

# KOPFHÖRERVERSTÄRKER

## PHONE-AMP G111 Mk II



## BEDIENUNGSANLEITUNG



**LAKE PEOPLE electronic GmbH** *development and manufacturing of audio electronic*

Max Stromeayer Str. 116 Haus B.137

D-78467 Konstanz GERMANY

Mail: [info@lake-people.de](mailto:info@lake-people.de)

Web: [www.lake-people.de](http://www.lake-people.de)

Tel.: +49 (0) 7531 73678

# Inhalt

<b>Thema</b>	<b>Seite</b>
Über Lake People	2
Sicherheitshinweise	4
Das Erde / Masse Konzept	6
Anschluss / Steckerbelegung	7
Allgemeines	8
Bedienungsanleitung	9
Wissenswertes	12
Entsorgung	14
Demontage	15
PRE-GAIN	17
Einstellungen auf der Platine	18
Technische Daten	19

## **Herzlichen Dank, das Sie sich für ein Gerät von Lake People entschieden haben !!**

Die Fa. Lake People electronic GmbH entwickelt, produziert und vertreibt Produkte im professionellen Sektor z. B. für Rundfunk, Fernsehen, Flughäfen, Messehallen, Festspielhäuser, Theater, grosse Installationen oder private Studios.

Aber auch im privaten Bereich erfreuen sich Produkte der Fa. Lake People wegen ihrer hohen Qualität einer grossen Beliebtheit.

### **Wer entwickelt die Lake People Geräte ?**

Die Geräte werden ausschliesslich in Deutschland von Entwicklern der Fa. Lake People electronic GmbH entwickelt.

Das Entwickler-Team kann dabei auf über 30 Jahre Erfahrung und unzählige Produkte für den professionellen Bereich zurückgreifen.

Im Hause Lake People wurden unter Anderem Anfang der '90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts die ersten deutschen 20 Bit A/D- und D/A Wandler entwickelt.

### **Wer produziert die Lake People Geräte ?**

Die Geräte werden ausschliesslich in Deutschland von der Fa. Lake People electronic GmbH oder im Umkreis der Firma ansässigen Lohnfertigern produziert.

Die Fa. Lake People legt Wert darauf, das im Inland produziert wird. Auch die Bauteile der Zulieferer werden so gewählt, das ein möglichst grosser Teil der Wertschöpfung im Land erfolgt.

### **Wie gelangen die Lake People Geräte zum Kunden ?**

Die Geräte von Lake People können im einschlägigen Fachhandel erworben werden. Falls in Ihrer Nähe kein Fachhändler zu finden ist, stehen dem potentiellen Kunden überregionale Partner (googlen hilft) und natürlich die Fa. Lake People electronic GmbH mit ihrem Online Shop zur Verfügung.

### **... wenn mal was nicht so funktioniert wie es soll ?**

Lake People Geräte verfügen über eine Garantie von 24 Monaten. Innerhalb dieser Zeit sollten sie im Falle eines Defektes zum Hersteller eingeschickt werden. Natürlich steht dem Kunden auch nach Ablauf der Garantiezeit der volle Service von Lake People zur Verfügung. Auch für technische Fragen können Sie sich gern an den Hersteller wenden.



**LAKE PEOPLE**

**LAKE PEOPLE electronic GmbH**  
**Max Stromeyer Str. 116 Haus B,137**  
**D-78467 Konstanz**

**Tel: +49 (0) 7531 73678**  
**Web: [www.lake-people.de](http://www.lake-people.de)**  
**Mail: [info@lake-people.de](mailto:info@lake-people.de)**

[www.vioelectric.de](http://www.vioelectric.de)   [www.vioelectric.com](http://www.vioelectric.com)  
[www.lake-people.de](http://www.lake-people.de)   [www.lake-people.com](http://www.lake-people.com)

# Allgemeine Sicherheitshinweise

## WARNUNG

### Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

#### Wasser, Flüssigkeiten, Feuchtigkeit:

Das Gerät soll nicht in der Nähe von Wasser- oder Flüssigkeitsquellen benutzt werden. Das Gerät soll nicht in Bereichen grosser Feuchtigkeit betrieben werden. Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht in Flüssigkeiten fällt, oder dass Flüssigkeiten durch die Gehäuseöffnungen eindringen können.

#### Betriebsspannung:


Das Gerät darf nur mit den in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Quellen betrieben werden.

#### Erdung:

Achten Sie darauf, dass dieses Gerät nur vorschriftsmässig geerdet betrieben wird.

