

# ***Multitone***

OPERATING INSTRUCTIONS

GB

BEDIENUNGSANLEITUNG

DE

GEBRUIKSAANWIJZING

NL



# EC DECLARATION OF CONFORMITY

We, Koch Guitar Electronics, Neonweg 27, 3812RG Amersfoort, The Netherlands, declare under our sole responsibility that the product:

**Multitone** *Guitar Amplifier*

to which this declaration relates is in conformity with the following harmonized standards:

- \* EN 50081-1 [1991]            Electromagnetic compatibility. Generic emission standard.  
Part 1 : residential, commercial and light industry;
- \* EN 50082-1 [1991]            Electromagnetic compatibility. General immunity standard.  
Part 1 : residential, domestic and light industrial environment;
- \* EN 60065-1 [1993]            Household electronic apparatus  
Part 7 : Heating under normal operating conditions
- \* EN 60335-1 [1988]            Safety of household and similar electrical appliances.  
Part 1 : general requirements

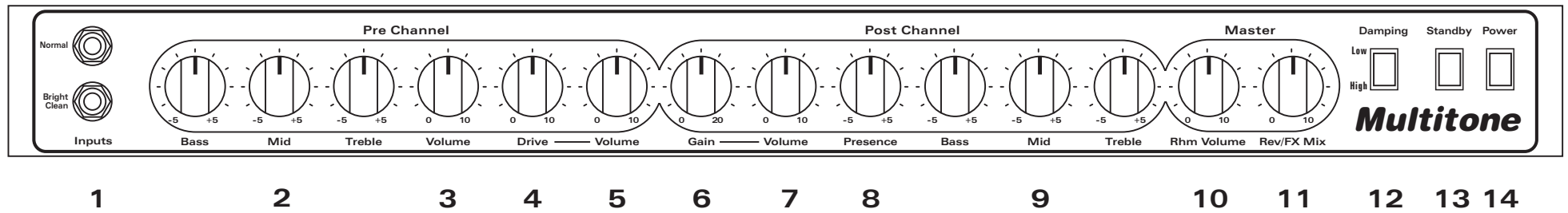
following the provisions of Council Directive 98/336/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and the provisions of Council Directive 73/23/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to low voltage and electrical safety.

Amersfoort, 1 October 2002

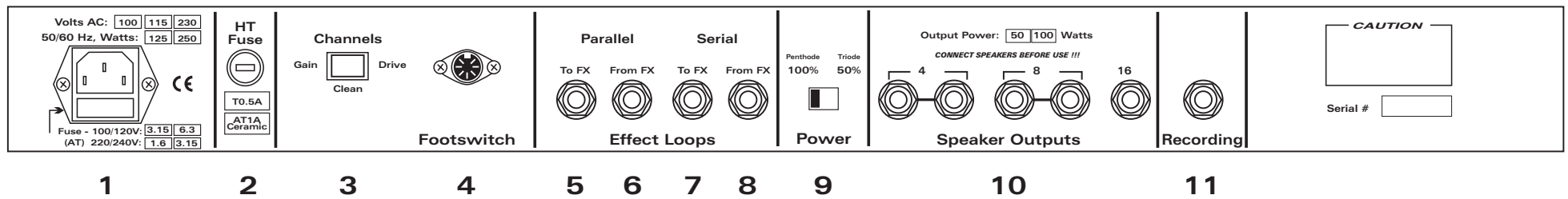
Dolf Koch



## Front panel



## Rear panel



# E N G L I S H

*Thank you for choosing the MULTITONE from KOCH. You now own a "state-of-the-art" all-tube guitar amplifier of the highest quality. The MULTITONE has been designed and built by people who - from their own experience as musicians - take guitar sound and quality very seriously. That is why this product was designed and built with the utmost care in order to meet all professional standards. Our goal was not only to design an amp which sounds fantastic and is easy to operate, but also to build it in such a way that it will serve you loyally for many years to come.*

