, Rückkopplungen sowie den Allgemeinklang der PA positiv beeinflussen können. Bei Aufnahmen hilft

Ihnen die Klangregelung, einzelne Instrumente in der Mischung besser hörbar zu machen. Eine Klangregelung im Kanal ist jedoch nicht in der Lage, aus einer schlechten Lautsprecheranlage eine gute zu machen. Beginnen Sie grundsätzlich immer mit allen Reglern in 12-Uhr-Stellung, d.h. auf der "0" Position. Vermeiden Sie extreme Anhebungen oder Absenkungen einzelner Frequenzbereiche, da dadurch der Dynamikumfang einer Lautsprecheranlage extrem eingeschränkt wird und leicht die Grenzen des Systems erreicht sind. Außerdem kann es zu unerwünschten Rückkopplungen kommen.

Um den Klang beeindruckender zu machen, ist die Bearbeitung mit Dynamikprozessoren angesagt. Kanal Inserts können verwendet werden, um Kompressoren, Limiter, Noise Gate o.ä. einzuschleifen. Schauen Sie sich zu diesem Zweck die Phonic Geräte PCL3200 und MICRO5 einmal näher an.

### 12 K = HÖHEN

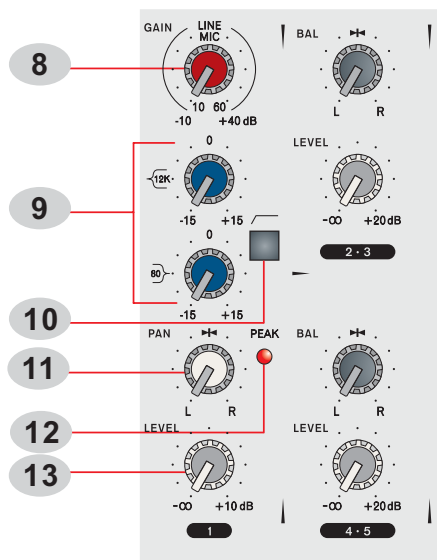
Sie heben die hohen Frequenzen an, indem Sie diesen Regler nach rechts drehen, um Becken, Stimmen und elektronische Instrumente "silbriger" erscheinen zu lassen. Nach links gedreht, unterdrücken Sie diesen Frequenzbereich, mit dem Ergebnis, dass Zischlaute unterdrückt werden. Der Regelbereich umfasst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

### 80 = BÄSSE

Der Regelbereich umfasst +/-15 dB bei 80 Hz 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 Synthies 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.

### 10. HOCHPASS FILTER

Wenn Sie den Schalter betätigen, 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 Poppgeräusche bei Nahbesprechung wirkungsvoll reduziert. Ebenso kann 50 Hz Brummen wirkungsvoll unterdrückt werden.



### 11. PAN (KANAL 1) / BAL (KANÄLE 2/3 & 4/5)

PAN, Kurzform für PANORAMA, ist ein Regler, der ein Signal auf zwei Kanäle in einem bestimmten Verhältnis aufteilt. Mit diesem Regler wird also 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. Wird der Regler ganz nach links gedreht, gelangt das Signal nur in die linke Summe, steht der Regler ganz rechts, gelangt das Signal nur in die rechte Summe. Alle Zwischenpositionen sind möglich.

Die Kanäle 2/3 und 4/5 haben Balance Regler für die Stereoquelle, funktionieren aber gleichermaßen.