#### Netzkabel:

Achten Sie auf einen einwandfreien Zustand des Netzkabels. Verlegen Sie das Netzkabel so, dass es nicht verletzt werden kann und keine Unfallquelle darstellt. Das Gerät wird im Europäischen Raum mit einem 3-poligen Netzkabel mit deutschem Schuko-Stecker ausgeliefert. In einigen Ländern muss das Gerät mit einem vom Benutzer beizustellenden Adapter betrieben werden.

Übersicht: Netzkabelfunktionen und Farben						
Leiter / CONDUCTOR			Farbe	COLOR	Alternativ	Alternativ
L	Phase	LIVE	Braun	BROWN	Schwarz	BLACK
N	Null	NEUTRAL	Blau	BLUE	Weiss	WHITE
E 	Erde	EARTH GND	Grün-Gelb	GRN+YLW	Grün	GREEN

### **Netzsicherung:**

Die Netzsicherung dieses Gerätes ist eingelötet und nur von Innen zugänglich !! Eine durchgebrannte Sicherung weist auf interne Probleme hin und sollte nur im Rahmen von qualifizierten Service- oder Reparaturarbeiten ersetzt werden !!

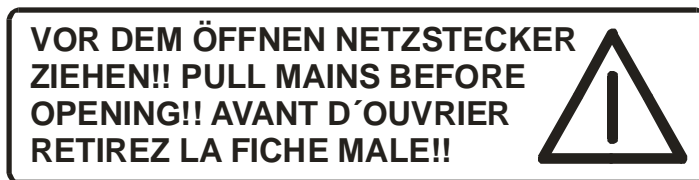
### **Umschaltbare Stromversorgung:**

Achten Sie auf die im Typenschild angegebene Versorgungsspannung, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten !!

Dieses Gerät ist mit einer intern umschaltbaren Netzspannung 115/230 V AC ausgerüstet. (Siehe Seite 18)

### **Service / Reparatur:**

Um das Risiko von Feuer und Stromschlag zu reduzieren, soll dieses Gerät vom Benutzer nicht über die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Arbeiten hinaus gewartet oder repariert werden. Überlassen Sie Service- und Reparaturarbeiten qualifiziertem Personal !!

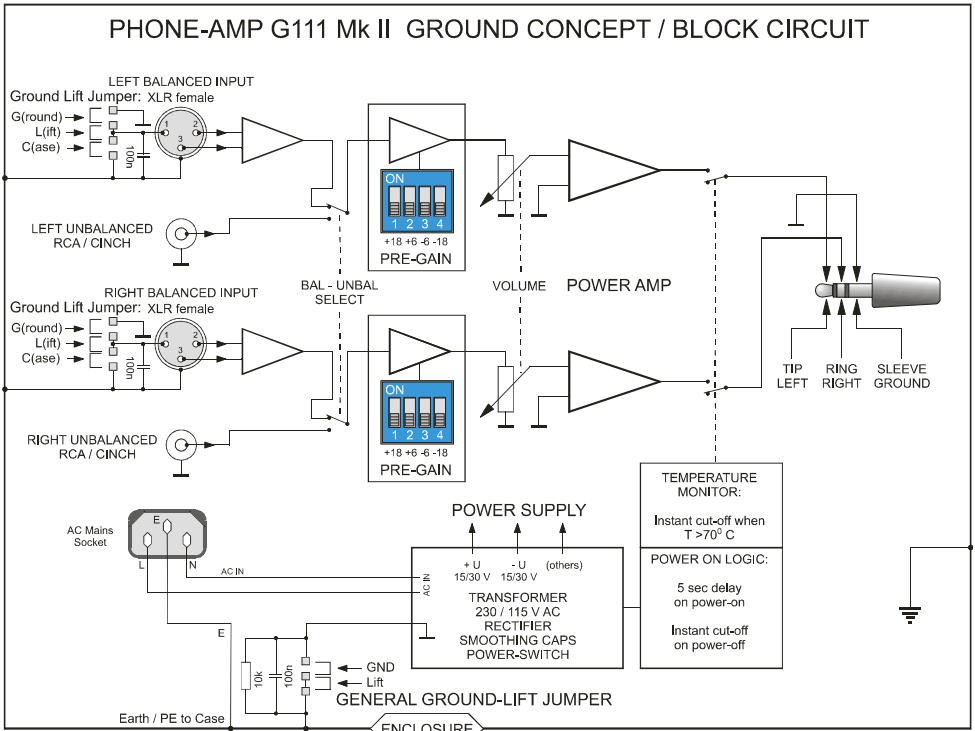


### **Elektromagnetische Verträglichkeit:**

Dieses Gerät entspricht internationalen Spezifikationen, die am Ende dieser Bedienungsanleitung in der **KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG** beschrieben sind mit den folgenden Voraussetzungen:

- dieses Gerät strahlt keine störenden Emissionen aus
- dieses Gerät kann in störenden Umgebungen betrieben werden, auch wenn diese den beabsichtigten Einsatzzweck des Gerätes beeinträchtigen
- der Betrieb dieses Gerätes in Umgebungen mit hohen elektromagnetischen Feldern sollte vermieden werden

## Das Erde / Masse Konzept



### GENERAL GROUND-LIFT JUMPER (von innen zugänglich):

Ab Werk ist dieser Jumper auf **LIFT** gesetzt.

