

# Bedienungsanleitung



## QuadMic

Professioneller portabler Mic Preamp  
4-Kanal Mikrofon / Line Vorverstärker mit Line Ausgang  
Universal Power Input

---

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Lieferumfang</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Kurzbeschreibung und Eigenschaften</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Technische Merkmale</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Stromversorgung</b> .....	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme und Bedienung</b>	
6.1	Bedienelemente .....	5
6.2	Mic/Line Eingänge .....	6
6.3	Line Ausgänge .....	6
<b>7</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>Garantie</b> .....	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>Blockschaltbild QuadMic</b> .....	<b>8</b>
<b>11</b>	<b>CE / FCC Konformität</b> .....	<b>9</b>

---

## 1. Einleitung

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in unseren QuadMic. Dieser einmalige Mic Preamp erlaubt den Anschluss von beliebigen Mikrofonen an Line-Pegel Eingänge. Dank der Möglichkeit einer Batteriespeisung ist der QuadMic die optimale Ergänzung zum Hammerfall DSP System im mobilen Einsatz. Aufgrund des herausragenden Rauschabstandes, aufwendiger diskreter Class-A Technologie, und einer Ausstattung mit allen wichtigen Features, ist der QuadMic aber auch stationär allererste Wahl!

## 2. Lieferumfang

Bitte überzeugen Sie sich vom vollständigen Lieferumfang des QuadMic.

- QuadMic
- Kurzinfo
- RME Treiber-CD
- 12 V Autokabel
- Akkukabel
- Universal Schaltnetzteil 12 V / 1,25 A mit Netzkabel

## 3. Kurzbeschreibung und Eigenschaften

- 4 getrennte Mikrofoneingänge mit diskreten Class-A Frontends
- Phantomspeisung 48V, Trittschallfilter und Phase pro Kanal aktivierbar
- 48V, Clip und Level LED pro Kanal
- Verstärkung +10 dB bis +60 dB
- Referenzpegel HiGain / +4 dBu wählbar
- Voll kompatibel zu RMEs ADI-8 Serie und HDSP Serie
- Servosymmetrische Ein- und Ausgänge
- Weiter Frequenzbereich mit spezieller HF-Filterung im Eingang
- Weiter Betriebs Spannungsbereich
- 100% brummfrei durch interne Schaltregler

## 4. Technische Merkmale

- Eingang: XLR oder 6,3 mm Stereoklinke, elektronisch symmetriert
- Impedanz: 2 kOhm
- Rauschabstand (SNR): 129 dB EIN @150 Ohm
- THD: < -107 dB, < 0,00045 %
- THD+N: < -100 dB, < 0,001 %
- Übersprechdämpfung: > 110 dB
- Frequenzgang -0,5 dB: 5 Hz - 200 kHz
- Line Out: 6,3 mm Stereoklinke, servosymmetrisch
- Maximaler Ausgangspegel: +21 dBu
- Ausgangsimpedanz: 47 Ohm
- Ausgangspegel schaltbar Hi Gain / +4 dBu

---

## 5. Stromversorgung

- Stromverbrauch bei 12 Volt Betriebsspannung: 380 mA (4,6 Watt)
- Zulässige Eingangsspannung DC 7 V – 38 V, AC 7 V – 27 V.

Um den Umgang mit dem QuadMic möglichst flexibel zu gestalten, enthält es einen Schaltregler modernster Technologie. Dieser besitzt nicht nur einen hohen Wirkungsgrad (> 90%), sondern verhindert auch Geräte-interne Brummstörungen, da er mit knapp 100 kHz arbeitet. Weiterer Vorteil: der QuadMic akzeptiert jedes Netzteil mit einer Spannung zwischen 7 und 38 V DC (Gleichspannung), egal welcher Polarität, und sogar zwischen 7 und 27 Volt AC (Wechselspannung). Vorausgesetzt, das Netzteil kann den benötigten Strom liefern.