*Please take your time to read this manual carefully before you switch on the MULTITONE and also please fill in the warranty card and mail it. Thanks and lots of succes with your new MULTITONE !*

## **CAUTION:**

- \* BEFORE PUTTING INTO OPERATION READ THESE OPERATING INSTRUCTIONS CAREFULLY.**
- \* NO USER SERVICEABLE PARTS INSIDE.**
- \* REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL ONLY.**

## **WARNING:**

- \* TO REDUCE THE RISKS OF ELECTRICAL SHOCK, DO NOT REMOVE THE COVER.**
- \* TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE AMPLIFIER TO RAIN OR MOISTURE.**
- \* THIS APPARATUS MUST BE EARTHED.**
- \* TUBES ARE HOT. DO NOT TOUCH DURING OPERATION.**

## MULTITONE FRONT PANEL FUNCTIONS

### [1] INPUTS

NORMAL - Input for standard instruments, e.g. guitars with single-coil pickups.

BRIGHT CLEAN - Input for high-output instruments, e.g. guitars with humbucker pickups. This input has 6dB gain reduction to prevent overload and a filter which compensates guitar cable losses by boosting the high frequencies as of 3Khz. (Due to their higher coil impedance, humbucker pick-ups suffer more from cable losses than single-coils, which may result in lack of sparkle in the clean sound)

**NOTE: The BRIGHT CLEAN input only changes the CLEAN channel but does not affect the GAIN and the ULTRA-GAIN channels.**

[2] **BASS, MID & TREBLE:** Classic passive tone controls that regulate low, mid and high frequencies respectively, of the Clean and the Pre-EQ Overdrive channel. In the Pre-EQ Overdrive channel the tone control circuit is located before the overdrive stage, therefore pre-shaping the overdrive tone which results in a bluesy type of distortion with lots of mid-range harmonics.

[3] **VOLUME:** Controls the volume level of the Clean channel.

[4] **DRIVE:** This DRIVE knob controls the amount of distortion in the Pre-EQ Overdrive channel. Cleaner sound is achieved at lower settings (3 to 5), at higher settings (5 to 10) medium overdrive occurs which will produce more sustain and distortion.

[5] **VOLUME:** Controls the volume level of the Drive channel.

[6] **GAIN:** The Gain control of the MULTITONE is a very powerful and practical 'sound-creator'. This dual control controls the amount of amplification in two amplifier stages simultaneously and combine Drive and Gain-Boost in one knob.

This GAIN knob controls the amount of distortion in the Gain channel. Cleaner sound is achieved at lower settings 3-4, at middle settings 4-6 medium overdrive occurs which will produce more sustain and distortion. At high settings 6-10 heavy overdrive occurs, adding a lots of sustain and compression. Accurate pre and post shaping circuitry prevent the low-end from getting muddy even at the highest settings.

**WARNING: This Gain channel requires a guitar with low microphonic pick-ups and sufficient screening. Otherwise squealing and/or excessive hum and noise may occur if the Gain knob is turned above "5".**

[7] **VOLUME:** Controls the volume level of the Gain/Post-EQ-Overdrive channel.

[8] **PRESENCE:** Controls the amount of boost in the upper mid frequency range of the Gain channel.

[9] **BASS, MID & TREBLE:** Classic post-distortion passive tone controls of the Gain channel.

[10] **RHYTHM VOLUME:** If activated with the FS-5 Footswitch, this master volume and can be preset at a lower rhythm level.

*NOTE: If the Footswitch is not connected, the Rhythm Volume is active.*

[11] **REVERB / FX MIX CONTROL:** Controls the amount of the Spring Reverb or Effects signal mixed with the original dry signal.

*NOTE: If the Footswitch is not connected, the Reverb is on.*

[12] **SPEAKER DAMPING SWITCH:** Selects speaker damping between High and Low. In the HIGH position the power amp damps the speaker's own cone-movement which results in a more controlled sound (compare with shock breakers of a car). In the LOW position the power amp's damping of the speaker is less, which results in a more open sound. Which option is best depends on personal taste.