Der interne Masse-Bezugspunkt ist im Gerät über einen Jumper von GROUND auf LIFT gelegt. Die Verbindung zwischen internem Masse-Bezugspunkt und Erde wird hierbei für Gleichspannungen und niedrige Frequenzen ( $< 160 \text{ Hz}$ ) getrennt. Höherfrequente Störungen werden weiter nach Masse abgeleitet. Die LIFT-Stellung ist hilfreich, wenn z.B. aufgrund verschiedener Massepotentiale Brumm generiert wird.

Natürlich ist die elektrische Sicherheit in jedem Fall gewährleistet, da der Schutzleiter PE fest am Gehäuse liegt !!

Näheres hierzu auf der Seite „Jumper Settings“ im Anhang Seite 18.

Ab Werk ist der GENERAL GROUND-LIFT JUMPER auf **LIFT** gesetzt.

## XLR GROUD-LIFT Jumper (Seite 18)

(von innen zugänglich, **SICHERHEITSHINWEISE beachten !!**):

**G(ROUND):** Ab Werk sind alle Jumper auf **G(ROUND)** gesetzt.

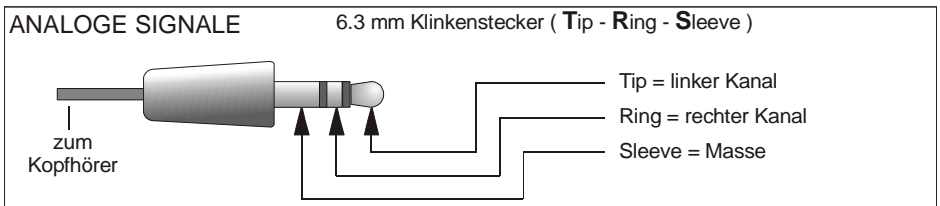
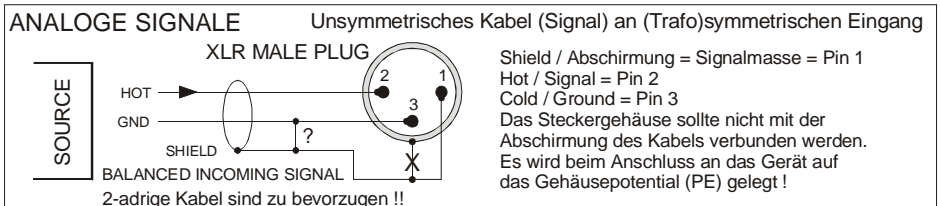
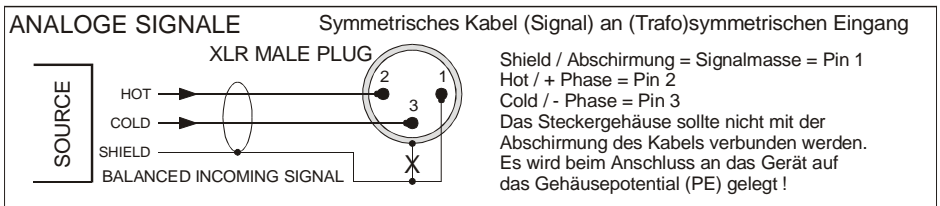
Pin 1 ist mit dem internen Masse-Bezugspunkt verbunden.  
HF Störungen werden über einen 100 nF Kondensator auf das Gehäuse abgeleitet.

**L(IFT):** Pin 1 ist nicht mit dem internen Masse-Bezugspunkt verbunden. HF Störungen werden über einen 100 nF Kondensator auf das Gehäuse abgeleitet. Diese Stellung ist meist nur mit Transformatoren sinnvoll !!

