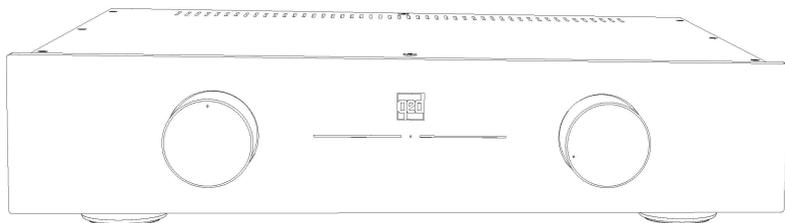


■ Benutzerhinweise



LINE DRIVER \ PREAMPLIFIER

TRACE



Inhalt

Lieferumfang	3
Garantiebestimmungen	3
⚠ Sicherheitshinweise	4
Bedienelemente / Frontseite	6
Ⓐ Eingangswahlschalter	6
Ⓑ Lautstärkereglern	7
Bedienelemente / Rückseite	8
Ⓒ Ground Lift Schalter	8
Ⓓ Anzeigehelligkeit	9
Ⓔ Netzschalter	9
Funktionsanzeigen	10
Anschlüsse	11
Ⓕ Eingangsterminals	11
Ⓖ Ausgangsterminals (unsymmetrisch)	11

Ⓜ Ausgangsterminals (symmetrisch)	12
Ⓜ Kopfhörerausgang	13
Ⓜ Masseanschluss	13
Ⓜ Netzanschluss, Sicherung	13
Stromversorgung Einphasen	14
Drehwiderstand des Lautstärkereglers einstellen	16
Technische Daten	18
Öffnen der Gehäuseabdeckung	20
Pflege	22
.....	

Lieferumfang

Bitte achten Sie beim Auspacken auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Sollten Sie Beschädigungen feststellen, sind umgehend die Spedition und der Händler zu informieren. Schließen Sie das Gerät in diesem Fall nicht an das Stromnetz an!

- TRACE Vorverstärker (1x)
- Netzkabel (1x)
- Cinch Schutzkappen (12x)
- XLR Schutzkappen (2x)
- Dieses Handbuch (1x)
- Inbusschlüssel (2x)
- Flight-Case (1x)

Garantiebestimmungen

Für den Vorverstärker gewähren wir eine Garantie von drei Jahren auf Material und Verarbeitung ab dem Kaufdatum und unter Vorlage des Kaufbelegs.

Der Garantieanspruch erlischt, falls das Gerät unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß betrieben, es unautorisiert geöffnet und repariert oder technisch verändert wurde.

Für Transportschäden besteht kein Garantieanspruch. Wir empfehlen Ihnen deshalb unbedingt eine Transportversicherung für den Rücktransport in Höhe des Wiederbeschaffungswertes abzuschließen. Verwenden Sie ausschließlich die Originalverpackung.

⚠ Sicherheitshinweise

Stellen Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von starken **Wärmequellen** auf und setzen Sie es nicht dem prallen Sonnenlicht oder übermäßigem Staub aus.

Das Gerät muss am Aufstellungsort ausreichend **belüftet** sein. Die Lüftungsöffnungen dürfen nicht abgedeckt werden.

Achten Sie beim Übereinanderstellen auf genügend **Abstand** zwischen den Geräten zur ungehinderten Wärmeabfuhr. Nicht direkt über Wärme entwickelnden Geräten, wie z.B. Vollverstärkern oder Endverstärkern, platzieren.

Das Gerät darf keinen starken **Stößen** oder **Vibrationen** ausgesetzt werden.

Nach dem Transport aus einer kalten in eine warme Umgebung darf das Gerät erst mit der Netzspannung verbunden werden, nachdem es sich auf Raumtemperatur erwärmt hat und **Kondenswasser** restlos verdunstet ist.

Es dürfen keine **Flüssigkeiten** in das Gerät gelangen, vor Regen und **Feuchtigkeit** ist es zu schützen.

Achten Sie darauf, dass keine **Fremdkörper** durch die Lüftungsöffnungen in das Gerät hineingelangen können.

Betreiben Sie das Gerät nicht im geöffnetem Zustand.

