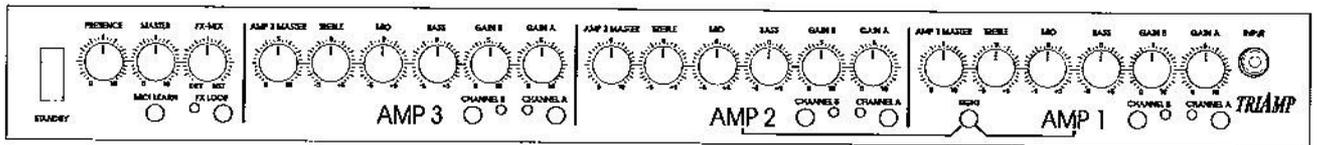


TRIAMP

100 WATTS TUBE GUITAR AMPLIFIER



MANUAL

English - Page 2
Deutsch - Seite 13

Hughes & Kettner
INSTRUMENT AMPLIFICATION

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS!

BEFORE CONNECTING, READ INSTRUCTIONS

Read all of these instructions !

Save these instructions for later use !

Follow all warnings and instructions marked on the product !

Do not use this product near water !

Do not place this product on an unstable cart, stand or table. The product may fall, causing serious damage to the product!

Slots and openings in the cabinet and the back or bottom are provided for ventilation; to ensure reliable operation of the product and to protect it from overheating, these openings must not be blocked or covered. This product should not be placed in a built-in installation unless proper ventilation is provided.

This product should be operated from the type of power source indicated on the marking label. If you are not sure of the type of power available, consult your dealer or local power company.

This product is equipped with a 3-wire grounding type plug, a plug having a third pin.

This plug will only fit into a grounding-type power outlet. This is a safety feature. If you are unable to insert the plug into the outlet, contact your electrician to replace your obsolete outlet. Do not defeat the purpose of the grounding type plug.

Do not allow anything to rest on the power cord. Do not locate this product where persons will walk on the cord.

If an extension cord is used with this product make sure that it is a 3-wire grounding type and that the total of the ampere ratings on the products plugged into the extension cord do not exceed the extension cord ampere rating. Also make sure that the total of all products plugged into the wall outlet does not exceed 15 amperes.

Never push objects of any kind into this product through cabinet slots as may touch dangerous voltage points or short out parts that could result in risk of fire or electric shock. Never spill liquid of any kind on the product.

Do not attempt to service this product yourself, as opening or removing covers may expose you to dangerous voltage points or other risks. Refer all servicing to service personnel.

Unplug this product from the wall outlet and refer servicing to qualified service personnel under the following conditions:

Unplug this product from the wall outlet and refer servicing to qualified service personnel under the following conditions:

When the power cord or plug is damaged or frayed .

If liquid has been spilled into the product.

If the product has been exposed to rain or water .

If the product does not operate normally when the operating instructions are followed.

Adjust only these controls that are covered by the operating instructions since improper adjustment of other controls may result in damage and will often require extensive work by a qualified technician to restore the product to normal operation.

If the product has been dropped or the cabinet has been damaged.

If the product exhibits a distinct change in performance, indicating a need of service!

Selection of power supply cord. Use only a listed detachable power supply cord type SVT or SJT minimum 18 AWG, 3 conductor, one end configured for NEMA 5-15 other end for IEC 320/CEE 22!

Fuses: For continued protection against risk of fire, replace fuses only with same type and ratings

TO PREVENT THE RISK OF FIRE AND SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO MOISTURE OR RAIN. DO NOT OPEN CASE; NO USER SERVICE-ABLE PARTS INSIDE.

REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE!

BITTE VOR GEBRAUCH LESEN!

Das Gerät wurde von HUGHES & KETTNER gemäß VDE 0860 gebaut und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muß der Anwender die Hinweise und die Warnvermerke beachten, die in der Bedienungsanleitung enthalten sind. Das Gerät entspricht der Schutzklasse I (schutzgeerdet).

DIE SICHERHEIT, ZUVERLÄSSIGKEIT UND LEISTUNG DES GERÄTES WIRD VON HUGHES & KETTNER NUR DANN GEWÄHRLEISTET, WENN:

- Montage, Erweiterung, Neueinstellung, Änderungen oder Reparaturen von HUGHES & KETTNER ermächtigten Personen ausgeführt werden
- die elektrische Installation des betreffenden Raumes den Anforderungen von IEC (ANSI)- Festlegungen entspricht
- das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

Warnung:

Jegliche Unterbrechung des Schutzleiters innerhalb oder außerhalb des Gerätes oder Lösen des Schutzleiteranschlusses kann dazu führen, daß das Gerätes gefahrbringend wird. Absichtliches Unterbrechen des Schutzleiters ist unzulässig.

Wenn Abdeckungen geöffnet oder Gehäuseteile entfernt werden, außer wenn dies von Hand möglich ist, können Teile freigelegt werden, die Spannung führen.

Alle Stecker an den Verbindungskabeln müssen mit dem Gehäuse verschraubt oder verriegelt sein.

Wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist, muß das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein. Berücksichtigen Sie dies - vor dem Abgleich, - vor einer Wartung, - vor einer Instandsetzung, vor einem Austausch von Teilen.

Ein Abgleich, eine Wartung oder eine Reparatur am geöffneten Gerät unter Spannung darf nur durch eine vom Hersteller autorisierte Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren vertraut ist.

Es dürfen nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden.

Eine Verwendung von geflickten Sicherungen oder Kurzschließen des Halters ist unzulässig.

Der Netzstecker darf nur in eine Steckdose mit Schutzkontakt eingeführt werden.

NETZANSCHLUSS:

Der HUGHES & KETTNER TRIAMP ist für Dauerbetrieb ausgelegt.

Die eingestellte Betriebsspannung muß mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen.

Achtung: Der Netzschalter des Gerätes muß in 0 - Position stehen, wenn das Netzkabel angeschlossen wird.

Der Anschluß an das Stromnetz erfolgt mit dem mitgelieferten Netzkabel.

Verwenden Sie nur Netztanschlußkabel wie im Lieferumfang vorhanden oder Geräteanschlußleitungen mit Schukostecker DIN 49441, IEC 83 und Kaltgeräte-Steckdose DIN 49547, IEC 320 Kabelltyp H05VV-F3G 0,75 (PVC Schlauchleitung mit min 3 x 0,75qmm, Länge max.3 m).

Vermeiden Sie einen Anschluß in Verteilerdosen zusammen mit vielen anderen Stromverbrauchern.

Die Steckdose für die Stromversorgung muß nahe am Gerät angebracht und leicht zugänglich sein.

Absichtliche Unterbrechung des Schutzleiters ist unzulässig.

AUFSTELLUNGORT:

Das Gerät sollte nur auf einer sauberen, waagerechten Arbeitsfläche stehen.