**C(ASE):** Pin 1 ist mit dem Gehäuse verbunden, der 100 nF Kondensator ist überbrückt.

**Sollte von den Werkseinstellungen abgewichen werden, können EMV Probleme entstehen. Diese liegen im Verantwortungsbereich des Nutzers !!**

## Anschluss / Steckerbelegung für analoge Signale



# ACHTUNG !!

**DIE MIT DIESEM GERÄT  
ERZIELBAREN LAUTSTÄRKEN  
KÖNNEN GEHÖRSCHÄDEN  
HERVORRUFEN ODER  
DIE ANGESCHLOSSENEN  
KOPFHÖRER ZERSTÖREN!!**

## ALLGEMEINES

Der PHONE AMP G111 Mk II ist ein stereophoner Kopfhörerverstärker zum Treiben von nieder-, mittel- und hochohmigen Lasten (16 ... 600 Ohm), wie sie Studiokopfhörer in der Regel darstellen.

Durch seine speziell auf Kopfhörer optimierte, variable, klirr- und rauscharme Schaltungstechnik wird der G111 Mk II höchsten Anforderungen gerecht.

Die Ausstattung umfasst:

- symmetrische Eingänge über XLR
- unsymmetrische Eingänge über Cinch
- **PRE-GAIN** = intern 7-fach schaltbare Vorverstärkung
- High-Grade Lautstärkeregler für beste Linearität und geringstes Übersprechen
- Diskret aufgebaute Endstufen
- 2 Kopfhöreranschlüsse
- Verzögerte Zuschaltung/sofortige Abschaltung der KH Anschlüsse
- Schutz vor thermischer Überlastung
- Ringkerntrafo und hohe Siebkapazität

Mit seinen geringen Abmessungen gewährt der PHONE AMP G111 Mk II optimale Flexibilität bei hoher Leistung.

Bei der Konstruktion wurde grosser Wert auf Betriebssicherheit bei Fehlbedienung gelegt.

Das Gerät ist absolut dauerkurzschlussfest!

Der PHONE AMP G111 Mk II verfügt intern über Filter, die die angeschlossenen Kopfhörer vor Überlastung durch - nicht hörbare - hohe Frequenzen schützen.

## **DAS GEHÄUSE**

Das Gehäuse des PHONE-AMP G111 Mk II inklusive Front- und Rückseite besteht aus dickwandigem Aluminium. Diese Materialwahl garantiert eine hohe mechanische Stabilität und Widerstandsfähigkeit gegen raue Umwelteinflüsse.

## **DIE STROMVERSORGUNG**

Die Stromversorgung erfolgt über eine dreipolige IEC/CEE Dose und einem zugehörigen "Kaltgeräte"-Netzkabel mit Schuko-Stecker.

Das Gerät ist auf 230 Volt Wechselspannung eingestellt, wobei die Netzspannung in einem Bereich von 190 ... 240 V liegen darf, um den einwandfreien Betrieb nicht zu beeinträchtigen.

Ein Ringkern-Transformator erzeugt die internen Betriebsspannungen von ca. +/- 30 Volt unregelt und +/- 18 V geregelt.

## **DIE NETZSICHERUNG**

Die Sicherung 0,25 AT ist intern auf der Platine verlötet.

## **ACHTUNG !!**

### **SICHERHEITSHINWEISE BEACHTEN:**

Eine durchgebrannte Sicherung weist auf interne Probleme hin und sollte nur im Rahmen von qualifizierten Service- oder Reparaturarbeiten ersetzt werden !!

## **DIE EINGÄNGE**

Die symmetrischen Signaleingänge befinden sich auf der Rückseite des Gehäuses und sind mit "BAL IN LEFT" und "BAL IN RIGHT" bezeichnet

und als vergoldete XLR-Buchsen ausgeführt. Die Belegung:  
Pin 1 = Masse, Pin 2 = In-Phase, Pin 3 = Out-Of-Phase



Für unsymmetrische Signale stehen Cinch-Buchsen zur Verfügung.  
Mit dem rückwärtigen „SELECT“ Schalter kann zwischen beiden  
Eingängen umgeschaltet werden.

## DIE BEDIENUNG



### Mit dem POWER-SCHALTER

wird das Gerät eingeschaltet. Der betriebsbereite Zustand wird  
durch eine blaue "ON"-LED unter dem "POWER"-Schalter angezeigt.

### Mit dem VOLUME-REGLER

wird die gewünschte Lautstärke gemeinsam für den linken und  
rechten Kanal eingestellt.

## DIE VERSTÄRKER

Die Eingangssignale werden einem speziell für diese Anwendung  
konstruierten und mit Transistoren ausgestatteten Stereo-Verstärker

zugeführt. Beide Kanäle sind getrennt voneinander aufgebaut, um eine maximale Übersprechdämpfung zu gewährleisten.

Der Frequenzbereich des Verstärkers reicht von fast Gleichspannung bis über 200 kHz (-3dB Eckfrequenz) um eine im Hörbereich absolut lineare Übertragung zu gewährleisten. Die Gesamtverstärkung ist auf +8 dB festgelegt, um genügend Reserven auch für hochohmige Kopfhörer zu haben.