### 12. PEAK (SPITZENPEGEL) ANZEIGE

Diese rote LED leuchtet auf, wenn ein zu hoher Signalpegel am Kanal anliegt. Das Signal wird an zwei Stellen im Kanal

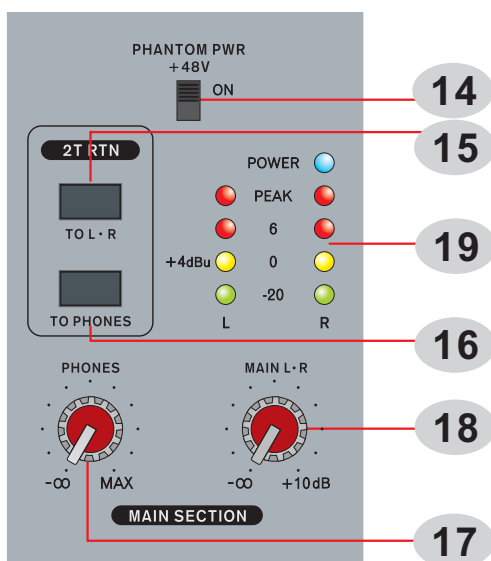
abgegriffen, zum einen direkt am Hochpassfilter, zum anderen nach der Klangregelung. Die Peak LED leuchtet ungefähr 6dB vor dem tatsächlichen Clipping des Kanals, was zu unerwünschten Verzerrungen führen würde.

In der Regel sollte der Eingangspegel so eingestellt werden, dass diese LED nur bei den lautesten Stellen gelegentlich aufleuchtet. Wenn sie fast durchgehend leuchtet, muss der Eingangspegel mit dem GAIN Regler (8) ein wenig niedriger eingestellt werden. Damit erhält man den besten Signal-Rauschabstand und den größtmöglichen Dynamikumfang.

### 13. LEVEL (LAUTSTÄRKE REGLER)

Dieser Drehregler bestimmt den Ausgangspegel des entsprechenden Signals, und damit die Lautstärke in der Mischung.

## SUMMEN SEKTION



### 14. PHANTOM POWER +48V (PHANTOMSPEISUNG)

Kondensatormikrofone und aktive DI Boxen brauchen Phantomspeisung. Daher gibt es einen globalen Schalter für die Phantomspeisung, die an beiden Mikrofoneingängen die benötigte Speisespannung von +48V zur Verfügung stellt. Solange die Phantomspeisung eingeschaltet ist, sollten Sie keine Kondensatormikrofone einstecken. D.h. erst Mikrofon einstecken, dann Phantomspeisung einschalten... Bevor Sie die Phantomspeisung einschalten, müssen alle Ausgangsregler runter gedreht sein, um übermäßige Störgeräusche und Schäden in den angeschlossenen Lautsprechern zu vermeiden.

**WARNUNG:** Verwenden Sie niemals unsymmetrierte Mikrofone, wenn die Phantomspeisung eingeschaltet ist – sie könnten extremen Schaden nehmen.

### 15. 2T RTN – TO L/R

Wenn dieser Schalter gedrückt ist, wird das Signal an den Zweispureingängen auf die Summenausgänge L/R gesendet.

### 16. TO PHONES

Wenn dieser Schalter gedrückt ist, wird das Signal an den Zweispureingängen zu Monitorzwecken in die Kopfhörersektion geleitet, und der Signalpegel ist in den LED Pegelanzeigen ersichtbar.

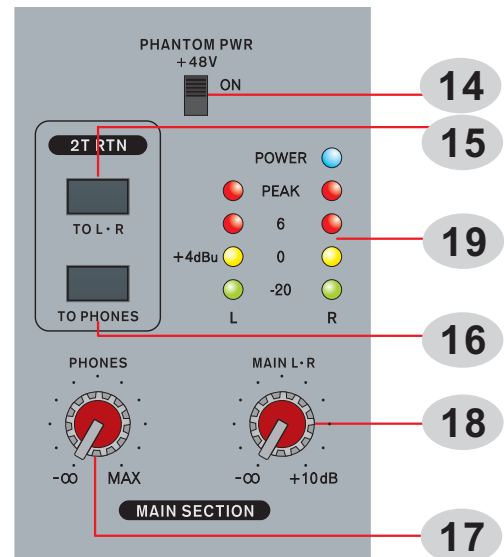
### 17. PHONES

Dieser Regler kontrolliert die Lautstärke des Kopfhörerausgangs (PHONES #6).