[13] **STANDBY SWITCH:** Allows the amp to be placed in standby or active mode. In standby mode the tubes remain hot, but the amplifier is not operational.

[14] **POWER SWITCH:** Turns AC power On and Off. When the switch is Off the amplifier is completely shut down. When switching the amplifier On, allow the tubes to warm up before switching to the active mode.

## MULTITONE REAR PANEL FUNCTIONS

### [1] A.C. POWER

#### POWER CORD INPUT:

The MULTITONE is equipped with a worldwide power supply. It is possible to change one of three voltages, 100, 115 or 230 inside the MULTITONE. Either of these voltages will work worldwide with minor power differences. The MULTITONE will work on either 50 or 60 hertz. After changing the voltage, **make sure fuses are replaced with printed ratings on rear of amp.**

#### FUSE:

Both fuse and spare fuse are located within the cap of the fuseholder. Fuse sled can be removed with a screwdriver. If the fuse should fail, **it must be replaced with the same type and value in order to avoid damage to the amp and to prevent voiding the warranty.**

**WARNING: Only a qualified technician should attempt an input voltage change. Personal injury or equipment damage may occur if done incorrectly.**

**WARNING: A voltage change or fuse replacement should only be attempted when the power cord has been disconnected from its power source.**

**[2] HT FUSE:** This fuse protects the power supply in case of tube failure. If it blows, check for a bad power tube. If tube-failure is not the cause, the MULTITONE should be taken to a qualified service center for repair. If the fuse should fail, **it must be replaced with the same type and value to avoid damage to the amp and to prevent voiding the warranty.**

**[3] CHANNELS SWITCH:** Selects channels as long as the included footswitch is **not** connected.

**[4] FOOTSWITCH CONNECTOR:** Provides an input for the footswitch and disconnects the CHANNELS switch when the footswitch is plugged in.

#### **FOOTSWITCH**

The included FS-5 Footswitch is equipped with five switches:

- Three CHANNEL switches for selecting channels [red LED indicators].
- REVERB/FX switch for activating the reverb or the parallel effects loop (yellow LED).
- SOLO/RHYTHM switch for activating (=Rhythm - green LED OFF) or bypassing (=Solo - green LED ON) the Rhythm Volume control.

**[5] PARALLEL - TO FX (=SEND):** This jack provides a buffered mono output from the preamp of the MULTITONE and can be used to connect an external effects unit. This jack must be connected with the input of the effects unit (see also CONNECTION DIAGRAM).

**[6] PARALLEL - FROM FX (=RETURN):** This jack provides an input for an external effects unit and must be connected to the output of the unit. When used, it disconnects the internal spring reverb of the MULTITONE. The REVERB/FX MIX control allows volume adjustment of the external effects signal.

**If this loop is used, direct signal must be taken off the effects unit's signal (for example with the effects unit's dry/wet mix control).**

**[7] SERIAL - TO FX (=SEND):** This jack also provides a buffered mono output from the preamp of the MULTITONE and can be used to connect an external effects unit. This jack must be connected with the input of the effects unit (see also CONNECTION DIAGRAM).

**[8] SERIAL - FROM FX (=RETURN):** This jack provides an input for an external effects unit and must be connected to the output of the unit. When used' it disconnects the preamp of the MULTITONE from the power amp and therefore it also allows the MULTITONE to be used as a "satellite" for other preamps.

*NOTE: The effect loops operate on a -10dBV signal level which guarantees compatibility with both instrument-level effects like floor-pedals and guitar-processors, as well as line-level effects like professional 19 inch rack mount devices.*

**If connecting an effects unit to the MULTITONE causes hum, a ground-loop may be the reason for it. This ground-loop may be eliminated by isolating or disconnecting the effects unit's earth from the mains sockets earth.**

**[9] POWER - TRIODE/PENTHODE SWITCH :** Selects half (TRIODE) or full (PENTHODE) output power. In the TRIODE position the amp has a more vintage tone.