Ziehen Sie vor dem Öffnen des Gerätes immer den Netzstecker und warten Sie einige Minuten ab, bis sich die **Spannung** im Gerät **entladen** hat.

Betreiben Sie das Gerät ausschließlich mit der **zulässigen Netzspannung**. Diese ist auf der Rückseite oberhalb des Netzschalters angegeben.

Überbrücken Sie keinesfalls die Netzsicherung. Ersetzen Sie eine defekte Sicherung nur durch eine vom gleichen Typ und mit identischen Werten.

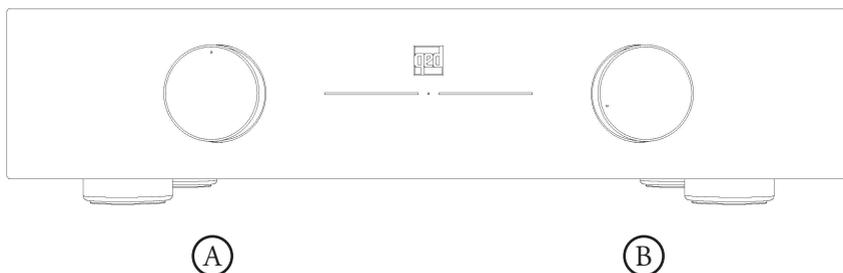
Schalten Sie die Anlage grundsätzlich **aus**, wenn Änderungen an der Netz- oder Audioverkabelung vorgenommen werden sollen.

Stellen Sie den Lautstärkeregler zunächst auf eine **geringe Lautstärke**, bevor Sie den Netzschalter betätigen und die Wiedergabe starten.

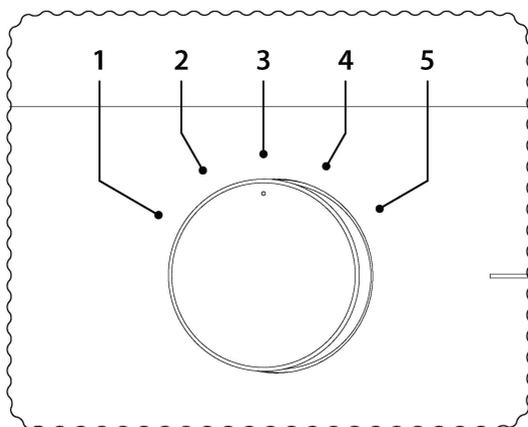


Dieses Gerät besitzt keine untere Bandsperre oder DC-Schutzschaltung und verstärkt auch **Gleichspannung!**

Bedienelemente / Frontseite

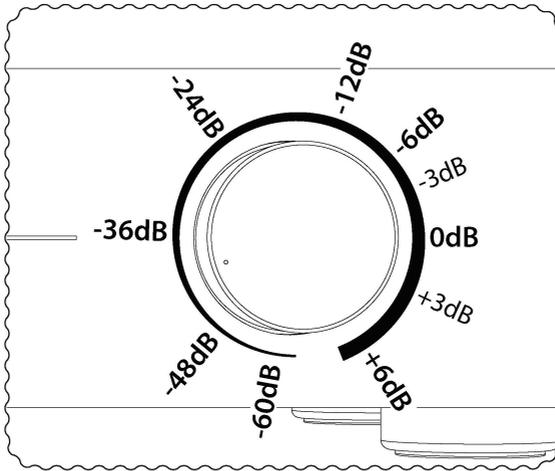


Ⓐ Eingangswahlschalter



Der Trace verfügt über fünf asymmetrische Stereo-Eingänge, an denen Sie verschiedene Line-Pegel Signalquellen anschließen können. Dazu gehören CD-Player, D/A-Wandler, Tuner, Media-Player, PCs und TV-Geräte. Mit dem **linken Wahlschalter** an der Front selektieren Sie die gewünschte **Signalquelle**. Die Eingänge 1 bis 5 sind am Wahlschalter *im Uhrzeigersinn* und die entsprechenden Eingangsbuchsen von der Front aus gesehen *von links nach rechts* angeordnet.