### 18. MAIN L-R

Ein Drehregler kontrolliert die Ausgangslautstärke des MM502, d.h. das Signal an den Summenausgängen L/R (1). Das Signal an den Zweispurausgängen (7) ist ebenso davon abhängig.

### 19. POWER, PEAK & PEGELANZEIGEN



#### POWER

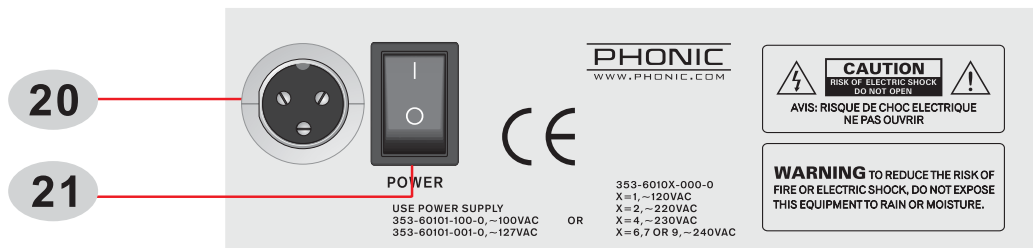
Diese blaue LED leuchtet, wenn der Mixer mit dem Netzschalter (21) eingeschaltet wird.

#### PEAK

Wenn die PEAK LEDs aufleuchten, ist das Signal übersteuert.

#### PEGELANZEIGEN

Diese LED Ketten zeigen den Pegel des Summen Ausgangssignals (MAIN), sofern der Schalter „TO PHONES“ in der 2T RTN Sektion nicht gedrückt ist. Es gibt je eine grüne (-20 dBu), eine gelbe (0 dBu) und eine rote (+6 dBu) LED. Wie an der Beschriftung zu ersehen ist, entspricht 0 einer Ausgangsspannung von +4 dBu).



### 20. NETZANSCHLUSS

Hier wird das mitgelieferte, externe Netzteil angeschlossen. Externe Netzteile haben den Vorteil, dass Brummeinstreuungen vermieden werden, und tragen so zur allgemeinen Klangverbesserung bei. Bevor Sie das Netzteil verkabeln, stellen Sie sicher, dass die örtliche Netzspannung mit der Betriebsspannung des Geräts übereinstimmt. Die Aufschrift auf dem Gerät gibt an, welche Ersatzteilnummer das entsprechende Netzteil hat: 230VAC 353-60104-000-0.