**[10] SPEAKER OUTPUT JACKS:** Provided for connection of speaker(s) or speaker cabinet(s) with a minimum total impedance of 4, 8 or 16 ohms. (see also CONNECTION DIAGRAM page)

**WARNING: Never play the MULTITONE without a speaker connected. This may cause serious damage to either the power tubes and/or the output transformer. Always use speaker cable.**

**[11] RECORDING OUTPUT:** This jack provides a frequency corrected (simulation of a guitar speaker) mono signal and includes reverb and - if used - external effects signals. The signal is derived from the speaker output and therefore includes all the typical sound characteristics of power tubes. (see also CONNECTION DIAGRAM)

## POWER TUBE OPTIONS

Each type of power tube has its own distinctive sound character, therefore changing to a different type (or mix of types) of power tubes will also change the MULTITONE's overall sound.

### 50W VERSION

The 50 Watts version of the MULTITONE accepts either 2xEL34 or 4x6V6.

### 100W VERSION

Due to special bias control circuitry, the 100 Watts version of the MULTITONE is able to accept almost any type of power tube, for example: EL34, 6CA7, 6L6, 6550, KT66, KT77, KT88, KT90, KT100.

The MULTITONE-100 is provided with two separate bias control trimmers (located inside on the PC board), one for the two inner power tubes and one for the two outer power tubes, therefore either one quartet (=4 matched tubes) or two duets (= 2 matched tubes) of power tubes can be used. For example the two outer tubes may be EL34's while the two inner tubes are 6L6's or 6550's.

## REPLACING TUBES

- SAFETY FIRST: DISCONNECT THE POWER CORD FROM ITS POWER SOURCE AND LET HOT TUBES COOL.
- CHECK THE 'TUBE LOCATION DIAGRAM' ON THE CHASSIS FOR THE CORRECT TYPE NUMBERS AND LOCATIONS.
- REPLACE TUBES ONLY WITH ORIGINAL KOCH HIGH QUALITY TUBES. (IF OTHER TUBES ARE USED THE WARRANTY OBLIGATION EXPIRES)
- BEFORE REPLACING THE POWER TUBES, REMOVE THE CE SAFETY CAP FIRST.
- AFTER REPLACING THE POWER TUBES, PUT THE CE SAFETY CAP BACK IN PLACE.

*NOTE: Always have the amp rebiasd after replacing the power tubes. Biasing instructions can be found inside the amp. Rebiasing the amp is not necessary only if KOCH power tubes are used with the same type and bias-class number.*

***If you have any doubts, please take no risks and let a qualified technician do the job.***

Preamp and Power tubes wear out and have to be changed from time to time to maintain the MULTITONE's best performance. Tubes behave like strings, they lose highs, lows and dynamics and after a period of time they have to be replaced. Exactly when is hard to say but this is an indication: if you play almost every day change tubes each year, if you play once or twice a week change tubes every 2-3 years.

Tubes rarely fail. If they are bad, these might be the symptoms:

PREAMP TUBES (ECC83, 12AX7, 7025):

- Microphonic whistling or squealing on one or both channels.
- No or low amp volume on one or both channels.
- Excessive noise on one or both channels.

POWER TUBES (EL34, 6L6, 6550) :

- Loud crackling that is not affected by front panel controls.
- Intermittent or regular blowing fuses.
- Weird amp 'distorting'.
- Hum.

Changing a tube is a simple and quick fix for most problems in your amp.

In case of failure, just one bad power tube can be replaced without rebiasing, **only if a KOCH tube with the same type and bias-class number is used.**

If power tubes with a **different or unknown** bias-class number are used for replacement, the two inner and/or the two outer tubes have to be replaced and the amp has to be **rebiasd**.