## DIE KOPFHÖRER AUSGÄNGE

Der PHONE-AMP G111 Mk II bietet zwei parallelgeschaltete stereophone Kopfhörerausgänge. Jeder Ausgang ist mit einer ¼" (6,3 mm) Klinkenbuchse ausgestattet.

Belegung der Kopfhörer Buchsen:	
TIP	Linker Kanal
RING	Rechter Kanal
SLEEVE	GND

Während des Ein- und Ausschaltens werden die Ausgänge durch ein Relais vom Rest der Elektronik getrennt, um die Kopfhörer zu schützen.

**Durch den thermischen Überlastungsschutz werden die Kopfhörer bei einer Temperatur von über 70 Grad an den Transistoren ebenfalls vom Verstärker getrennt.**

## **Wissenswertes ...**

### **Warum es sinnvoll ist einen so hohen Aufwand zu betreiben:**

Ein Kopfhörerverstärker ist ein Gerät zum Konditionieren eines Audiosignals mit dem Zweck, es auf die speziellen Besonderheiten eines Kopfhörers anzupassen.

Das klingt in ersten Augenblick nicht sonderlich sensationell und kann auch mit wenig Aufwand erledigt werden. Es zeigt sich aber (wie bei fast allen Dingen) das der Teufel im Detail steckt und ein gewisser Aufwand nötig ist, um möglichst **einen** Verstärker für **alle** Kopfhörer zu haben.

Der Kopfhörer per Se ist sehr variabel. Hier gibt es 2 Kenngrößen: Impedanz und Empfindlichkeit.

Generell kann man sagen, dass Kopfhörer mit hoher Impedanz unempfindlicher sind als Kopfhörer mit niedriger Impedanz, die sind im Allgemeinen empfindlicher. Das stimmt zwar nicht immer – aber meistens. Die Empfindlichkeit von Kopfhörern wird meist in dB (Schalldruck) pro mW angegeben.

Die Extreme sind hier der AKG K1000 mit 74dB/mW einerseits und der Sennheiser HD 25 mit 108 dB/mW andererseits.

Es braucht somit über 2500 mal mehr Leistung um den K1000 auf gleichen Schalldruck wie den HD 25 zu bringen.

Erschwerend kommt hinzu, dass Kopfhörer mit hoher Impedanz meist auch viel Spannung brauchen um wirklich laut zu sein – man braucht also Verstärker die mit hoher Betriebsspannung arbeiten.

### **Warum ein niedriger Innenwiderstand wichtig ist**

Jedes elektrodynamische System erzeugt nach einer Wirkung eine Rückwirkung. Wenn die Schwingspule eines Kopfhörers durch den Verstärker ausgelenkt wird, entsteht ein (Fehl)-Strom, wenn sie wieder in ihre Ausgangslage zurückfällt.

Dieser Strom muss so gut wie möglich unterdrückt werden da sich ansonsten Wechselwirkungen der Impedanzen des Verstärkers und des Kopfhörers ergeben. Diese äussern sich gern in einer Resonanz bei tiefen Frequenzen und damit einem verstärkten Bass. Der ist aber nicht echt und damit trocken und knackig, sondern resonanzbedingt eher

dröhnend und unspezifisch. Um obige Probleme nachhaltig in den Griff zu bekommen, muss die Ausgangsimpedanz des Verstärkers so niedrig wie möglich ist. Dann ist nämlich seine Stromaufnahmefähigkeit so hoch wie möglich.

Der Innenwiderstand kann auch als Dämpfungsfaktor beschrieben werden und ist nichts anderes als das Verhältnis des Innenwiderstandes eines Verstärkers zu einer gegebenen Last.

Da technische Vorschriften fehlen, definieren wir die Last (Impedanz der Schwingspule) mit 50 Ohm. Bei einer Ausgangsimpedanz des G111 Mk II von  $< 0,125$  Ohm ergibt sich ein Dämpfungsfaktor von 400.

Allgemeine Empfehlungen gehen davon aus, dass der Innenwiderstand eines Verstärkers weniger als 5 % der Kopfhörerimpedanz betragen sollte = Dämpfungsfaktor  $> 20$ .