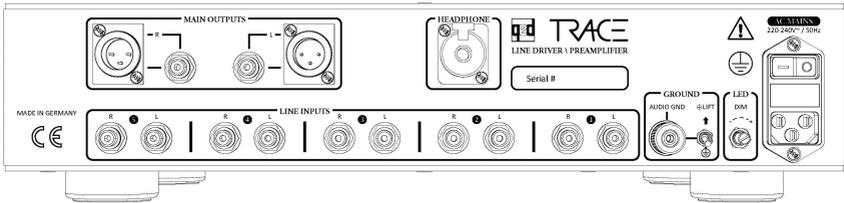
Ⓑ Lautstärkereglер



Mit dem Lautstärkereglер, auf der **rechten Seite** der Front, stellen Sie die **Abhörlautstärke** schrittweise *im Uhrzeigersinn* von *leise nach laut*. Bei der geringsten Lautstärke zeigt der Leuchtpunkt im Knopf senkrecht nach unten (Linksanschlag).

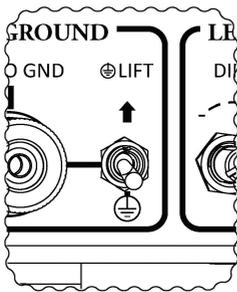
Bei diesem Regler handelt es sich um einen 48-stufigen Drehschalter mit höchst präzisen Festwiderständen, welcher einen besonders hohen Gleichlauf der Kanäle zueinander garantiert. Zudem weist er ein – im Vergleich mit einem herkömmlichen Potentiometer – wesentlich geringeres Eigenrauschen auf.

Bedienelemente / Rückseite



Ⓒ Ⓓ Ⓔ

Ⓒ Ground Lift Schalter

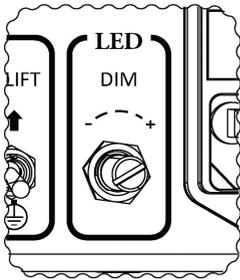


Mit diesem Schalter kann die **Audio-Masse** mit dem **Schutzleiterpotential** verbunden oder von ihm getrennt werden. Wenn der Ground-Lift Schalter wie im Bild nach unten zeigt, ist die Audio-Masse mit dem Schutzleiter verbunden, was die Ausgangskonfiguration darstellt.

Falls *alle* angeschlossenen Geräte diese Lift-Funktion unterstützen, oder mit einem Euro-Stecker ohne Schutzleiterkontakt ausgestattet sind, können bei Bedarf vom Schutzleiter ausgehende Störspannungen von der Audiokette fern gehalten werden.

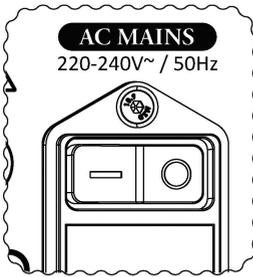
Dieser Schalter kann nützlich sein, um vorhandene *Brummschleifen* zu beseitigen. Abhängig von der Qualität (Kontakte/Leistungsübergänge) der Schutzleiterverbindungen der einzelnen Geräte können Brummschleifen entstehen, die durch verbinden oder öffnen von Teilsegmenten vermieden werden können. Die optimale Schalterstellung ist dabei abhängig von der individuellen Verkabelung, der Auslegung des Stromnetzes und den anderen angeschlossenen Geräten.

D Anzegehelligkeit



Die **Leuchtstärke** der Anzeigen in der Front kann mit diesem Drehregler stufenlos eingestellt und den persönlichen Bedürfnissen, der Umgebungshelligkeit sowie der Beleuchtung anderer Geräte angepasst werden.

E Netzschalter

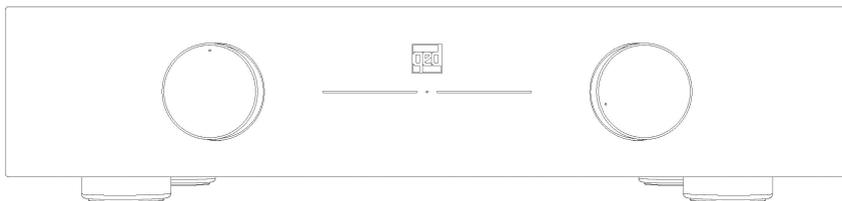


Mit dem horizontal über dem Netzanschluss angeordneten Schalter, in Form einer Wippe, wird der Trace **ein- und ausgeschaltet**.