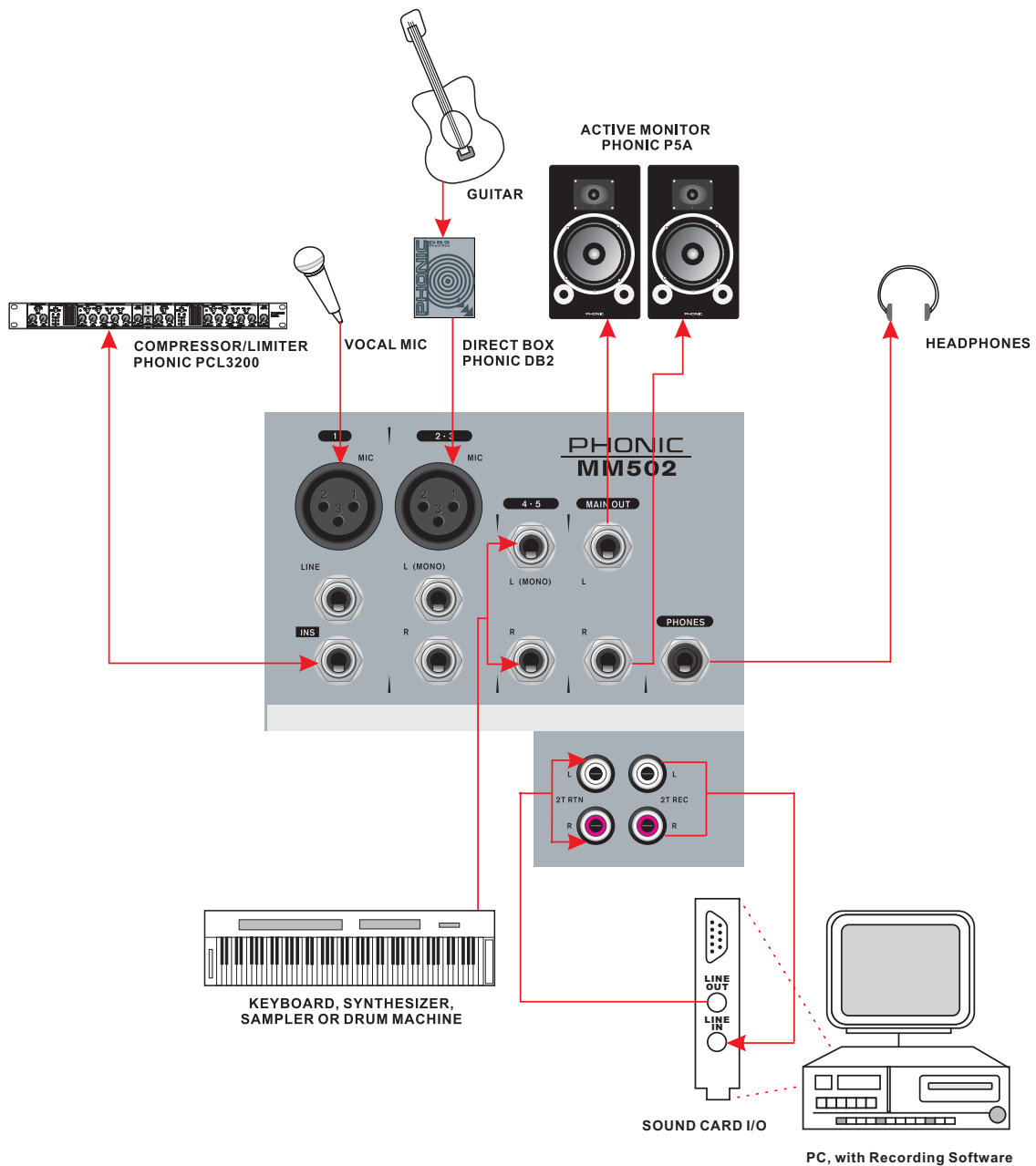
| VOLTAGE | PART NO         |
|---------|-----------------|
| 100VAC  | 353-60101-100-0 |
| 120VAC  | 353-60101-000-0 |
| 127VAC  | 353-60101-001-0 |
| 220VAC  | 353-60102-000-0 |
| 230VAC  | 353-60104-000-0 |
| 240VAC  | 353-60106-000-0 |
|         | 353-60107-000-0 |
|         | 353-60109-000-0 |

### 21. NETZSCHALTER

Mit diesem Schalter wird das Gerät eingeschaltet. Zur Kontrolle leuchtet dann die blaue LED auf der Vorderseite auf. Vor dem Einschalten müssen alle Ausgangsregler ganz herunter gedreht sein.