- Das Gerät darf während des Betriebs keinen Erschütterungen ausgesetzt sein.
- Feuchtigkeit und Staub sind nach Möglichkeit fernzuhalten.
- Sorgen Sie für ausreichende Belüftung der Geräte.
- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung sowie die unmittelbare Nähe von Heizkörpern und Heizstrahlern.

INHALT	Seite
WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE	2
1.0 DIE "DREI AMPS" IM TRIAMP	14
2.0 ANSCHLÜSSE UND BEDIENELEMENTE	15
2.1 NETZANSCHLUSS UND WELTSPANNUNGSADAPTION	
2.2 ÜBERSICHT DER BEDIENELEMENTE	16
3.0 STANDARD SET UP / VERKABELUNG	18
4.0 BEDIENUNG DES TRIAMP	
4.1 DAS ANWÄHLEN DER KANÄLE	
4.2 DER TRIAMP MIT EFFEKTGERÄTEN	
4.3 RED BOX DI OUT - VOLLRÖHRE AM MISCHPULT	19
4.4 DER TRIAMP UND MIDI	
5.0 RÖHRENTAUSCH, WARTUNG UND PFLEGE	20
6.0 FEHLERBESEITIGUNG / TROUBLESHOOTING	21
7.0 TECHNISCHE DATEN	23

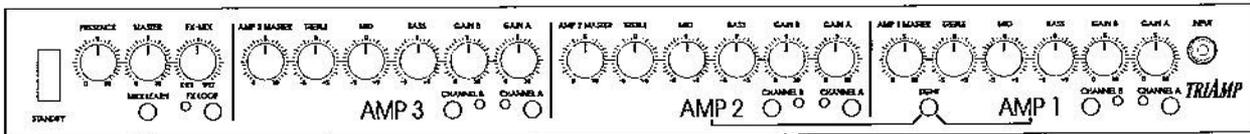
Herzlichen Glückwunsch zu Deiner Entscheidung für den TRIAMP.

Während der vergangenen 40 Jahre sind tausende verschiedener Gitarrenamps auf den Markt gekommen, von denen sich einige wenige zu beehrten Klassikern entwickelt haben. Tonqualität und die Reaktion auf die Spielweise machen diese Klassiker zu einzigartigen, zeitlosen Instrumenten, die zu hohen Preisen gehandelt werden.

Mit großem Respekt vor diesen Klassikern, gelingt es dem TriAmp dennoch deren Einschränkungen zu überwinden. Wie die klassischen Vorbilder verwendet der TriAmp im Signalweg ausschließlich "klassische" Bauteile wie Vakuum-Röhren und Widerstände. Aber die neuentwickelte Technologie des Triamp benutzt und verschaltet diese zeitlosen Bauelemente auf eine vollkommen einzigartige Weise. Das Resultat ist eine Soundvielfalt, die für einen Vollröhrenamp bisher absolut unerreichbar war. Der TriAmp bietet dem Röhrenpuristen zum ersten Mal in der Geschichte drei völlig unabhängige Verstärker in einem Gerät: Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Röhrensounds.

Viel Spaß mit dem TRIAMP!

Das Hughes & Kettner-Team



1.0 Die drei Amps im TRIAMP

Drei grundverschiedene Verstärker in einem Gerät - ein Wunschtraum, der bisher unerfüllbar erschien. Nach Jahren intensiver Entwicklungsarbeit und Soundforschung wird mit dem TRIAMP diese Kombination zum ersten Mal Wirklichkeit. Dazu entwickelte das HUGHES & KETTNER Team eine neue Schaltungstechnologie die vollkommen eigenständige Grundsounds in höchster Qualität ermöglicht. Jeder dieser Verstärker ist zweikanalig aufgebaut und so stehen insgesamt 6 Sounds auf Knopfdruck zur Verfügung.

AMP 1

Klassische "Clean"- Sounds sind die Hauptaufgabe des ersten Amps. Ursprünglich einmal entwickelt um einen möglichst klaren und sauberen Sound zu liefern, entdeckten kreative Gitarristen bald das veränderte Klangverhalten im Vollastbereich als eigene Soundqualität. Genau dieses Verhalten zeichnet AMP 1 aus. CHANNEL A klingt voll und rund, er übersteuert sehr weich und breitbandig. CHANNEL B ist "knackiger", schon kleinere GAIN Einstellungen liefern prägnante Obertöne im Hochmittenbereich - ideal für Pickings und "lebendige" Arpeggios. Selbstverständlich liefern beide Kanäle bei entsprechenden Gaineinstellungen auch "echte" Cleansounds. Die TIGHTSCHALTUNG wirkt deutlich auf das Spielgefühl beim Anschlag - die Ansprache wird dichter und direkter.

AMP 2

Hohe Dynamik und völlige Kontrolle bei jedem Übersteuerungsgrad bietet der zweite Amp. Dieses Verhalten eröffnet enorme Ausdrucksmöglichkeiten und erlaubt eine nuancierte Umsetzung von Spieltechniken. Detailgetreu überträgt der Amp jeden Anschlag und selbst kleinste Verzerrungen - weshalb der Begriff "ehrlich" uns als besonders treffend erscheint. CHANNEL A hat einen sehr offenen, englischen Charakter, der rauhe Begleitung und durchsetzungskräftiges Akkordspiel wirkungsvoll unterstützt. CHANNEL B klingt mit zunehmender Übersteuerung "dicker" und trägt mit mehr Sustain den Ton - der Amp "singt". Auch im AMP 2 wirkt die TIGHTSCHALTUNG auf das Attack.

AMP 3

Präzise Distortionsounds spielen bei der Entscheidung für einen Verstärker eine besonders große Rolle. Ein verbindliches Kriterium für Top-Class-Gitarrenverstärker: selbst bei extremem Gaineinstellungen sollte der Gitarrencharakter hörbar und der Ton definiert bleiben. Nur wenige Verstärker können diesen Anspruch erfüllen - AMP 3 gehört sicherlich zu den Anführern dieser Elite! Der Leadsound in CHANNEL A ist sehr ehrlich und direkt, - dynamisch reagiert er auf Anschlagstärke und Volumenpoti der Gitarre. Ein Solokanal für "Kämpfernaturen" und gleichzeitig optimal für druckvolle Powerchords mit "Brett". CHANNEL B liefert High Gain ohne Ende - mit singenden Mitten, die dem Solo Durchsetzungskraft und Prägnanz verleihen.

Wie realisiert der TRIAMP so verschiedene Grundsounds mit nur einer Endstufe und einer gemeinsamen Mastersektion ?