Ist der Schalter in Richtung des Anschlussfeldes umgelegt, befindet sich der Trace im eingeschalteten Zustand.

In Richtung der Außenkante umgelegt ist er ausgeschaltet und vom Netz getrennt.

Funktionsanzeigen

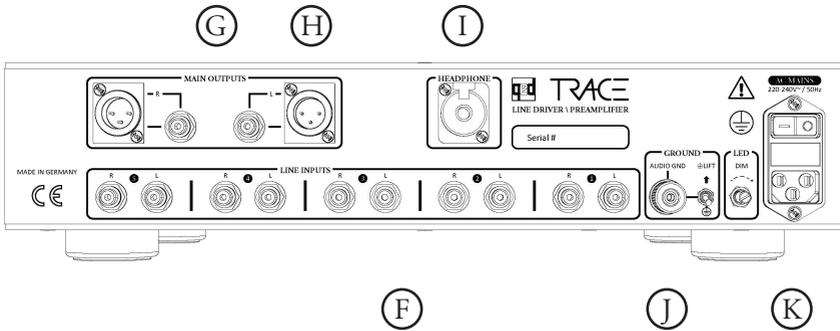


Die aktuelle **Position** des Eingangswahlschalters und die des Lautstärkestellers wird über je einen Leuchtpunkt in den **Drehknöpfen** signalisiert.

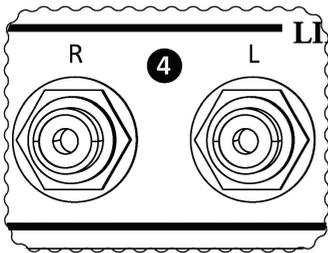
Durch den **mittig** in der Front angeordneten **zusätzlichen Leuchtpunkt** erkennt man auch aus der Distanz die Positionen der Bedienknöpfe anhand der sich ergebenden Geometrie der drei Punkte zueinander – auch im abgedunkelten Raum.

Wird der Trace ausgeschaltet und vom Netz getrennt, verlöschen die Anzeigen in den Drehknöpfen unverzüglich. Der zentrale Punkt leuchtet weiter, bis die Spannung im geräteinternen Puffer auf einen niedrigen Wert abgesunken ist.

Anschlüsse



F Eingangsterminals

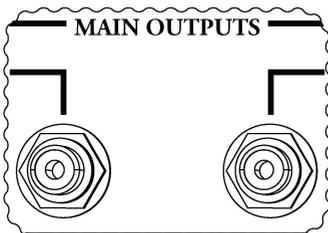


An den fünf Buchsenpaaren können Sie verschiedene **Stereoquellen** mit Hochpegel-Ausgängen, wie CD-Player, Tuner, TV-Geräte, D/A-Wandler, Soundkarte usw. anschließen. Der Anschluss eines Schallplattenpielers erfordert einen separaten oder in den Plattenspieler integrierten Phono-Verstärker mit RIAA-Filter.

Die Übertragung erfolgt unsymmetrisch mittels RCA (Cinch) Kabeln.

Alle Eingänge sind gleichwertig und elektrisch identisch. Die Eingangsimpedanz beträgt jeweils 30 kOhm.

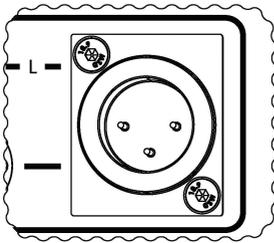
G Ausgangsterminals (unsymmetrisch)



Ausgänge zum Anschluss eines **Endverstärkers** oder von Aktivlautsprechern mittels RCA (Cinch) Kabeln.

Achten Sie bei langen Kabelwegen darauf, dass die Kapazität des Audiokabels 750 pF nicht überschreitet.

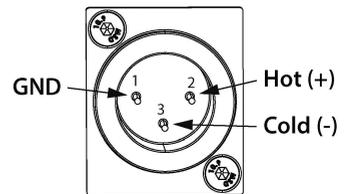
Ⓜ Ausgangsterminals (symmetrisch)



Zwei XLR Verbinder dienen zum Anschluss eines **Endverstärkers** oder von Aktivlautsprechern mittels **symmetrischer Übertragung**.