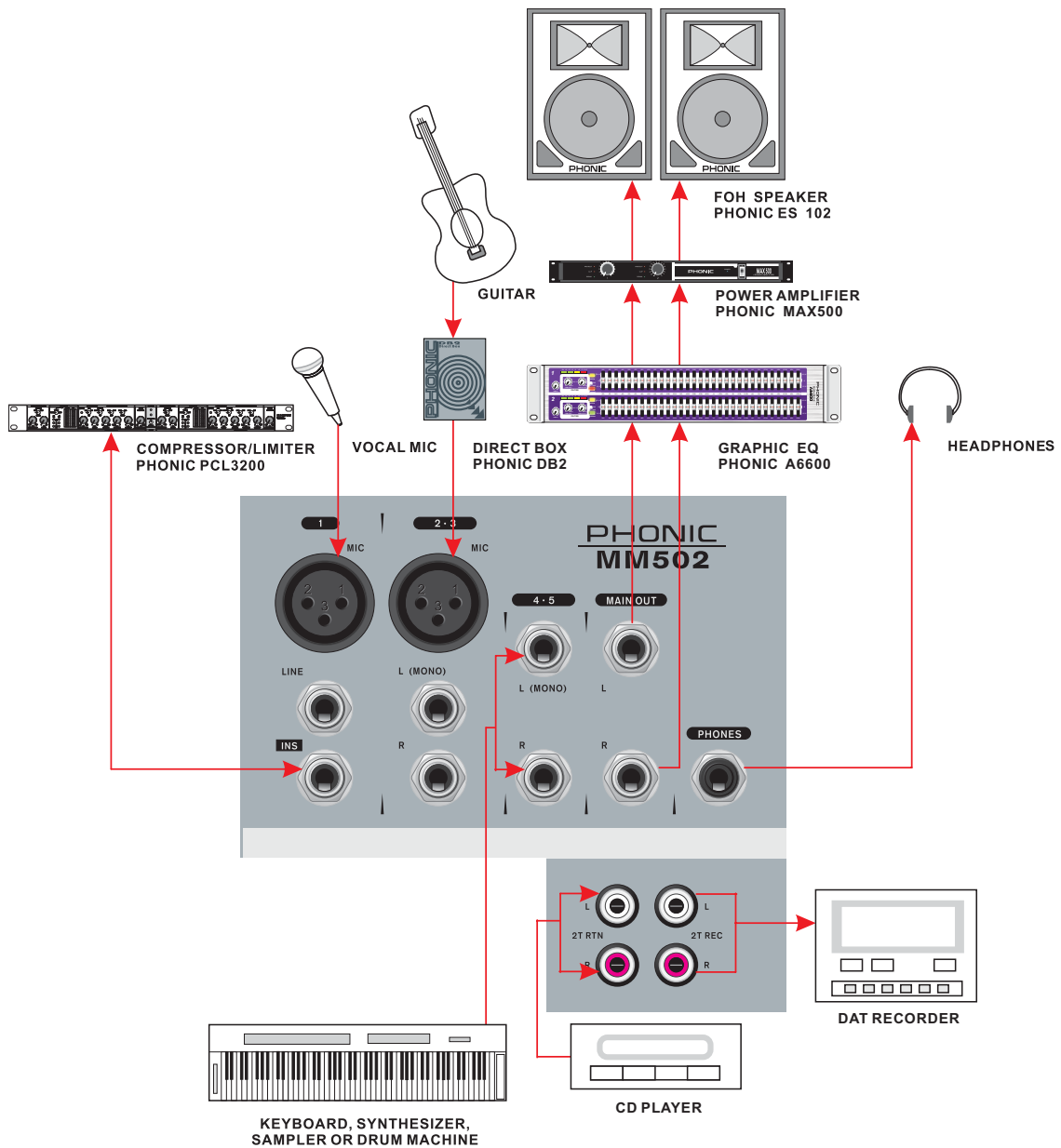
## ANWENDUNGSBEISPIELE

### RECHNER GESTÜTZTES AUFNEHMEN

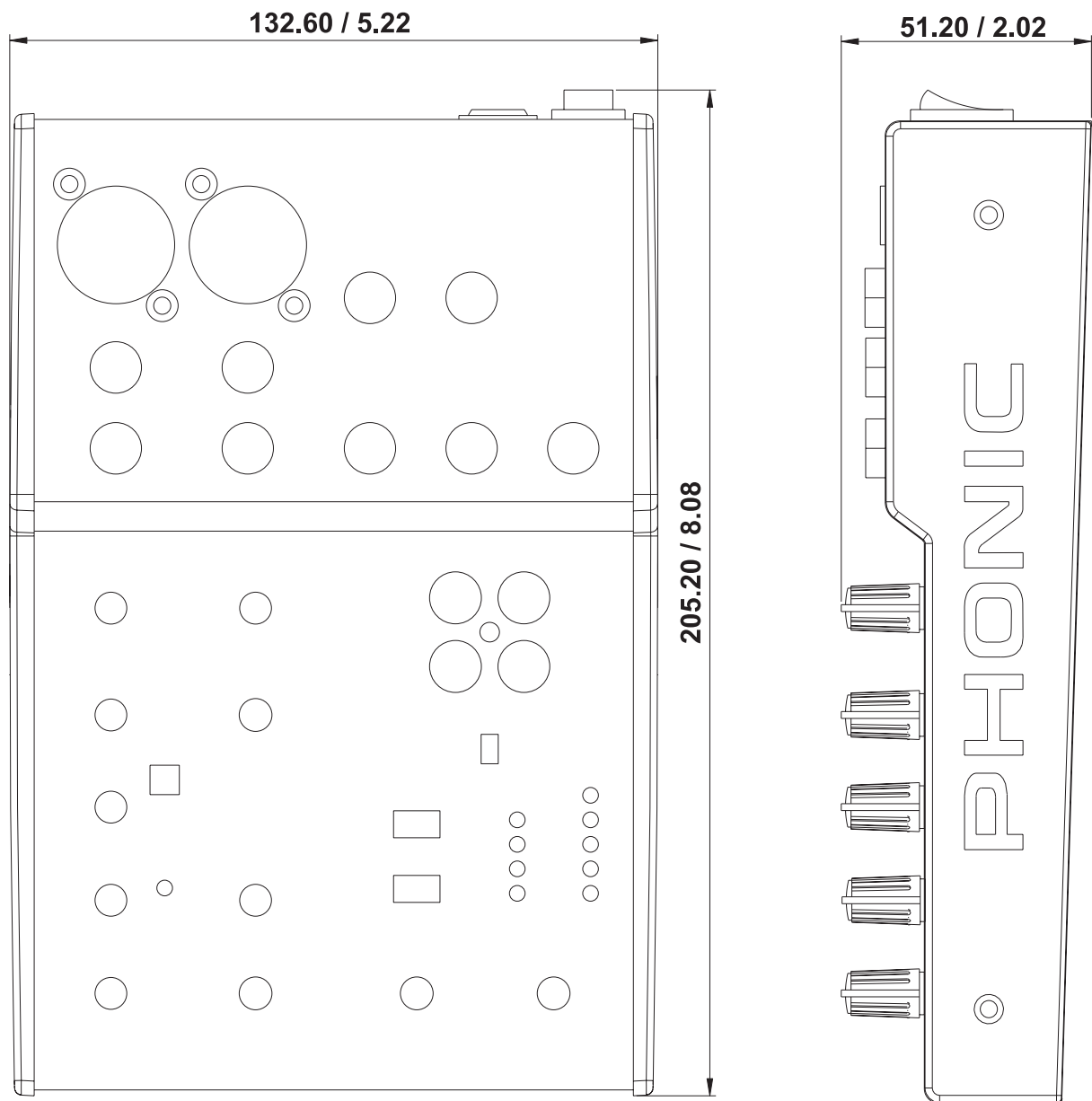