Sein Soundpotential schöpft der Triamp zum großen Teil aus seiner puristischen Röhrentechnik. Eine hochentwickelte Verschaltung der Röhrenstufen - bei jedem Soundwechsel in neuer Konfiguration - ermöglicht diese enorme Soundflexibilität ohne Einsatz von Halbleiterschaltungen, die den Sound verfälschen könnten. Auch das Endstufenkonzept trägt entscheidend zur Klangvielfalt des TRIAMP bei: Neben einer Anpassung der Presenceschaltung wird jedem der sechs Grundsounds beim Umschalten auch ein eigener Dämpfungsfaktor in der Endstufe zugeordnet.

2.0 ANSCHLÜSSE UND BEDIENELEMENTE

2.1 NETZANSCHLUSS UND WELTSPANNUNGSADAPTION

HINWEIS: Stelle vor dem Anschluß des TRIAMP sicher, daß die vorhandene Netzspannung mit dem im Sichtfenster des VOLTAGE SELECTORS angegebenen Spannungswert übereinstimmt. Überprüfe auch die Sicherungswerte entsprechend dem Aufdruck nahe der Anschlußbuchse.

Der TRIAMP kann an den Netzspannungen 230 V, 115 V und 100 V betrieben werden. Die Anpassung erfolgt mittels des in die Netzbuchse integrierten VOLTAGE SELECTORS. Dazu wird wie folgt vorgegangen (siehe Abb.1):

- Mittels eines kleinen Schraubenziehers die Sperre (①) des Sicherungshalter (②) in Richtung Sichtfenster (③) drücken und diesen zusammen mit den beiden Sicherungen herausziehen.

- Den Steckeinsatz (④) herausziehen.

- Der Steckeinsatz (④) wird so gedreht und wieder eingesteckt, daß der Aufdruck der gewünschten Netzspannung nach außen zeigt.

- Die vorher montierten Sicherungen (⑤) werden ersetzt. Verwende nur den nahe der Anschlußbuchse aufgedruckten Sicherungswert, der für die neue Netzspannung vorgesehen ist!

- Den Sicherungshalter (②) zusammen mit den neuen Sicherungen (⑤) einsetzen.

- Vor dem Netzanschluß nochmals prüfen, ob der richtige Spannungswert im Sichtfenster (③) des VOLTAGE SELECTORS erkennbar ist.

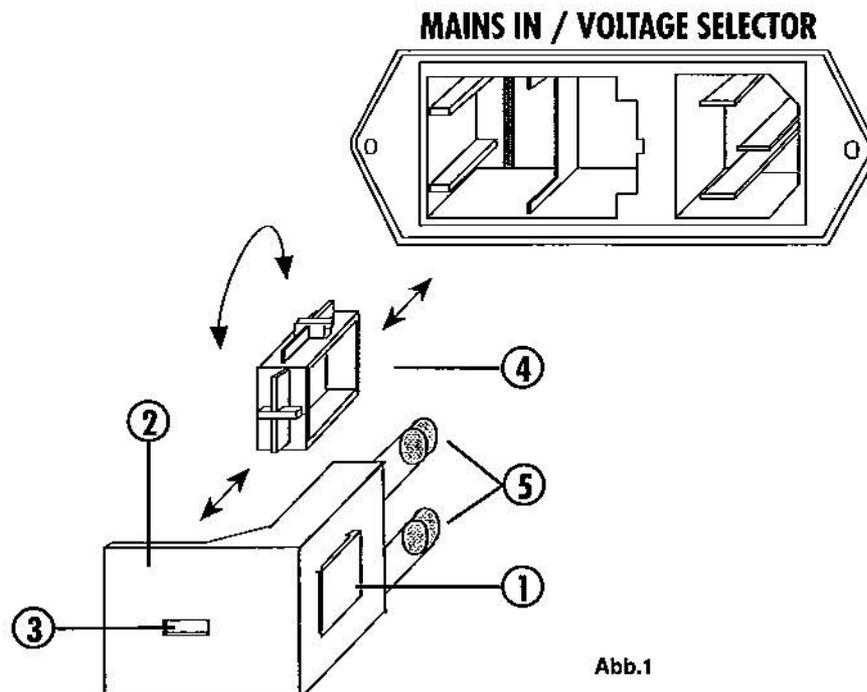


Abb.1

2.2 ÜBERSICHT DER BEDIENELEMENTE

Front/ Rear

STANDBY:

Dient zur Stummschaltung des Gerätes in Spielpausen. Die Endstufenröhren werden im Standbybetrieb geschont, ohne daß bei Wiederinbetriebnahme die Röhren erneut aufgeheizt werden müssen.

MASTER:

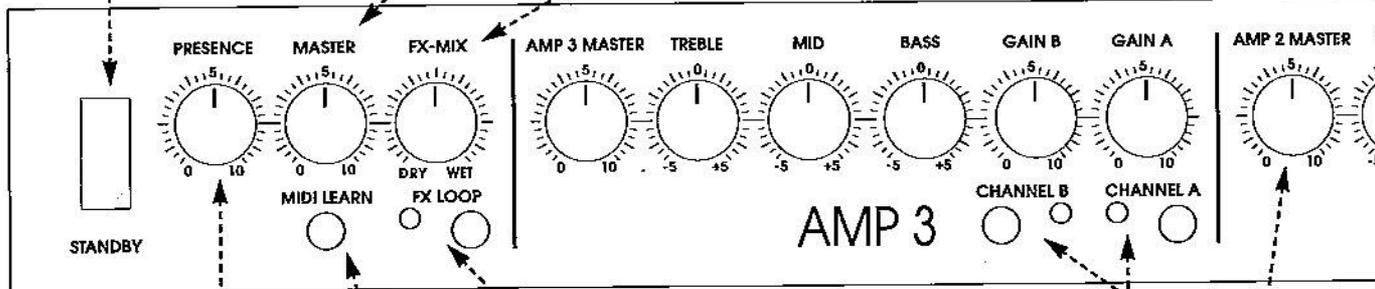
Kontrolliert die Gesamtlautstärke des TRIAMP.

FX-MIX:

Bestimmt das Lautstärkeverhältnis zwischen dem TRIAMP VORSTUFENSIGNAL und dem Signal an der FX RETURNBUCHSE - z.B. von einem eingeschleiften Effektgerät.

AMP 3:

Bediensektion des dritten Vollröhrenamps. Die Funktionen dieser Regler sind mit denen des AMP 2 vergleichbar.



PRESENCE:

Regelt Presence für AMP 1, AMP 2, und AMP 3. Die grundsoundspezifische Umschaltung des PRESENCE bewirkt eine für alle Kanäle optimierte Arbeitsweise. Dies ist am besten nachvollziehbar, wenn einmal in jedem Kanal PRESENCE voll aufgezogen und wieder abgedreht wird - die unterschiedliche Wirkungsweise wird so hörbar.