Diese aus Tonstudio- und Veranstaltungstechnik bekannte Übertragungsform wird in *besonders* störanfälliger Umgebung eingesetzt – beispielsweise bei langen und parallel verlaufenden Kabeln, eventuell zusätzlich durch Netzeinstreuungen von benachbarten Stromleitungen belastet. Bei einer symmetrischen Signalübertragung werden von einer Störquelle auf den Kabelweg eingestreute Signale bei der Desymmetrierung wieder herausdifferenziert.

Durch eine stromgekoppelte Übertragung ist die XLR Verbindung im Vergleich zur RCA Verbindung unempfindlicher gegenüber Kontaktübergangswiderständen, verursacht durch Verschmutzung oder Korrosion.



symmetrisch vs. asymmetrisch

Die oben erwähnten Eigenschaften der symmetrischen Übertragung sind in der Veranstaltungstechnik praktisch unverzichtbar.

Allerdings unterscheiden sich im Home-Audio Bereich die Erfordernisse und das technische Umfeld *deutlich* hiervon und machen die zusätzlichen Features der symmetrischen Übertragung nicht zwingend erforderlich.

Der Trace ist in der Lage durch die Ausstattung mit beidem, sowohl im professionellen Studio als auch in privater Hörumgebung, höchste klangliche Ansprüche zu erfüllen.

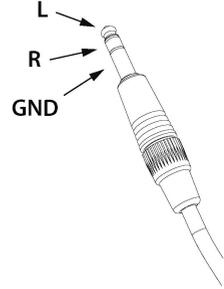
Da beide Ausgänge *gleichzeitig* betrieben werden können, erlaubt dies Bi-Amplifying mit zwei Stereo-Endstufen oder vier Mono-Endstufen an Passivlautsprechern, oder den Parallelbetrieb zweier Endverstärker oder Aktivlautsprecher in verschiedenen Räumen.

I Kopfhörerausgang

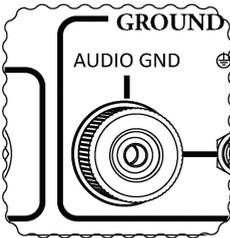


Anschluss für einen **dynamischen Kopfhörer** mit 6,3 mm Klinkenstecker.

Zum Lösen der Verbindung *drücken* Sie oberhalb der Buchse auf die rote **Entriegelungstaste** und ziehen gleichzeitig den Stecker heraus.

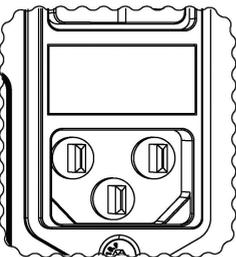


J Masseanschluss



Bei Bedarf können Sie über diesen Schraubanschluss eine **zusätzliche Masse-Verbindung** zu anderen Geräten, hauptsächlich zur Phono-Vorstufe, herstellen.

K Netzanschluss, Sicherung



Für den Anschluss eines **Netzkabels** mit Kaltgerätestecker zur Spannungsversorgung des Trace.

Direkt über dem Netzanschluss befindet sich der Einsatz für die **Netzsicherung**.

Die zulässige Eingangsspannung (230VAC/50Hz oder 115VAC/60Hz) ist am Gerät oberhalb der Netzsicherung angegeben. Die

verwendete Netzspannung kann *nicht* umgeschaltet oder intern umkodiert werden.

Stromversorgung Einphasen

Bei den meisten Elektrogeräten macht es keinen Unterschied, in welcher **Position** der **Netzstecker** in die **Netzsteckdose** eingesteckt wird. Die in Deutschland üblichen Netzstecker besitzen somit keinen Verdrehschutz.