### **Warum eine hohe Betriebsspannung wichtig ist:**

Ein Kopfhörer braucht zwar nicht viel Leistung, aus  $P = U^2 / R$  ergibt sich jedoch, dass bei gegebenem (Last-) Widerstand die Spannung quadratisch in die Leistung eingeht. Je hochohmiger ein Kopfhörer ist, desto mehr Spannung braucht er also. Dies hat nur bedingt mit der absolut erzielbaren Lautstärke zu tun: Musik lebt von schnellen Transienten, die hohe Anforderungen an die Übertragungstechnik stellen. Und so kann ein schneller Impuls einen gewöhnlichen Verstärker mit  $\pm 15$  Volt Betriebsspannung (95 % aller Kopfhörerverstärker im Markt haben diese oder geringere Betriebsspannungen) leicht an sein Limit bringen. Durch unsere deutlich höhere Betriebsspannung im Zusammenhang mit der symmetrischen Ansteuerung der Kopfhörer gewinnen Sie eine wesentlich höhere Aussteuerungsfähigkeit.

### **Warum ein Relais beim Ein/Ausschalten sinnvoll sind:**

Jeder Verstärker verursacht während des Ein- oder Ausschaltvorgangs Störungen. Diese können die angeschlossenen Kopfhörer beschädigen. Das Relais trennt den Kopfhörer (und schützt ihn somit) von der Geräteelektronik, solange keine klar definierten Verhältnisse zu erwarten sind.

## Entsorgung

Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten (anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen



DE 26076388

europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte). Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag

zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen.

Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet.

Materialrecycling hilft, den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern.

Weitere Informationen zum Recycling dieses Produkts erhalten Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

# EINSTELLUNGEN AUF DER PLATINE

## Hinweis:

Hier werden Einstellungen im Inneren des PHONE-AMP G111 Mk II besprochen. Dazu benötigen Sie einen TORX Schraubendreher T10 oder einen 2,5 mm Inbus-Schlüssel und Sie sollten unbedingt den

## NETZSTECKER ZIEHEN !!!

Danach sind alle Einstellungen absolut ungefährlich.

## Demontage

1. entfernen Sie die zwei oberen Schrauben auf der Front
2. entfernen Sie die zwei oberen Schrauben auf der Rückseite
3. heben Sie jetzt den Deckel ab um Einstellungen vorzunehmen.
4. Fügen Sie das Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

## Es brummt ...

Brumm resultiert u. A. aus Ausgleichsströmen und die kommen wiederum von Masseschleifen z.B. durch den Anschluss der Gesamtanlage an verschieden und räumlich verteilten Steckdosen.

Abhilfe kann geschaffen werden durch eine "weiche" oder „harte“ Erdung des PHONE-AMP G111 Mk II. Dies erfolgt durch Umsetzen des GND-LIFT Jumpers auf die Stellung LIFT oder GND.

## Siehe Seite 18 im technischen Anhang.

In Stellung „LIFT“ wird die interne Bezugsmasse des G111 Mk II unempfindlich für tieffrequente Störungen. Hochfrequente Störungen werden jedoch weiterhin auf Masse bzw. das Gehäuse abgeleitet.

In alle Fällen ist immer die elektrische Sicherheit gewährleistet, da das Gehäuse über den 3-poligen Netzstecker geerdet ist !!

### **Warum PRE-GAIN sinnvoll ist (Einstellung siehe Seite 18):**

Zwei extreme Beispiele - die fixe Grösse dabei ist der G111 MK II mit einer Verstärkung von 8 dB (2,5-fach) bei voll aufgedrehtem Poti.

**1. Beispiel:** Der (Vor-) Verstärker liefert eine Spannung von 4 Volt, der Kopfhörer braucht aber nur 2 Volt um 100 dB Schalldruck zu erzeugen. Bei aufgedrehtem Poti würde der Verstärker bei +8 dB Verstärkung 10 Volt Spannung liefern, man dürfte also den Lautstärkeregler nur vorsichtig bedienen, um keinen Hörschaden davon zu tragen. Weiter sollten laute Störgeräusche am Eingang vermieden werden, weil er die gnadenlos verstärken kann. Durch PRE-GAIN kann man den Eingangspegel um -12 dB (1/4) vermindern, aus 4 Volt Eingangspegel wird 1 Volt. Das wird wieder 2-fach verstärkt, es werden also 2 Volt daraus und man kann jetzt das Lautstärke-Poti voll aufdrehen.

**2. Beispiel:** Der (Vor-) Verstärker liefert eine Spannung von 2 Volt, der Kopfhörer braucht aber 16 Volt um 100 dB Schalldruck zu erzeugen. Bei aufgedrehtem Poti würde der Verstärker bei +8 dB Verstärkung 5 Volt Spannung liefern - viel zu wenig für den Kopfhörer. Durch PRE-GAIN kann man den Eingangspegel um 12 dB (4-fach) erhöhen, aus 2 Volt Eingangspegel werden 8 Volt. Diese werden wieder 2,5-fach verstärkt, es werden also 20 Volt daraus. Damit ist der Kopfhörer mehr als genug angesteuert!