FX LOOP SCHALTER:

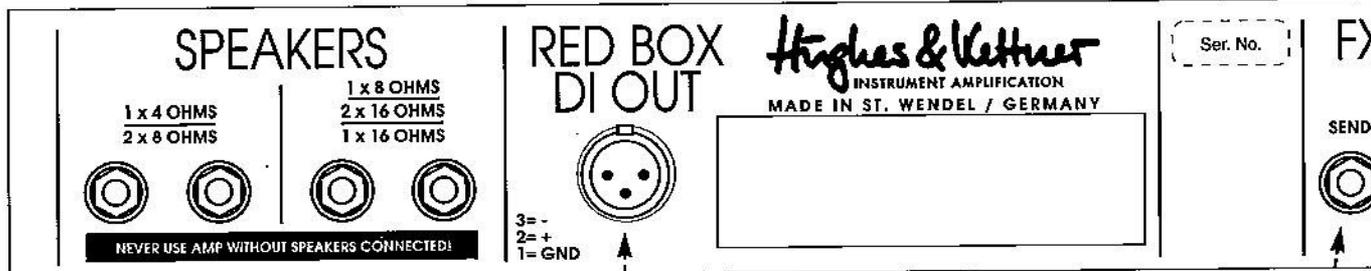
Aktiviert den Effektweg des TRIAMP. Soll diese Schaltfunktion via STAGEBOARD oder MIDI erfolgen, ist der Schalter in Position "aus" zu bringen.

MIDI LEARN:

Erst mit der Installation des MSM-1 Moduls wird der TRIAMP midifähig. Die MIDI LEARN Taste speichert dann auf einfachen Knopfdruck die aktuelle CHANNEL- / FX LOOP-Kombination.

AMP 2 MASTER:

Regelt die Lautstärke des AMP 2 im Verhältnis zu AMP 1 und AMP 3.



4 OHM SPEAKER BUCHSEN:

Parallel geschaltetes Buchsenpaar zum Anschluß von Lautsprecherboxen, mit einer Gesamtimpedanz von 4 Ohm.

RED BOX DI OUT:

Symmetrischer Ausgang der im TRIAMP integrierten RED BOX LAUTSPRECHERSIMULATION zum Mischpult für Live- und Recordingzwecke. Beachte hierzu auch Kapitel 4.3!

FX SEND:

Verbinde diese Buchse mit dem Eingang des Effektgerätes.

8-16 OHM SPEAKER BUCHSEN:

Parallel geschaltetes Buchsenpaar zum Anschluß von Lautsprecherboxen, deren Gesamtimpedanz zwischen 8 Ohm und 16 Ohm liegt.

-10dB WAHLSCHALTER:

Dämpfungsschalter zum Anpassen des Effektgerätes an die TRIAMP VORSTUFE. Bei Verwendung von Effektgeräten, deren Eingang für Instrumentenpegel ausgelegt ist diesen Schalter bitte in gedrückte Position bringen.