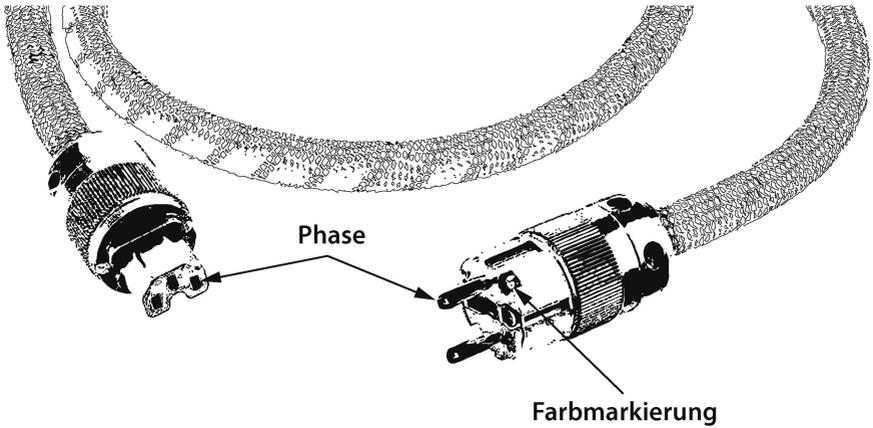
Viele HiFi-Freunde haben jedoch festgestellt, dass ihre Stereo-Anlage eine *Nuance* feinzeichnender und räumlicher klingt, wenn die komplette Audio-Kette phasenrichtig angeschlossen ist, also die Netzstecker in der jeweils optimalen Ausrichtung in den Netzverteiler eingesteckt wurden.

Dabei ist diejenige Steckerorientierung vorzuziehen, bei der zwischen der Audio-Masse und dem Schutzleiter die *geringere* Wechselspannung anliegt. Um diese Spannung messen zu können, muss allerdings der Potentialausgleich des Audio-GND zum Schutzleiter probenhalber *unterbrochen* werden.

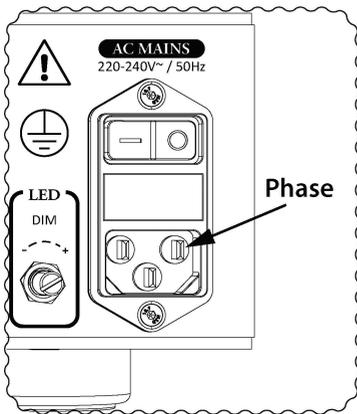


Da die meisten Geräte keinen Ground-Lift Schalter besitzen und zudem mit **lebensgefährlicher Netzspannung** betrieben werden, sollten Sie das Einphasen Ihrer Stereoanlage *unbedingt* einer **Fachkraft überlassen!**

Alternativ bietet sich die Verwendung eines Phasenprüfgerätes an, welches Sie im HiFi-Handel für eine geringe Gebühr ausleihen können.



Das mit dem Trace mitgelieferte Netzkabel wurde Steckerseitig mit einer farblichen Markierung versehen. Der Trace ist eingephaset, wenn die **markierte Seite an der Netzphase** angeschlossen wird.



Falls Sie ein anderes Netzkabel verwenden möchten, können Sie mit einem Durchgangsprüfgerät die entsprechende Steckerseite ausrichten.

Drehwiderstand des Lautstärkereglers einstellen

Die voreingestellte **Stärke des Drehwiderstandes** des Khozmo-Lautstärkestellers kann verringert oder erhöht werden.

Bereiten Sie eine freie Abstellmöglichkeit mit einem weichen Tuch als Unterlage für das Gerät vor. Legen Sie den *kleineren* von den zwei mitgelieferten Inbusschlüsseln und eine Taschenlampe bereit, um in die Justageöffnung hineinleuchten zu können.

Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie alle Kabel (Netz- und Audiokabel) vom Gerät.

Drehen Sie den Lautstärkesteller zunächst auf Linksanschlag. Drehen Sie die Lautstärke von da ab genau 24 Schritte nach rechts.