### **Zu laut - zu leise ... die Wirkungsweise von PRE-GAIN**

Dieser Kopfhörerverstärker ist dazu gedacht, Kopfhörer zu betreiben. Kopfhörer haben jedoch Impedanzen von 8 ... 2000 Ohm und verfügen über Wirkungsgrade zwischen 85 ... 115 dB/mW. Das macht es etwas schwierig, allen Wünschen gerecht zu werden.

Denn ...

... um einerseits zu vermeiden, dass Besitzer von wirkungsgradstarken Kopfhörern den Lautstärkeregler selten über die 9-Uhr Position bekommen ohne Gehörschäden zu befürchten zu müssen, andererseits bei wirkungsgradarmen Kopfhörern die Max-Position des Lautstärkereglers immer noch zu wenig ist ...

... alle Besitzer aber höchste Qualität bei niedrigstem Rauschen und geringsten Verzerrungen erwarten ...

... muss sich die Schaltung anpassen, weil es die Kopfhörer nicht tun.

## DIE LÖSUNG DES PROBLEMS HABEN WIR **PRE-GAIN** GENANNT








Die Anpassung des Verstärkers an die Kopfhörer erfolgt durch die Vorstufe, die das Eingangssignal in Schritten von 6 dB und in 7 Stufen zusätzlich verstärken/dämpfen kann.

**Siehe Seite 18 im technischen Anhang.**

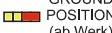


Sollten Sie also der Meinung sein, dass der G111 Mk II ruhig etwas leiser sein könnte z. B. um den Lautstärkeregerler weiter aufzudrehen, so kann er mit den zugehörigen Dip-Schaltern bis -18 dB gedämpft werden.

Sollten Sie der Meinung sein, dass Ihr G111 Mk II etwas mehr verstärken sollte, so kann mit den zugehörigen Dip-Schaltern eine zusätzliche Verstärkung bis +18 dB eingestellt werden.



Ab Werk sind alle Schalter in der OFF Position = 0 dB = keine zusätzliche Verstärkung oder Dämpfung. Dies sollte in den meisten Fällen ausreichend sein.

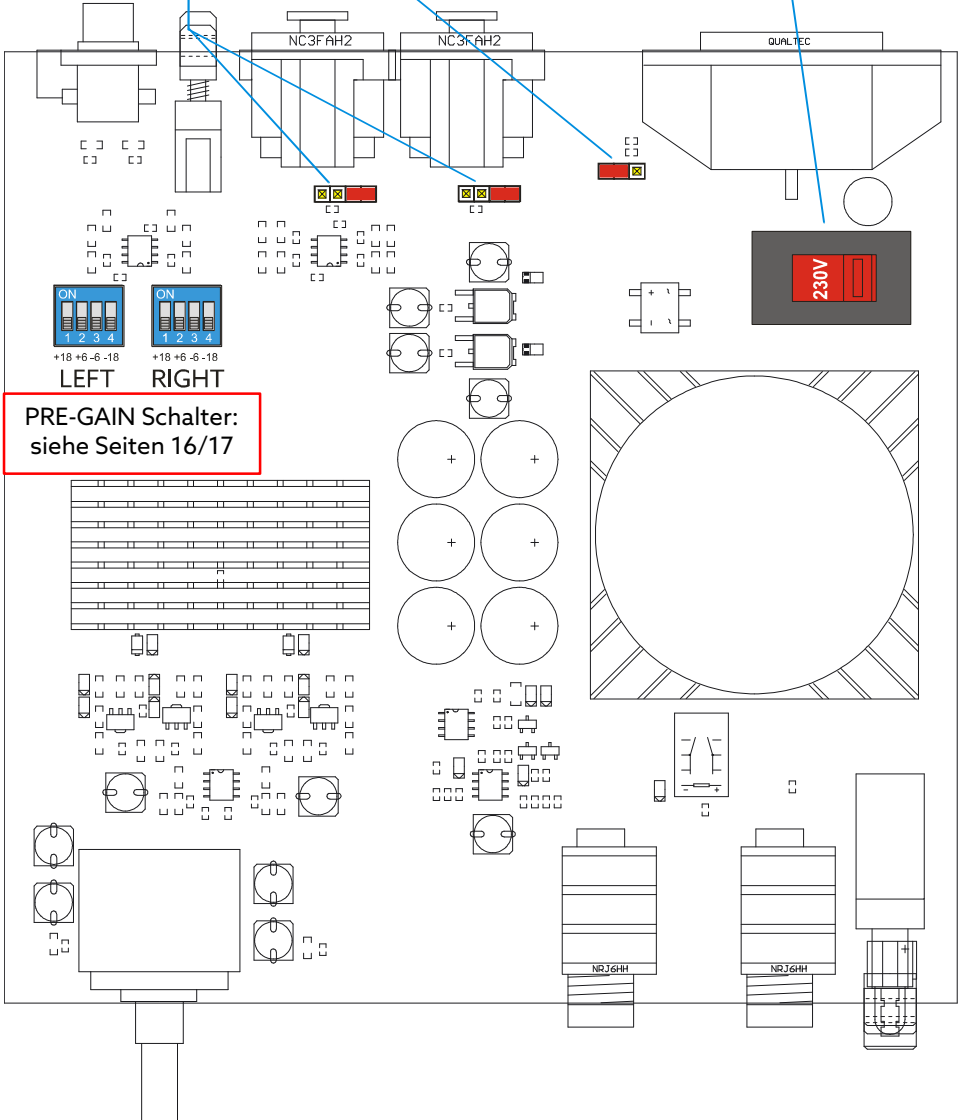
 <p>PRE-GAIN +18 dB 1 = ON</p>	<p><b>EX WORKS SETTING</b></p>	 <p>PRE-GAIN -18 dB 4 = ON</p>
 <p>PRE-GAIN +12 dB 1 + 3 = ON</p>	 <p>PRE-GAIN +/- 0 dB All OFF</p>	 <p>PRE-GAIN -12 dB 2 + 4 = ON</p>
 <p>PRE-GAIN +6 dB 2 = ON</p>	<p><b>EINSTELLUNG AB WERK</b></p>	 <p>PRE-GAIN -6 dB 3 = ON</p>