**ACHTUNG:** Der Schalter "TO L/R" in der 2T RTN Sektion darf nicht gedrückt sein, ansonsten kommt es zu Rückkopplungen.

## KLEINE BESCHALLUNGSANLAGE

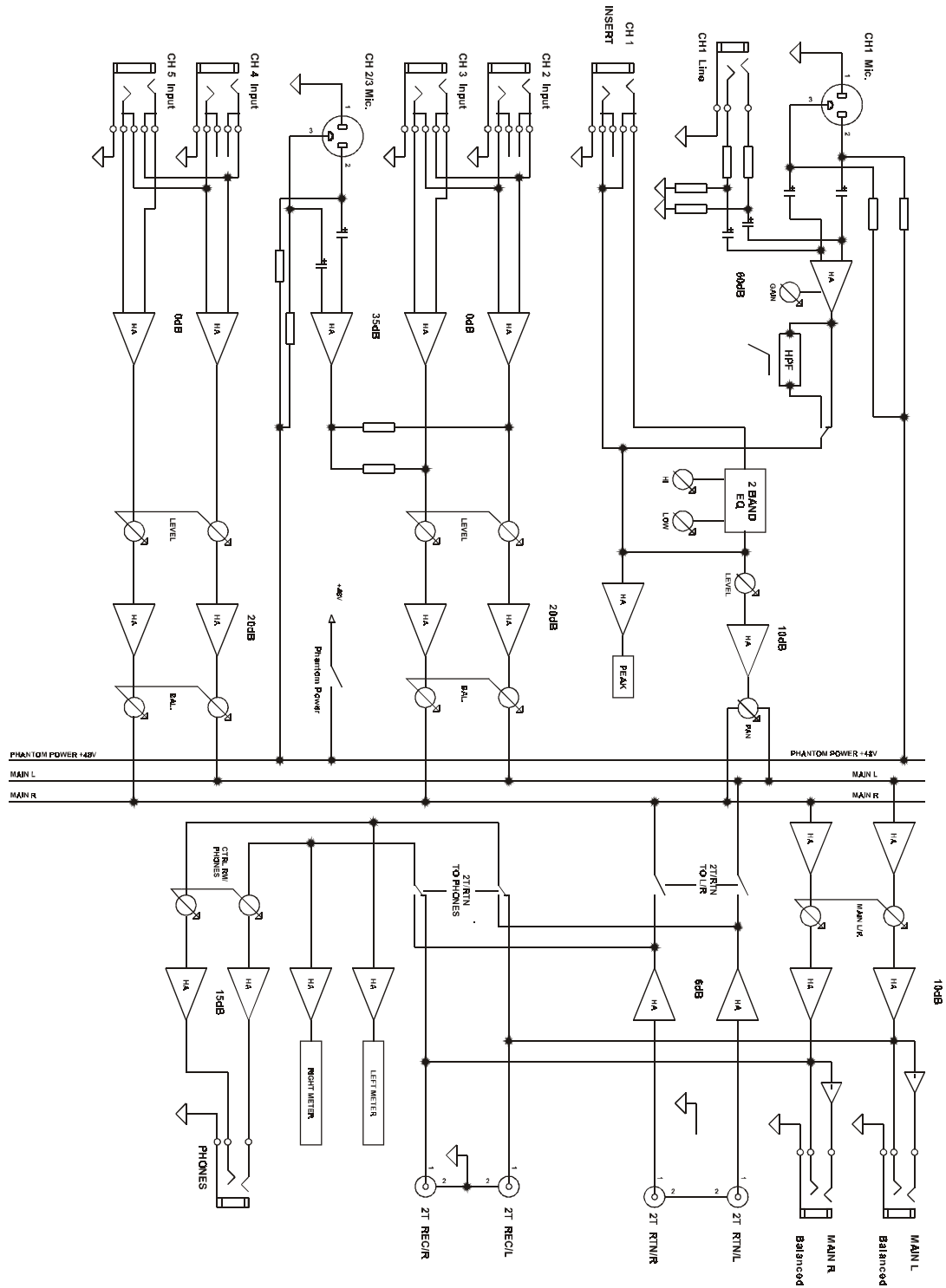


## ABMESSUNGEN



Die Maße sind in mm/inch angegeben.