**Always use a set of four (one quartet), or two sets of two (two duets) matched replacement power tube sets to maintain the amp's best performance.**

***Again, if you have any doubts, please take no risks and consult your dealer and/or a qualified technician.***

# D E U T S C H

*Vielen Dank dafür, dass Sie sich für den MULTITONE von KOCH entschieden haben. Sie besitzen nun einen „State of the Art“ Röhrenverstärker von höchster Qualität. Der MULTITONE wurde von Leuten entwickelt und gebaut, die - aus ihrer Praxis als Musiker - Gitarrensound und Qualität sehr ernst nehmen. Daher wurde dieses Produkt mit höchster Sorgfalt entworfen und gefertigt und wird allen Ihren professionellen Ansprüchen genügen. Unser Ziel war, einen Verstärker zu designen, der nicht nur phantastisch klingt und einfach zu bedienen ist, sondern auch, ihn so herzustellen, dass er Ihnen jahrelang treue Dienste leisten wird. Bitte nehmen Sie sich vor der ersten Inbetriebnahme des MULTITONE etwas Zeit, um diese Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen, die Garantiekarte auszufüllen und an uns zu schicken. Vielen Dank hierfür und nun viel Erfolg mit Ihrem neuen MULTITONE !*

## **ACHTUNG:**

- **VOR INBETRIEBNAHME DES GERÄTES BEDIENUNGSANLEITUNG STUDIERN!**
- **IM INNERN DES GERÄTES BEFINDEN SICH KEINE TEILE, DIE VOM BENUTZER ZU WARTEN SIND!**
- **WARTUNG UND SERVICE DÜRFEN NUR DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL ERFOLGEN!**

## **WARNHINWEISE:**

- **UM DAS RISIKO EINES STROMSCHLAGS ZU MINIMIEREN DARF DAS GEHÄUSE NICHT GEÖFFNET WERDEN!**
- **SETZEN SIE DAS GERÄT NIEMALS FEUCHTIGKEIT ODER GROBER VERSCHMUTZUNG AUS!**
- **SCHLIESSEN SIE DAS GERÄT AUSSCHLISSLICH AN EINEN GEERDETEN STROMKREIS AN!**
- **WÄHREND DES BETRIEBES DES GERÄTES WERDEN DIE RÖHREN SEHR HEISS, VERMEIDEN SIE BERÜHRUNGEN!**



# MULTITONE FRONT PANEL

(VORDERSEITE)

## [1] INPUTS

**NORMAL:** Eingang für Instrumente mit normaler Ausgangsleistung (i.d.R. Gitarren mit Single-coil Pickups)

**BRIGHT CLEAN:** Eingang für Instrumente mit hoher Ausgangsleistung (i.d.R. Gitarren mit Humbucker Pickups). Dieser Eingang hat 6dB weniger Vorverstärkung um Übersteuerung zu vermeiden sowie eine spezielle Filterung, die Kabelverluste kompensiert. (Durch den höheren Spulenwiderstand leiden Humbucker Pickups mehr unter Kabelverlusten als Single-coils. Dies kann zu Verlusten im Höhenbereich führen.)

**ACHTUNG:** Der **BRIGHT CLEAN** Eingang ändert nur den Klang des **CLEAN-Kanals**, nicht den des **GAIN-** oder **ULTRA-GAIN-Kanals**.

**[2] BASS, MID & TREBLE:** Klassische passive Klangregelung des CLEAN- und PRE-EQ Kanals. Sie ist für Pre-EQ Kanal vor der Verzerrungsstufe platziert, was im verzerrten Betrieb des Pre-EQ Kanals zu einem „bluesigen“ Ton mit vielen harmonischen Mitten führt.

**[3] VOLUME:** Regelt die Lautstärke des Cleankanals.

**[4] DRIVE:** Bestimmt die Verzerrung des PRE-EQ Overdrive Kanal. Leichte Anzerrung von 3 –5, stärkere Verzerrung mit mehr Sustain von 5-10.

**[5] VOLUME:** Bestimmt die Lautstärke des PRE-EQ Overdrive Kanals.

**[6] GAIN:** Mit diesem Poti verfügt der MULTITONE über ein extrem nützliches und praktisches Werkzeug zur Klangformung.