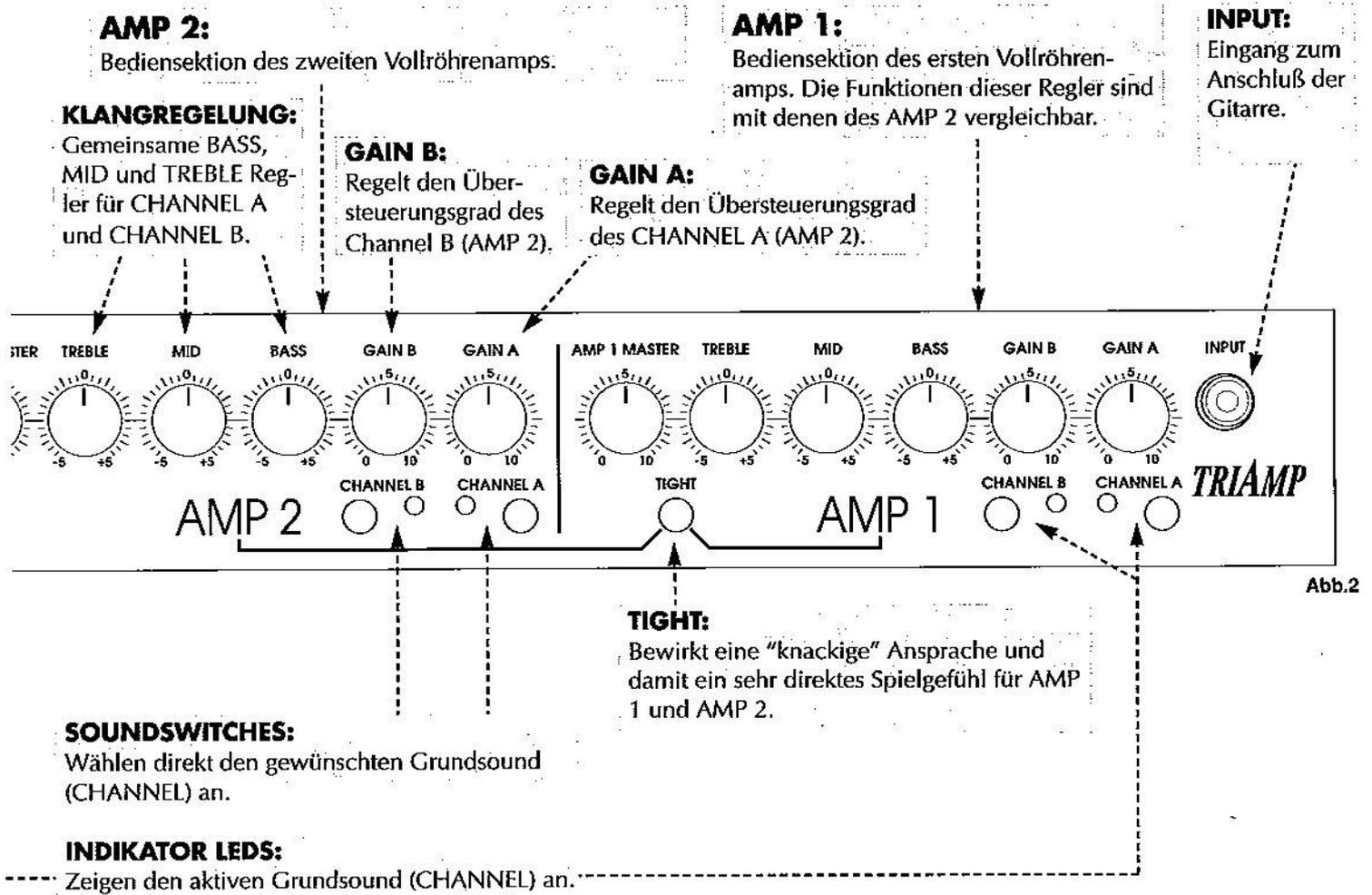


Abb.2

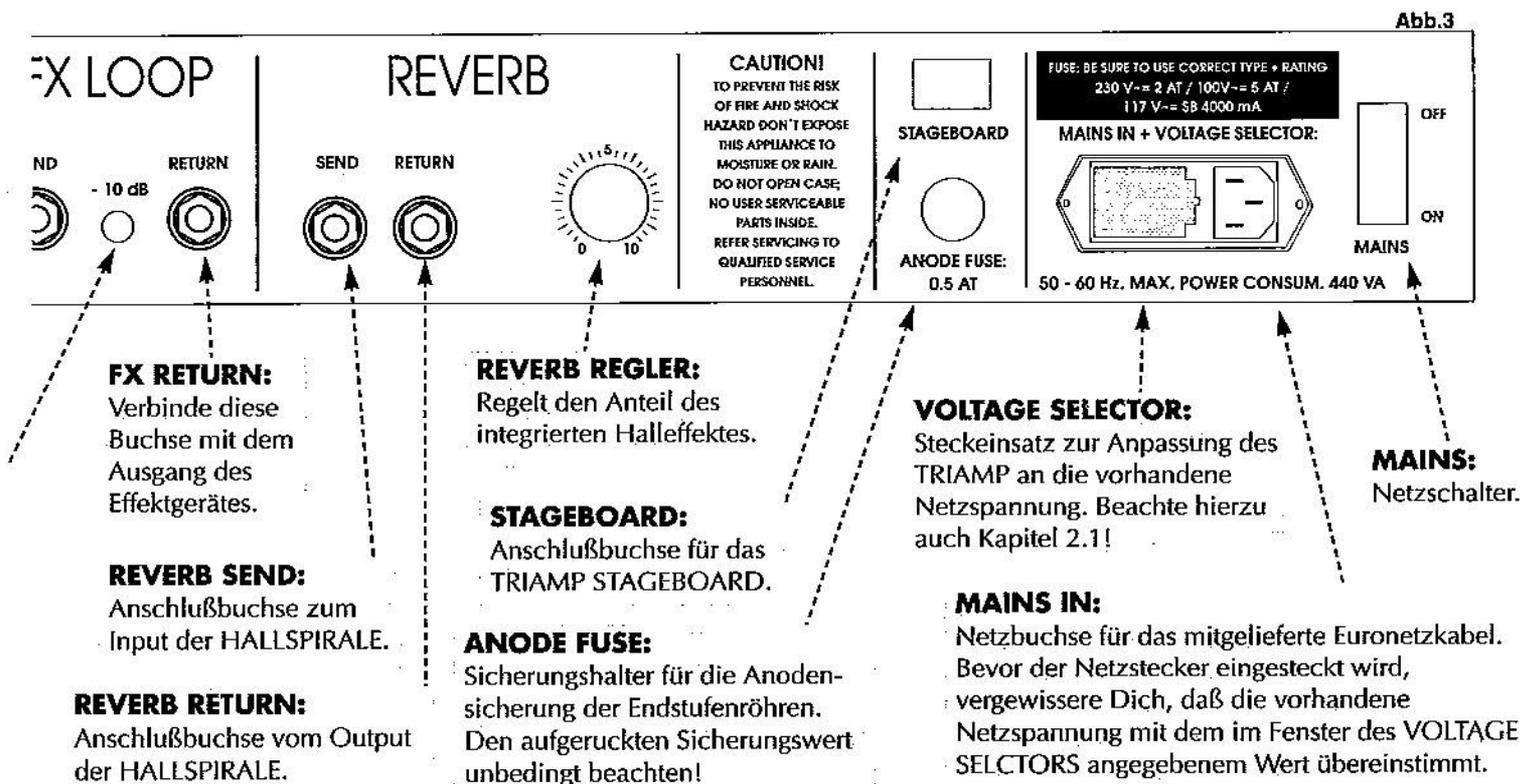


Abb.3

3.0 STANDARD SET UP / VERKABELUNG

HINWEIS: Niemals den TRIAMP ohne angeschlossenen Lautsprecher betreiben!

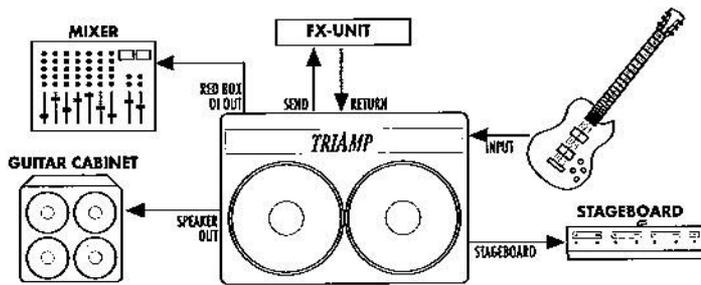


Abb.4

4.0 BEDIENUNG DES TRIAMP

4.1 DAS ANWÄHLEN DER KANÄLE

Die sechs Grundsounds (CHANNELS) des TRIAMP können per DSS (Direct Sound Switching) angewählt werden. Diese Schaltung ermöglicht ein extrem komfortables Umschalten durch einfachen Druck auf den entsprechenden SOUNDSWITCH.

Dabei kann mit den SOUNDSWITCHES auf der Frontplatte oder am Stageboard gearbeitet werden.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Soundumschaltung vom MSM-1 MIDI Modul ausführen zu lassen (siehe dazu auch Kapitel 4.4!).

Soll mittels eines externen MIDI Switchers umgeschaltet werden, so ist mit Hilfe der in Abb.5 gezeigten Anschlußbelegung ein Adapterkabel anzufertigen. Die Kanalwahl erfolgt dabei als Tastfunktion, das Aktivieren des FX LOOP erfolgt als Schaltfunktion für die Verbindung der Schaltung gegen Pin 5 (Masse).

Pinbelegung der Stageboardbuchse

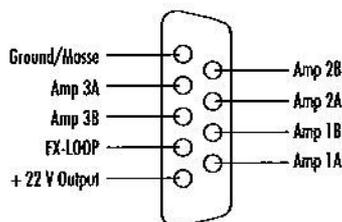


Abb.5

4.2 DER TRIAMP MIT EFFEKTGERÄTEN

Der TRIAMP ist mit einem parallelen Effektweg ausgestattet. Dabei wird das Effektsignal dem Originalsignal der TRIAMPVORSTUFE so zugemischt, daß bei korrekter Einstellung auch während der Umschaltphasen von Multieffektgeräten das Originalsignal hörbar bleibt. Das

Mischungsverhältnis kann am FX-MIX Regler individuell eingestellt werden.

Die passive Mischung stellt dabei sicher, daß das Originalsignal keinerlei Halbleiter durchläuft. Bei deaktiviertem Effektweg wird die Bufferstufe für die Effektseite per Relais weggeschaltet. Eine Beeinträchtigung der Soundqualität des TRIAMP durch den Effektweg ist somit ausgeschlossen.