Das im Lieferumfang enthaltene hochwertige externe Schaltnetzteil, 12 V/1,25 A, akzeptiert jede Netzspannung zwischen 100 V und 240 V (weltweit einsetzbar), gleicht auch extreme Spannungsschwankungen automatisch aus, und wiegt trotz der hohen Leistung von 15 Watt nur 150 Gramm. Es kann per Split-Adapter bis zu drei QuadMics gleichzeitig versorgen.



Der weite Spannungsbereich des QuadMic erlaubt aber auch die Verwendung eines Bleiakkus statt eines Netzteiles, für komplett netzunabhängigen (mobilen) Einsatz. Ein passendes Anschlusskabel (NV-Stecker auf Flachstecker 6,3 mm) ist im Lieferumfang enthalten.



Wir haben den Einsatz von Bleiakkus getestet. Ein Panasonic LC-R122R2PG, 12 V 2,2 AH, hielt den QuadMic 4 Stunden am Leben. Eine parallele Spannungsmessung zeigt, dass der QuadMic bis kurz vor dem Zusammenbruch des Akkus (6 Volt) noch voll funktionsfähig bleibt.

---

## 6. Inbetriebnahme und Bedienung

### 6.1 Bedienelemente

Auf der Frontseite des QuadMic befinden sich die Einsteller für die Verstärkung, Schalter für Trittschallfilter, Phantomspeisung und Phase, sowie mehrere Status LEDs:

**+48V** (LED) zeigt an wenn die Phantomspeisung aktiviert wurde. Die Phantomspeisung sollte nur bei Verwendung von Kondensatormikrofonen, die auf eine solche Speisung angewiesen sind, aktiviert werden.

Die **CLIP**-LED wurde so abgestimmt, dass sie wie die OVR-LEDs der ADI-8 Serie anspricht. Die LED leuchtet 2 dB vor Erreichen des auf der Rückseite gewählten Referenzpegels plus eines Headrooms von 9 dB auf. Bei HiGain leuchtet die LED also bei +17 dBu Ausgangspegel, in der Stellung +4 dBu bei +11 dBu.

**SIG** (Signal) zeigt das Vorhandensein eines Eingangssignales an. Der Ansprechwert ist mit -25 dBu jedoch vergleichsweise hoch. Damit signalisiert die LED gleichzeitig eine sinnvolle Aussteuerung, sprich korrekte Einstellung des GAIN.

**GAIN** erlaubt eine stufenlose und sehr genaue Einstellung der Verstärkung zwischen +10 und +60 dB.

**+48V** (Schalter) aktiviert die Phantomspeisung. Die Erzeugung der +48 V verbraucht zusätzlichen Strom. Die Phantomspeisung sollte daher nur bei Verwendung von Kondensatormikrofonen, die auf eine solche Speisung angewiesen sind, aktiviert werden, und nur im jeweiligen Kanal.

**LO CUT** aktiviert einen Hochpass (Tiefenfilter) mit 18 dB pro Octave bei 80 Hz. Damit können Trittschall, Rumpeln und andere niederfrequente Störungen wirksam unterdrückt werden.

**PHASE** ändert die Polarität. Bei Verwendung mehrerer Mikrofone kann es durch ungünstige Platzierung der Mikrofone oder falsch gelöteter Kabel zu Auslöschungen kommen. PHASE kann in diesen Fällen durch eine zusätzliche Phasendrehung den Fehler korrigieren.

Auf der Rückseite des QuadMic befinden sich die 4 analogen Ein- und Ausgänge, der Netzteilanschluss **AUX**, sowie die Wahl des Referenzpegels.

**MICROPHONE / LINE INPUTS:** 4 Neutrik XLR-/Stereoklinke Kombibuchsen. Dank des servosymmetrischen Designs und der hohen Aussteuerbarkeit (maximaler Eingangspegel +11 dBu), können die Eingänge symmetrisch oder unsymmetrisch, mit XLR oder Klinke, mit Mikrofon- oder Line-Pegeln beschickt werden – fast nichts ist unmöglich.

**LINE LEVEL OUTPUTS:** 4 Stereo Klinkenbuchsen. Dank des servosymmetrischen Designs können sowohl Stereo- (symmetrisch) als auch Monoklinkenstecker (unsymmetrisch) verwendet werden.