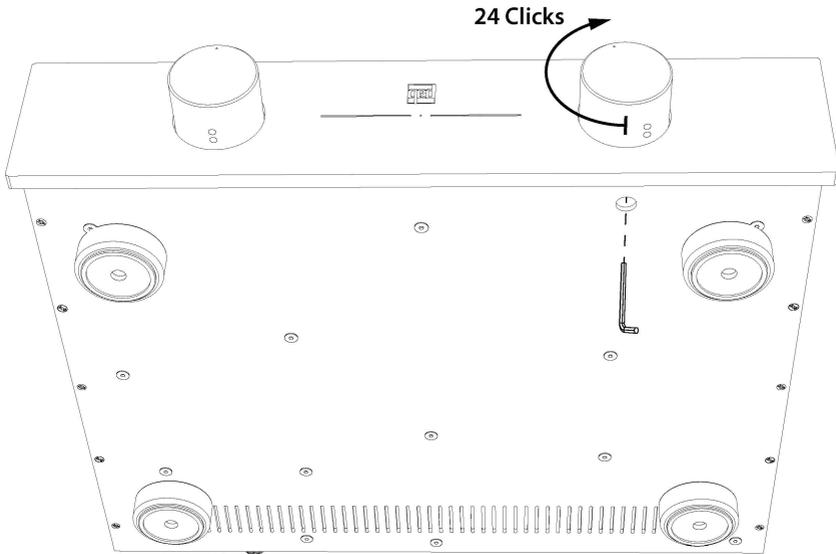
Legen Sie das Gerät nun vorsichtig mit dem Deckel nach unten auf die vorbereitete Unterlage.



Leuchten Sie mit der Taschenlampe in die Öffnung und *überzeugen* Sie sich davon, dass der Sechskant-(Inbus)-Kopf der Einstellschraube im Khozmo sichtbar ist. Sollte dies nicht der Fall sein, drehen Sie den Lautstärkesteller um eine Stufe nach links oder rechts bis die Einstellschraube erscheint.

Mit dem Inbusschlüssel können Sie durch Drehen der Einstellschraube *entgegen* dem Uhrzeigersinn den Drehwiderstand verringern und *im* Uhrzeigersinn den Drehwiderstand erhöhen.

Zum Ausprobieren der eingestellten Drehkraft muss der Inbusschlüssel wieder *entfernt* werden! Drehen Sie den Lautstärkeknopf ein oder zwei Positionen und wieder zurück. Danach setzen Sie den Inbusschlüssel gegebenenfalls wieder ein und stellen den Drehwiderstand nach, bis das gewünschte Drehmoment erreicht ist.



Wir empfehlen, den Drehwiderstand des Lautstärkestellers nicht zu leichtgängig einzustellen, um eine *sichere Rastposition* zu gewährleisten. Bei zu geringem eingestelltem Drehwiderstand kann das Khozmo in eine Position *zwischen* zwei Schaltstellungen geraten.

Technische Daten

Betriebsspannung

Geräteabhängig	230 Volt / 50 Hz
oder	115 Volt / 60 Hz

Leistungsaufnahme

stand-by	13 Watt
max.	20 Watt

Eingangswiderstand

30 k Ω

Übertragungsbereich

Eingang +6 dBV	DC – 300 kHz / \pm 0,0 dB
Eingang 0 dBV	DC – 1,2 MHz / -3 dB

max. Eingangsspannung

\pm 2,828 V (+6 dBV)

Verstärkung

RCA und XLR	+7 dB
Kopfhörer	+17 dB

Ausgangswiderstand

RCA und Kopfhörer	0,003 Ω
XLR	50 Ω

Öffnen der Gehäuseabdeckung

Sie können zum Zwecke der Präsentation, oder zur Reinigung den Deckel des Gerätes mittels der mitgelieferten Inbusschlüssel öffnen. Bitte beachten Sie dabei folgende Punkte:

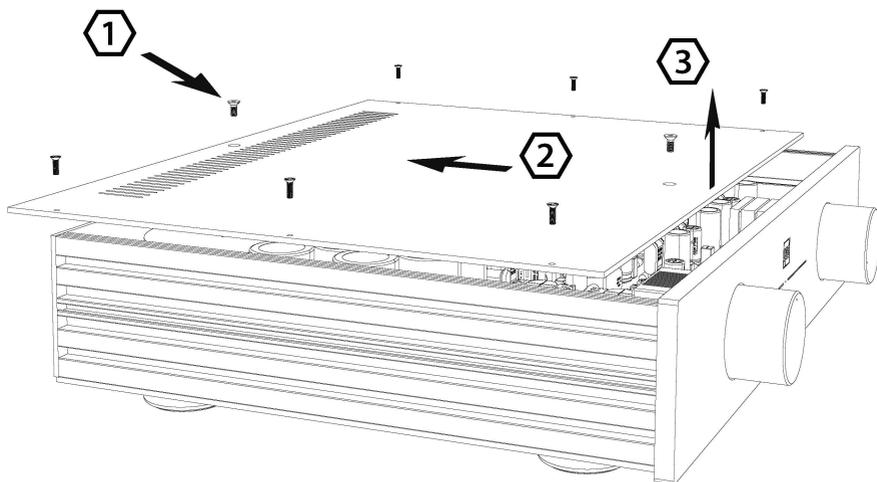
- **Schalten Sie den Trace aus** und entfernen Sie das Netzkabel vom Gerät!
- **Warten Sie mindestens 10 Minuten**, damit sich der größte Teil der Betriebsspannungen im Gerät entladen kann. Bitte beachten Sie, dass auch jetzt noch Restspannungen vorhanden sind, welche erst 30 Minuten nach der Netztrennung einen Wert kleiner 1 Volt erreichen.
- **Danach** können Sie mit den Sechskantschlüsseln die auf dem Deckel sichtbaren Schrauben ① lösen. Den kleineren der zwei Schlüssel benötigen Sie für die äußeren Schrauben, die in die Seitenwände führen. Die inneren zwei Schrauben werden mit dem größeren Inbusschlüssel gelöst.
- Entfernen Sie die Schrauben und bewahren Sie diese etwas entfernt vom Gerät auf.
- Vergewissern Sie sich, dass sich *keine Gegenstände in der Nähe* befinden, die in das Gerät fallen könnten.
- Heben Sie erst jetzt den Deckel ab. Damit Sie diesen sicher greifen und waagrecht abheben können, schieben Sie zunächst seitlich mit den Händen geführt die Deckelplatte ② etwas nach hinten. Nun können Sie den Deckel *an Front- und Rückseite* gut greifen und sicher abheben ③.
- **Benutzen Sie keine Gegenstände**, beispielsweise Pinsel zum Reinigen, **im Inneren des Gerätes**. Durch die Lüftungsöffnungen eingedrungener Staub kann mit etwas Druckluft aus der Dose oder einem Blasebalg entfernt werden.
- **Führen Sie keine Arbeiten darüber hinaus am Gerät durch!** Sollte dies notwendig sein, kontaktieren Sie den Händler oder Hersteller.

WARNUNG!

DAS GERÄT STELLT ÜBER SPEICHERKONDENSATOREN HOHE STRÖME FÜR DIE INTERNEN BETRIEBSSPANNUNGEN BEREIT, WELCHE SICH IM FALLE EINES KURZSCHLUSSES (Z.B. DURCH METALLISCHE GEGENSTÄNDE ODER FLÜSSIGKEITEN HERVORGERUFEN) SCHLAGARTIG ENTLADEN UND SCHWERE SCHÄDEN VERURSACHEN KÖNNEN!

IM GERÄT BEFINDEN SICH VIELE ELEKTRONISCHE BAUELEMENTE MIT OFFENEN KONTAKTEN!

FOLGEN SIE DER BESCHRIEBENEN VORGEHENSWEISE UND BEACHTEN SIE UNBEDINGT DIE SICHERHEITSHINWEISE!



Pflege

Der Trace kann mit einem nicht fasernden Tuch von Staub gereinigt werden. Wischen Sie dazu immer in Richtung des Schliffs auf der Oberfläche. Für die Rippen der Seitenteile eignet sich ein großer Flachpinsel.

Im Bedarfsfall können bei der Reinigung mit einem feuchten Tuch oder Schwamm auch leichte Reinigungsflüssigkeiten verwendet werden.



Bei der Reinigung des Gerätes ist das Tuch stets in einem Maße trocken zu halten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät gelangen kann!

Gehäuse, Drehregler und Gerätefüße bestehen aus *eloxiertem Aluminium*. Die Beschriftung der Rückwand wurde direkt in die Oberflächenvergütung eingearbeitet und besteht ebenfalls aus diesem Material.

An der Rückwand, der Front, den Drehknöpfen und Gerätefüßen befinden sich Bauteile, die *Kunststoffe* enthalten.



Keine Lösungsmittel verwenden!

info@qed-audio.de
www.qed-audio.de

qed-audio elektroakustische Systeme GbR • Kiesgrubenweg 10 • 01445 Radebeul
Manual DE Rev. A • Änderungen und Irrtümer vorbehalten