HINWEIS: Prinzipiell werden mit Effektgeräten die besten Soundergebnisse erzielt, wenn die Mischung Original- / Effektsignal mittels des FX-MIX Reglers erfolgt, und am Effektgerät ein möglichst großer Effektanteil programmiert wird. Somit werden Soundverluste durch das Effektgerät vermieden.

Beachte, daß der FX LOOP SCHALTER auf der Frontplatte deaktiviert sein sollte, wenn mit dem Stageboard oder via MIDI umgeschaltet wird.

Anschluß des Effektgerätes:

- Verbinde die SEND Buchse mit dem INPUT und die RETURN Buchse mit dem OUTPUT des Effektgerätes.
- Aktiviere den Effektweg mittels des FX LOOP Schalters auf der Frontplatte oder dem Stageboard.
- Passe den Effektweg auf den Eingangspegel des Effektgerätes an. Für Effektgeräte, deren Eingang auf Gitarrenpegel ausgelegt ist, sollte der -10dB SCHALTER gedrückt sein. Ist der Schalter nicht gedrückt, arbeitet der Effektweg auf dem für Multieffektgeräte üblichen Linepegel.
- Stelle über den FX-MIX Regler das Mischungsverhältnis von Original- und Effektsignal ein (Richtung DRY = mehr Originalsignal, Richtung WET = mehr Effektsignal).

HINWEIS: Manche Effektgeräte verursachen Phasenverschiebungen, die den Gesamtsound nachteilig verändern. Drehe in diesem Fall FX-MIX ganz nach rechts (WET). Der Effektweg arbeitet jetzt wie ein konventioneller serieller Effektweg, d.h. das Lautstärkeverhältnis zwischen Original- und Effektsignal wird am Effektgerät eingestellt.

TIP 1: Ist kein Effektgerät am Effektweg eingeschleift, so läßt sich die RETURN Buchse zum Anschluß eines zweiten Instrumentes oder beliebiger Audioquellen verwenden. Wenn der RETURN als Zweitkanal benutzt wird, bestimmt der FX-MIX Regler die Lautstärkebalance zwischen Gitarre und zusätzlicher Signalquelle.

TIP 2: Ist kein Effektgerät eingeschleift, läßt sich der FX-LOOP zum Abrufen einer zweiten Masterlautstärke nutzen. Dazu wird bei aktiviertem Effektweg am FX-MIX Regler die zweite Lautstärke eingestellt (Richtung DRY=lauter, Richtung WET=leiser). Mit dem FX LOOP SCHALTER läßt sich nun zwischen beiden Lautstärken umschalten.

4.3 RED BOX DI OUT - VOLLRÖHRE AM MISCHPULT

HINWEIS: Auch in Recording-Situationen muß an einem der Lautsprecherausgänge eine Box oder ein geeigneter Lastwiderstand angeschlossen werden, da sonst die Endstufe beschädigt werden könnte.

Der symmetrierte RED BOX DI OUT ermöglicht einen schnellen und direkten Anschluß des TRIAMP an einen Mischpultkanal. Die integrierte RED BOX ist dabei am Lautsprecherausgang verschaltet, so daß optimale Soundergebnisse erzielt werden und auch die Charakteristik des angeschlossenen Lautsprechers mit einbezogen wird.

HINWEIS: Lautsprecher können in Verbindung mit dem Ausgangsübertrager eines Röhrenamps wie ein Mikrofon wirken. Bei extrem kleinen Mastereinstellungen am Amp und sehr lauter PA kann dies zu Rückkopplungen via DI-OUT führen. Bei den üblichen Bühnenlautstärken tritt dieser Effekt nicht auf. In Spielpausen sollte aber die Standbyfunktion einem Abdrehen des MASTER immer vorgezogen werden.

Tritt dieser Effekt doch einmal auf, sollte am Amp die Masterlautstärke erhöht werden, somit verliert der Lautsprecher seine Mikrofoneigenschaften und die Rückkopplung verschwindet.

4.4 DER TRIAMP UND MIDI

Ist das MSM-1 Modul eingebaut, können die Grundsounds des TRIAMP und der Effektweg via MIDI geschaltet werden. Das somit mögliche gleichzeitige Umschalten von TRIAMP und Multieffektgeräten bedeutet bestmöglichen Spielkomfort.

Installation des MSM-1 MIDI-Moduls:

HINWEIS: Das MSM-1 Midi-Modul darf nur von einem erfahrenen Service-Techniker eingebaut werden. Die nachfolgenden Hinweise sind für den Service-Techniker gedacht!

- Ziehe den Netzstecker des TRIAMP und entferne alle Speakerkabel, Kabel zur Hallspirale, etc.
- Entferne die rückseitige Blende des Amps, so daß die Röhren frei zugänglich sind.
- Bereite (z.B. mittels zweier Bücher im Abstand der Trafos) eine geeignete Ablage für das Ampchassis vor oder entferne die Endstufenröhren.
- Entferne die vier Chassisbefestigungsschrauben und ziehe das Ampchassis vorsichtig nach hinten aus dem Holzgehäuse.

- Entferne die Abdeckplatte des MIDI-Modulschachtes auf der Rückseite des Chassis.
- Stecke einen Multistecker des Flachbandkabels vorsichtig in den freien Steckersockel des MSM-1 Moduls, so daß die farbig gekennzeichnete Ader des Kabels zur Markierungskerbe des Steckersockels zeigt.

Steckersockel mit Markierungskerbe

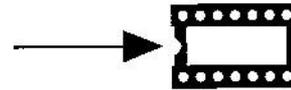


Abb.6

- Befestige das MSM-1 im Modulschacht. Benutze dazu die vier Schrauben der zuvor entfernten Abdeckplatte. Beachte, daß die Beschriftung des MSM-1 entsprechend der Beschriftung auf der Chassisrückseite ausgerichtet ist.

Lage der Steckersockel

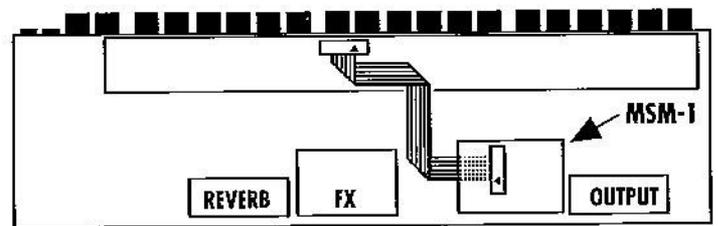


Abb.7

- Auf der Schalterplatine befindet sich der Steckersockel für den freien Multistecker. Stecke den Multistecker auch hier so ein, daß die farbig gekennzeichnete Ader des Kabels zur Markierungskerbe des Steckersockels zeigt.
- Prüfe den korrekten Sitz des Moduls und der Steckverbindungen.
- Montiere das Chassis und ggf. die Endstufenröhren.
- Montiere die rückseitige Blende des Amps, sowie Hall- und Speakerkabel.
- Nach dem Einschalten der Stromversorgung sind die MIDI-Funktionen des TRIAMP sofort verfügbar. Bitte überprüfe alle Schaltfunktionen des Amps.