# EINSTELLUNGEN PHONE-AMP G111 Mk II

XLR GROUND-LIFT JUMPERs (siehe Seite 6/7)		
 GROUND POSITION (ab Werk)	 LIFT POSITION	 CHASSIS POSITION

GEHÄUSE GROUND-LIFT JUMPER (siehe Seite 6/7)	
 LIFT POSITION (ab Werk)	 GROUND POSITION

Spannungseinstellung (siehe Seite 11)	
 Das Gerät ist auf 230 V eingestellt	 Das Gerät ist auf 115 V eingestellt



**PRE-GAIN Schalter:**  
siehe Seiten 16/17

## TECHNISCHE DATEN PHONE-AMP G111 Mk II

Alle Werte RMS unbew., 20 Hz - 20 kHz, Pre-Gain auf 0 dB

Eingänge:	2 x XLR female, sym, 2 x Cinch, unsym
Max. Eingangsspannung:	+ 21 dBu, Impedanz 10 kOhms
Eingangsimpedanz:	10 kohms
Nominale Eingangsempfindlichkeit:	+6 dBu
Verstärkung der Endstufe:	+8 dB
<b>PRE-GAIN:</b>	-18 / -12 / -6 / 0 / +6 / +12 / +18 dB
Gesamtverstärkung mit <b>PRE-GAIN:</b>	-10 / -4 / +2 / +8 / +14 / +20 / +26 dB
Frequenzgang:	5 Hz - 50 kHz (- 0,5dB) - 200 kHz (-3 dB)
Slew Rate:	8 V / usec
Dynamik 2x 600 R:	> 126 dB / 129 dB (A-wtd)
Dynamik 2x 100 R:	> 123 dB / 126 dB (A-wtd)
Rauschen:	< -98 dBu / -101 dBu (A-wtd)
THD+N (1kHz / 2x10V / 100R = 1W)	< -100 dB / < 0.001 %
THD+N (1kHz / 2x18V / 600R = 0,5W)	< -102 dB / < 0.0008 %
Ausgangsimpedanz:	< 0,125 Ohm
Dämpfungsfaktor:	> 400
Übersprechen:	-110 dB (1 kHz) / -95 dB (15 kHz)

Max. Ausgangspegel:  
(1kHz / < 0.1% THD+N)

R <sub>L</sub> (x 2 )	U <sub>a</sub> (dBu)	U <sub>a</sub> (V)	P <sub>a</sub> (mW)
600	27,8	18,9	600
300	27,3	17,8	1050
240	26,5	16,3	1100
100	24,6	13,2	1750
60	23,1	11,1	2050
40	20,5	8,5	1800
32	18,7	6,7	1450
16	13,1	3,5	770

Versorgungsspannung:	230 V AC / 115 V AC max. 10 VA
Gehäuse, Front, Rückseite:	Aluminium
Abmessungen:	168 x 47 x 165 mm (B x H x D)