**Hi Gain / +4 dBu:** Bestimmt den Referenzpegel der Line Level Outputs. Siehe Kapitel 6.3, Line Ausgänge.

**AUX:** Anschluss eines Netzteiles, Akkus oder Batterie. Siehe Kapitel 5, Stromversorgung.

---

## 6.2 Mic/Line Eingänge

Der QuadMic besitzt symmetrische Mikrofon- und Line-Eingänge in Form von 6,3 mm Stereo-Klinkenbuchsen und XLR-Buchsen. Die elektronische Eingangsschaltung arbeitet servosymmetrisch. Sie kann sowohl symmetrische (Stereo-Klinkenstecker) als auch unsymmetrische (Mono-Klinkenstecker) Eingangssignale korrekt verarbeiten, bei unveränderter Pegelreferenz.



*Bei Verwendung von unsymmetrischen Verbindungen mit Stereo-Klinkensteckern sollte deren Anschluss 'Ring' mit Masse verbunden sein, da es sonst zu Störgeräuschen durch den 'offenen' negativen Eingang der symmetrischen Eingangsstufe kommen kann.*

Die Pinbelegung folgt internationalen Standards. Bei XLR ist Pin 2 + oder hot, Pin 3 – oder cold, Pin 1 ist Ground. Bei Klinke ist die Spitze + oder hot, der Ring – oder cold.

## 6.3 Line Ausgänge

Die kurzschlussfesten und niederohmigen symmetrischen Line-Ausgänge sind in Form von 6,3 mm Stereo-Klinkenbuchsen realisiert. Die elektronische Ausgangsschaltung arbeitet servosymmetrisch. Sie kann sowohl symmetrisch (Stereo-Klinkenstecker) als auch unsymmetrisch (Mono-Klinkenstecker) betrieben werden.

Um den analogen Ausgang optimal an nachfolgende Geräte anpassen zu können, besitzt der QuadMic einen Schalter zur Wahl der gewünschten Referenz, mit dem der Ausgangspegel aller 4 Ausgänge gleichzeitig eingestellt wird.

Der QuadMic kann einen maximalen Pegel von +21 dBu unverzerrt ausgeben. Die Clip-LED wurde jedoch so abgestimmt, dass sie wie die OVR-LEDs der ADI-8 Serie anspricht. Die LED leuchtet 2 dB vor Erreichen des auf der Rückseite gewählten Referenzpegels, plus eines Headrooms von 9 dB, auf. Bei Hi Gain leuchtet die LED also bei +17 dBu Ausgangspegel, in der Stellung +4 dBu bei +11 dBu Ausgangspegel.

Dies bedeutet auch, dass die CLIP-LED bereits 4 dB bevor der QuadMic verzerrt anspricht. Dieser zusätzliche Headroom ist in der Praxis durchaus sinnvoll.

In der Stellung +4 dBu wird nicht nur die Ansprechschwelle der CLIP-LED verändert, sondern das Ausgangssignal aktiv um 6 dB abgeschwächt. Für einen gleichen Ausgangspegel muss also die Verstärkung per GAIN erhöht werden. Durch diesen Trick erreicht der QuadMic an Eingängen auf Basis von +4 dBu (wie unserer ADI-8 Serie) einen maximalen Rauschabstand, da Mikrofonvorverstärker bei höheren Verstärkungen einen besseren EIN-Wert erreichen als bei niedrigeren. Sollte in einer extremen Aufnahmesituation die Verstärkung des QuadMic nicht ausreichen, kann durch Wahl von Hi Gain das Maximum der Verstärkung bereitgestellt werden.

Die Pinbelegung folgt internationalen Standards. Spitze + oder hot, Ring – oder cold.

## 7. Zubehör

Artikelnummer	Beschreibung
36000	19", 1HE Universalrahmen

Dieser 19" Halterahmen enthält Bohrungen für Digiface, Multiface und QuadMic. Es lassen sich zwei Geräte in beliebiger Anordnung nebeneinander befestigen. Ausserdem sind Bohrungen für fast alle auf dem Markt erhältlichen Halb-19" Geräte anderer Hersteller enthalten.