5.0 RÖHRENTAUSCH, WARTUNG UND PFLEGE

Der TRIAMP ist ab Werk mit 6L6GC, 12AX7A und E83CC Hughes & Kettner Röhren bestückt. Hughes & Kettner Röhren werden nach dem "Burn-In" (ein erster "Dauerlauf" unter Last) in aufwendigen Selektionsverfahren auf ihre elektrischen Werte, mechanische Beschaffenheit (Mikrofonie), und darüber hinaus im akustischen Test am fertigen TRIAMP auf ihr Soundverhalten geprüft.

Einer der wichtigsten Schritte ist dabei das "Matching" (also Zusammenstellen von Röhrensätzen gleicher Kennlinie) für die Endstufenbestückung.

Wann ist ein Röhrentausch sinnvoll?

Die im TRIAMP eingesetzten Röhren zeichnen sich durch vorbildliche Verarbeitungsqualität und eine extreme Lebensdauer aus. Röhren zeigen nach entsprechender Betriebsdauer (diese ist bei Endstufenröhren erheblich kleiner) Verschleißerscheinungen (erhöhte Mikrofonie, Brummempfindlichkeit, Höhenverluste, Leistungsverluste, "matschiger" Sound etc.). Solche Anzeichen machen einen Austausch nötig, denn sie führen nicht nur zu schlechteren Klangergebnissen, sondern sind Vorboten für ein bevorstehendes Ausfallen der betroffenen Röhre.

HINWEIS: Vom Röhrentausch "aus Spaß am Soundexperiment" ist abzusehen. Die hierbei entstehenden Kosten können durch unsachgemäßes Handeln unerwartet steigen und erübrigen sich durch die aufwendigen Testreihen bei der Entwicklung des TRIAMP.

Beim Röhrentausch sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Röhrentausch sollte nur durch technisch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Vor dem Entfernen der rückseitigen Blende am Holzgehäuse ist der Netzstecker des TRIAMP zu ziehen!
- Für die Endstufenröhren grundsätzlich nur "gematchte" Sätze verwenden. Sollen statt der 6L6GC Typen die noch "brettiger" klingenden 5881 (6L6GC-R) verwendet werden, so ist dies ohne weiteres möglich, natürlich ist auch hier auf das Matching zu achten.
- Bei den Vorstufenröhren wird aus Soundgründen zwischen der 12AX7A und der E83CC unterschieden. Die E83CC ist dabei nicht mit der in Westeuropa verbreiteten ECC83 zu verwechseln - diese Typen unterscheiden sich durch den Hersteller, den mechanischen Aufbau und damit auch den Klangcharakter. Eine vom Aufdruck des Chassisbleches abweichende Bestückung mit diesen Typen ist technisch möglich, führt jedoch zu Abweichung vom Original TRIAMP-Sound.

- Bei jedem Röhrentausch ist ein Brummabgleich vorzunehmen. Dabei wird sowohl auf AMP 2 CHANNEL B, wie auch auf AMP 3 CHANNEL B geschaltet und der geringste Brumm am Trimmer eingestellt.

- Im akustischen Test ist eine besonders mikrofoniearme und brummstabile Eingangsröhre zu selektieren.

- Wird ein Satz abgegliche Endstufenröhren verwendet ist ein Biasabgleich nicht zwingend notwendig. Dieser setzt umfangreiche Meßkenntnisse voraus und ist ausschließlich von im Röhrenampbereich qualifizierten Technikern vorzunehmen.

Wie kann man die Lebensdauer von Röhren verlängern?

- Nutze den STANDBYSCHALTER! Häufiges Aufheizen der Röhren erhöht den Verschleiß. Das Abschalten der Anodenspannung mit der Standbyfunktion "spart" Betriebsstunden.

- Vermeide Erschütterungen, insbesondere bei laufendem Gerät. Vor dem Transport den Amp ausschalten und die Röhren abkühlen lassen. Ein stabiles Flightcase kostet kaum mehr als ein kompletter Röhrensatz.

- Ein korrekt eingestelltes Bias und ein sauberer Brummabgleich verlängert die Lebensdauer. Bei erhöhtem Röhrenverschleiß sind diese Einstellungen zu überprüfen.

Alle weiteren Teile des TRIAMP sind wartungsfrei. Geräte mit Flockoberfläche lassen sich am besten mit einer harten Bürste säubern, während für alle weiteren Oberflächen ein leicht angefeuchtetes Tuch benutzt werden kann. Vermeide starke Erschütterungen, extreme Hitze, Staub und Nässe. Die Lüftungsschlitze auf der Geräteoberseite dürfen beim Betrieb nicht abgedeckt werden.

6.0 FEHLERBESEITIGUNG / TROUBLESHOOTING

Der TRIAMP läßt sich nicht einschalten:

- Es liegt keine Netzspannung an. Überprüfe den korrekten Anschluß des Netzkabels.
- Die Netzsicherung ist defekt. Achte auf den für die Netzspannung vorgesehenen Sicherungswert für den Ersatz.

Der TRIAMP ist korrekt verkabelt, aber es ist nichts zu hören:

- Das Gerät ist auf STANDBY geschaltet.
- Einer oder mehrere Gain- bzw. Masterregler sind abgedreht. Ziehe den Regler auf.
- Der FX-MIX Regler ist voll aufgedreht, es ist aber kein Effektgerät eingeschleift. Schalte den FX LOOP aus oder stelle FX- MIX auf "DRY".
- Die ANODENSICHERUNG hat angesprochen. Vor dem Austausch der Sicherung gegen eine dem vorgeschriebenen Wert entsprechende Ersatzsicherung sind die Endstufenröhren auf Defekt zu prüfen.

Der Effektweg ist ungewollt aktiv:

- Der FX LOOP ist deaktiviert, wenn der Frontplattenschalter, der Stageboardschalter und die Schaltfunktion des Midimoduls offen sind. Ist einer dieser Schalter geschlossen ist der FX LOOP aktiv.

Bei aktivem Effektgerät wird der Sound indifferent und "matschig":

- Das Effektgerät erzeugt Phasenverschiebungen, die im parallelen Effektweg dem Originalsignal zugemischt werden. Um die dabei entstehenden Phasenauslöschungen zu vermeiden den FX-MIX Regler voll auf "WET" drehen.