# BLOCKSCHALTBIKD



## TECHNISCHE DATEN

|                                                                                                             | <b>MM502</b>              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Eingänge</b>                                                                                             |                           |
| Symmetrische Mono Mic/Line Kanäle                                                                           | 1                         |
| Symmetrische Stereo Line Kanäle                                                                             | 2 (1 mit Mic Eingang)     |
| 2-Spur Eingang                                                                                              | 1                         |
| <b>Ausgänge</b>                                                                                             |                           |
| Stereo Summen L/R                                                                                           | TRS Klinke, symmetrisch   |
| 2T REC                                                                                                      | 1 (Cinch)                 |
| Kopfhörer                                                                                                   | 1                         |
| <b>Kanalzüge</b>                                                                                            | 3                         |
| Pan/Balance Regler                                                                                          | ja                        |
| LED Anzeigen                                                                                                | Peak (nur Mono Kanal)     |
| Lautstärkeregler                                                                                            | Drehregler                |
| Inserts                                                                                                     | 2                         |
| <b>Summensektion</b>                                                                                        |                           |
| Kopfhörer Pegelregler                                                                                       | ja                        |
| Fader                                                                                                       | Summe (Stereo Drehregler) |
| <b>Pegelanzeigen</b>                                                                                        | Stereo                    |
| Anzahl Kanäle                                                                                               | 2                         |
| Segmente                                                                                                    | 4                         |
| <b>Phantomspannung</b>                                                                                      | +48V DC                   |
| Schaltung                                                                                                   | Global                    |
| <b>Rauschen</b> (20Hz-20kHz, Line Eingänge auf Summenausgänge L/R, alle Kanäle aktiviert, auf L/R geroutet) |                           |
| Summe @ 0dB, Kanalfader unten                                                                               | -89dBu                    |
| Summe @ 0dB, Kanalfader @ 0dB                                                                               | -86dBu                    |
| Geräuschspannungsabstand, bezogen auf +4dBu                                                                 | >90dB                     |
| <b>Verzerrung (THD)</b> (Beliebiger Ausgang, 1kHz @ +14dBu, 20Hz-20kHz, Kanaleingänge)                      | <0,005%                   |
| <b>CMRR</b> (1kHz @ -60dBu, Gain auf Maximum)                                                               | 80dB                      |
| <b>Übersprechen</b> (1kHz @ 0dBu, 20Hz-20kHz, Kanaleingang auf Summenausgänge L/R)                          |                           |
| Kanalfader unten, alle anderen Kanäle auf 0dB                                                               | <-86dB                    |
| Kanal gemutet, alle anderen Kanäle auf 0dB                                                                  | <-85dB                    |
| <b>Frequenzumfang</b> (Mic Eingang auf beliebigen Ausgang)                                                  |                           |
| 10 Hz - 30kHz                                                                                               | +0/-1dB                   |
| <b>Maximalpegel</b>                                                                                         |                           |
| Mikrofonvorverstärker                                                                                       | +10 dBu                   |
| Alle anderen Eingänge                                                                                       | +22 dBu                   |
| Symmetrische Ausgänge                                                                                       | +28 dBu                   |
| Unsymmetrische Ausgänge                                                                                     | +22 dBu                   |
| <b>Impedanzen</b>                                                                                           |                           |
| Mikrofoneingang                                                                                             | 2k Ohm                    |
| Alle anderen Eingänge (außer Inserts)                                                                       | 10k Ohm                   |
| 2-Spur Cinch Ausgänge                                                                                       | 1k Ohm                    |
| Alle anderen Ausgänge                                                                                       | 150 Ohm                   |

|                                                                                            |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Klangregelung</b>                                                                       | 2-Band, +/-15dB                       |
| Bässe                                                                                      | 80 Hz                                 |
| Höhen                                                                                      | 12 kHz                                |
| Hochpassfilter                                                                             | 75 Hz (-12 dB/Oktave)                 |
| <b>Äquivalentes Mikrofonvorverstärker</b><br><b>E.I.N. (150 Ohm, maximale Verstärkung)</b> | <b>Eingangsräuschen</b><br><129,5 dBm |
| <b>Stromaufnahme</b>                                                                       | 10 Watt                               |
| <b>Netzspannung</b>                                                                        | 220 ~ 240 V, 50/60 Hz                 |
| <b>Gewicht</b>                                                                             | 0,8 kg                                |
| <b>Abmessungen (B x H x T)</b>                                                             | 133 x 51 x 205 mm                     |

Phonic behält sich das Recht vor, technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

## 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

**PHONIC**  
**www.phonic.com**