37011	Netzteil für HDSP CardBus Karte
-------	---------------------------------

Robustes und leichtes Schaltnetzteil, 100V-240V AC, 12V 1,25 A DC.

---

## 8. Garantie

Jeder QuadMic wird von RME einzeln geprüft und einer vollständigen Funktionskontrolle unterzogen. Die Verwendung ausschließlich hochwertigster Bauteile erlaubt eine Gewährung voller zwei Jahre Garantie. Als Garantienachweis dient der Kaufbeleg / Quittung.

Bitte wenden Sie sich im Falle eines Defektes an Ihren Händler. Schäden, die durch unsachgemäßen Einbau oder unsachgemäße Behandlung entstanden sind, unterliegen nicht der Garantie und sind daher bei Beseitigung kostenpflichtig.

Schadenersatzansprüche jeglicher Art, insbesondere von Folgeschäden, sind ausgeschlossen. Eine Haftung über den Warenwert des QuadMic hinaus ist ausgeschlossen. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma Synthax Audio AG.

## 9. Anhang

RME News, neueste Treiber, und viele Infos zu unseren Produkten finden Sie im Internet:

<http://www.rme-audio.de>

Die gesamte Website befindet sich im Verzeichnis **lrmeaudio.web** auf der RME Treiber-CD, und steht daher auch Offline zur Verfügung.

Vertrieb:

Synthax Audio AG, Am Pfanderling 62, D-85778 Haimhausen

Hotline:

Tel.: 0700 / 222 48 222 (12 ct / min.)

Zeiten: Montag bis Mittwoch 12-17 Uhr, Donnerstag 13:30-18:30 Uhr, Freitag 12-16 Uhr

Herstellung:

IMM Elektronik GmbH, Leipziger Strasse 32, 09648 Mittweida

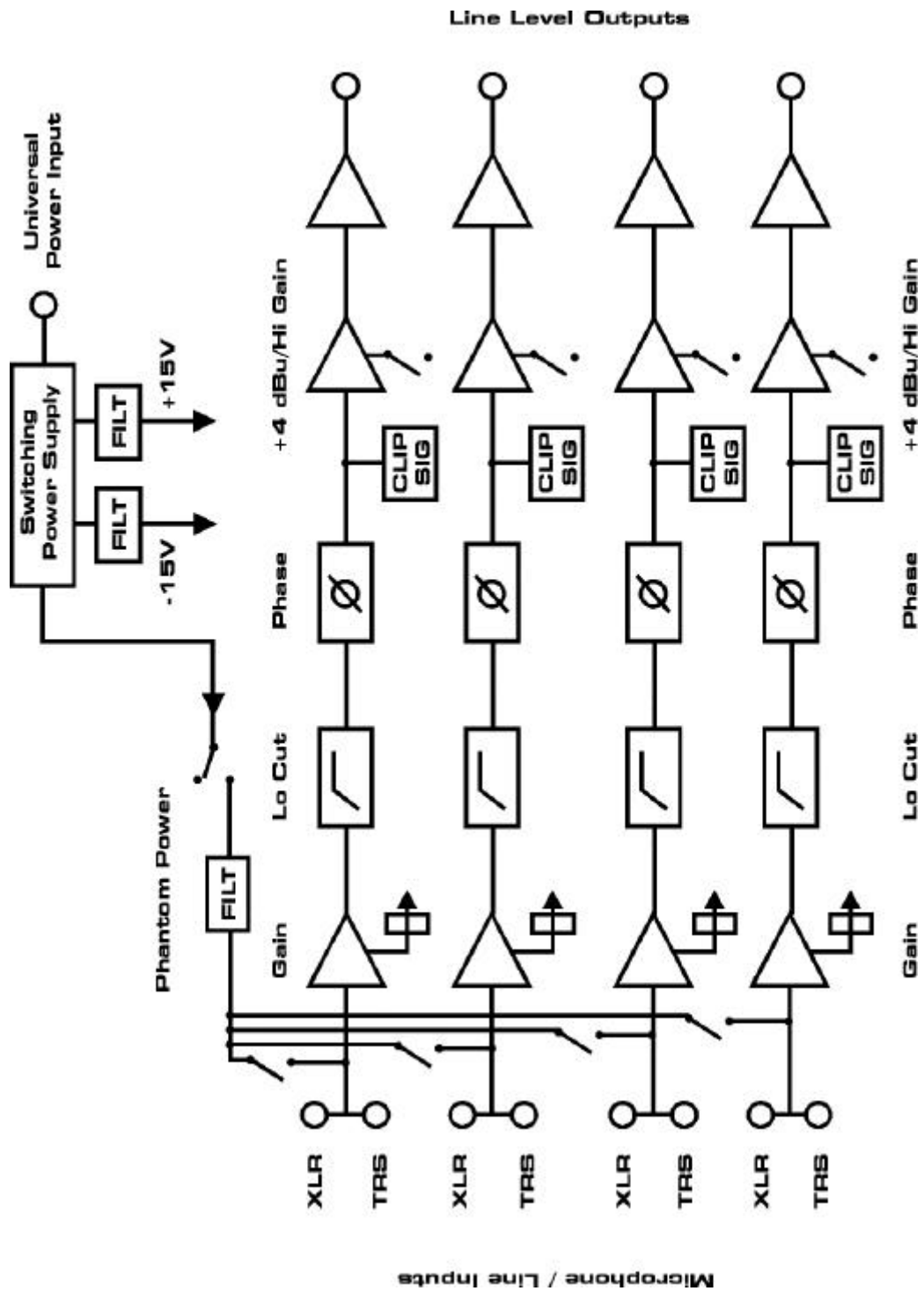
## Warenzeichen

Alle Warenzeichen und eingetragenen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. RME ist eine eingetragene Marke von RME Intelligent Audio Solutions. QuadMic ist ein Warenzeichen von RME Intelligent Audio Solutions.

Copyright © Matthias Carstens, 6/2003. Version 1.0

Alle Angaben in dieser Bedienungsanleitung sind sorgfältig geprüft, dennoch kann eine Garantie auf Korrektheit nicht übernommen werden. Eine Haftung von RME für unvollständige oder unkorrekte Angaben kann nicht erfolgen. Weitergabe und Vervielfältigung dieser Bedienungsanleitung und die Verwertung seines Inhalts sowie der zum Produkt gehörenden Software sind nur mit schriftlicher Erlaubnis von RME gestattet. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

# 10. Blockschaltbild QuadMic



---

## 11. CE / FCC Konformität

### CE

Dieses Gerät wurde von einem akkreditierten Prüflabor getestet und zertifiziert, und erfüllt unter praxisgerechten Bedingungen die Normen zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMVG), entsprechend der Normen EN55022 class B und EN50082-1.

### FCC

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Anforderungen für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der Richtlinien der Federal Communications Commission (FCC). Diese Anforderungen gewährleisten angemessenen Schutz gegen elektromagnetische Störungen im häuslichen Bereich.

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Signale im Frequenzbereich von Rundfunk und Fernsehen, und kann diese abstrahlen. Wenn dieses Gerät nicht gemäß den Anweisungen installiert und betrieben wird, kann es Störungen im Empfang verursachen.

Es kann jedoch nicht in jedem Fall garantiert werden, daß bei ordnungsgemäßer Installation keine Störungen auftreten. Wenn das Gerät Störungen im Rundfunk- oder Fernsehempfang verursacht, was durch vorübergehendes Ausschalten des Gerätes überprüft werden kann, versuchen Sie die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Verändern Sie die Ausrichtung oder den Standort der Empfangsantenne
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger
- Schließen Sie das Gerät an einen anderen Hausstromkreis an als den Empfänger
- Wenden Sie sich an Ihren Händler oder einen ausgebildeten Radio- und Fernstechniker

FCC Compliance Statement: Tested to comply with FCC standards for home or office use.