Beim Benutzen des RED BOX DI OUT entstehen beim lautem Abhören bzw. bei lauter PA Rückkopplungseffekte, obwohl der Amp ganz leise ist:

- Angeschlossene Lautsprecher wirken bei einem Röhrenamp als "Mikrofon". Drehe den Master des TRIAMP auf, und die Rückkopplung verschwindet. Natürlich kann auch die PA / Abhöre leiser gemacht oder der Amp anders "ausgerichtet" werden.

Beim Spielen sind "Klingelgeräusche" zu hören, der Amp tendiert zum "Pfeifen".:

- Eine oder mehrere Röhren sind mikrofonisch. Ersetze die Röhre durch eine neue entsprechenden Typs.

Schon wenige Betriebsstunden nach einem Röhrentausch zeigen sich wieder typische Merkmale für Röhrenverschleiß (Höhenverluste, Rauschen, Mikrofonie, "mulmiger" Sound):

- Beim Röhrentausch wurden falsche Typen eingesetzt oder das Bias ist nicht optimal eingestellt. Gib den Amp zu einem Fachmann um den Fehler beheben zu lassen.

Technical Specifications

Tubes		Röhrentypen	
Preamp:	4 x E83CC, 4 x 12AX7A	Vorstufe:	4 x E83CC, 4 x 12AX7A
Power amp:	1 x 12AX7A, 4 x 6L6GC	Endstufe:	1 x 12AX7A, 4 x 6L6GC
Inputs		Eingänge	
Instrument:	1 MegOhm	Instrument:	1 MegOhm
FX-Return:	0 dB or -10 dB, 47 kohms	FX-Return:	0 dB oder -10 dB, 47 kOhm
Output		Ausgänge	
FX-Send:	0 dB or -10 dB, 1 kohm	FX-Send:	0 dB oder -10 dB, 1 kOhm
Red box D.I. out:	-40 bis -10 dB, 400 ohms	Red Box D.I. Out:	-40 bis -10 dB, 400 Ohm
Power		Leistung	
into 4 ohms:	100 watts	An 4 Ohm:	100 Watt
into 8 ohms:	100 watts	An 8 Ohm:	100 Watt
into 16 ohms:	80 watts	An 16 Ohm:	80 Watt
General features		Allgemein	
Voltage/ mains fuse: (1/4" x 32 mm type)	230 V / 2 x 2000 mA SB 115 V / 2 x 4000 mA SB 100 V / 2 x 5000 mA SB	Netzspannung/ Netzsicherung: (6,3 x 32 mm type)	230 V / 2 x 2000 mA träge 115 V / 2 x 4000 mA träge 100 V / 2 x 5000 mA träge
Anode fuse:	500 mA SB (6,3 x 32 mm type)	Anodensicherung:	500 mA träge (6,3 x 32 mm type)
Internal fuses:	2 x 1000 mA SB	interne Sicherungen:	2 x 1000 mA träge
Max. power consumption:	440 VA	Max. Leistungsaufnahme:	440 VA
Dimensions and weights		Maße und Gewichte	
Head:		Topteil:	
Height x length x depth:	11,4 x 29,2 x 10,8 " 290 x 740 x 275 mms	Höhe x Breite x Tiefe:	290 x 740 x 275 mm
Weight:	approx. 59,9 lbs. / 27 kgs	Gewicht:	ca. 27 kg
Combo:		Combo:	
Height x length x depth:	21,2 x 29,2 x 11,6 " 540 x 740 x 295 mms	Höhe x Breite x Tiefe:	540 x 740 x 295 mm
Weight:	approx. 88,8 lbs. / 40 kgs	Gewicht:	ca. 40 kg
Stageboard:		Stageboard:	
Height x length x depth:	2,1 x 18,9 x 4,9 " 52 x 480 x 125 mms	Höhe x Breite x Tiefe:	52 x 480 x 125 mm
Weight:	approx. 6,66 lbs. / 3 kgs	Gewicht:	ca. 3 kg

HUGHES & KETTNER WORLDWIDE

ANDORRA

MUSICAL ANDORRA, San Julia de Loria

ARGENTINA

INTERMUSICA SRL., 1870 Buenos Aires

AUSTRIA

'HUGHES & KETTNER' Vertriebs GmbH, 8010 Graz

BENELUX

WILS MUZIEKIMPORT, 4631 NH Hoogerheide

BRASIL

HABRO Ltda. Sao Paolo

CANADA

B & J MUSIC, Mississauga / Ontario L5A 3V3

CZECH REPUBLIC

GEORGE DENNIS s.r.o., 100 00 Praha

CHINA (PEOPLE'S REPUBLIC)

SUNJOY Electronic Audio & Video Co., Shanghai

DENMARK

REHOLM MUSIK, 7000 Fredericia

FINLAND

FAZER MUSIC INC., 00100 Helsinki

FRANCE

CAMAC, 44470 Thouaré

GERMANY

'HUGHES & KETTNER' GmbH, 66606 St. Wendel

GREECE

STELIOS TRIMIS & CO. OE, 10678 Athen

HUNGARY

LAHA K.F.T., 9400 Sopron

ICELAND

HIJOD SKEMMAN, 110 Reykjavik

ISRAEL

MAROM, 63568 Tel Aviv

ITALY

G. RICORDI & C., 20138 Milano

JAPAN

NANYO BOEKI Co. Ltd, Nagoya 460

KOREA

MUSE INC., Namdong Ind. Estate, Incheon

MALAYSIA

ROM Custom Guitars, 50100 Kuala Lumpur

MAURITIUS

ROBERT YIP TONG ENTERPRISES, Port Louis

MEXICO

HERMES AUDIO S.A., México D.F. 06400

POLAND

AMTEC, 51-663 Wroclaw

PORTUGAL

ALRICA, 1100 Lisboa

SINGAPORE

MUSIC PLAZA Pte Ltd., Singapore 1334

SLOVENIA

NOVA d.o.o., 61111- Ljubljana

SPAIN

3 KW S.L., 29014 Malaga

SWEDEN

ILT AB, 84100 Änge

SWITZERLAND

SDS MUSIC FACTORY AG, 8048 Zürich

TAIWAN (R.O.C.)

TEAM INTERNATIONAL Music Co. Ltd., Taipei

THAILAND

MUSIC CONCEPT, Bangkok 10100

TURKEY

YAPALI GROUP, Istanbul

UKRAINE

MUSIC CENTRE, Kiev

UNITED KINGDOM & EIRE

JOHN HORNBY SKEWES & Co Ltd., Leeds LS 25 2 HR

USA

HUGHES & KETTNER Inc., Mt Prospect, IL 60056


 Hughes & Kettner
INSTRUMENT AMPLIFICATION

'HUGHES & KETTNER' MI GmbH • Leipziger Str. 3 • 66606 St. Wendel • TEL. 0 68 51 - 90 50 • FAX 0 68 51 - 905 100
INTERNATIONAL INQUIRIES: FAX +49 - 68 51 - 905 200