Technisch betrachtet wird hier an mehreren Punkten der Schaltung des POST-EQ Kanals gleichzeitig sowohl die Verzerrungsintensität als auch ein Gain-Boost justiert. Leicht angezerrte Sounds sind von 3-5 verfügbar, „Klassische“ subtile Verzerrung mit mehr Sustain lässt sich im Bereich von 5-10 erreichen und „Over the Top“ Distortion mit extremen Sustain und beginnender Kompression findet sich von 10-20.

Ausgeklügelte Schaltungstricks (sowohl vor als auch nach den Vorverstärkerebenen) verhindern effektiv das Entstehen von „Matsch“ im Sound.

**Bitte beachten:** Bei **high gain Sounds (Poti über 5)** können eventuelle **Unzulänglichkeiten des verwendeten Instruments (mikrophonische Pickups, schlechte Abschirmung etc.) zu ungewolltem Feedback und/oder zu erhöhten Rauschen führen.**

**[7] VOLUME:** Regelt die Lautstärke des POST-EQ Kanals.

**[8] PRESENCE:** Kontrolliert den Anteil der Hochmitten im POST-EQ Kanal.

**[9] BASS, MID & TREBLE:** Klassische Drei-Band Klangregelung des POST-EQ Kanals. In diesem Kanal ist die Klangregelung hinter den Verzerrungsstufen angeordnet, was zu mehr Kontrolle über harmonische Obertöne und rauherer Verzerrungscharakteristik führt.

**[10] RHYTHM VOLUME:** Bei Aktivierung mittels Fusschalter (**FS5**) stellt dieser Regler einen schaltbaren Mastervolumen dar. Übliche Anwendung hierfür ist die Möglichkeit, einen leiseren Rhythmusound zur Verfügung zu haben.

**[11] REVERB / FX MIX:** Bestimmt den Anteil des Halls oder des parallelen Effektwegs (Siehe auch REAR PANEL 5, 6) am Gesamtsound.

*BITTE BEACHTEN: Solange der Fusschalter nicht angeschlossen ist bleibt der Hall aktiviert.*

**[12] SPEAKER DAMPING:** Auswahl der Lautsprecherdämpfung. In der HIGH-Position dämpft der Verstärker die Bewegung des angeschlossenen Lautsprechers, was zu einem „strafferen“ Sound führt. In der LOW-Position ist diese Dämpfung weniger, der Sound des MULTITONE wirkt „offener“. Welche Option besser gefällt entscheiden persönliche Vorlieben.

**[13] STANDBY:** Schaltet den Verstärker auf Standby oder aktiv. Bei Standby bleiben die Röhren an (und heiss!), aber der Verstärker ist stummgeschaltet.

**[14] POWER:** Schaltet den Verstärker AN oder AUS. Man sollte den Röhren nach dem Anschalten des Amps eine kurze Zeit geben ihre Betriebstemperatur zu erreichen.

# MULTITONE REAR PANEL

(RÜCKSEITE)

## [1] A.C. POWER:

ANSCHLUSS FÜR NETZKABEL:

Der MULTITONE verfügt über ein weltweit verwendbares Netzteil. Es ist möglich, den MULTITONE intern auf 100, 115 oder 230 Volt um zu schalten. Eine dieser Positionen wird in dem Land, indem Sie den Verstärker benutzen wollen zutreffen, unter Umständen mit minimalem Verlust der Ausgangsleistung. Der MULTITONE verträgt ebenfalls 50 oder 60 Hertz.

Falls die Position des Spannungswahlschalter verändert wurde ist es **unbedingt erforderlich, dass die verwendeten Sicherungen den auf der Rückseite des Chassis vorgeschriebenen Spezifikationen entsprechen!**

FUSE:

Sowohl die Sicherung als auch eine Ersatzsicherung befinden sich auf dem „Schlitten“ des Sicherungshalters. Diesen „Schlitten“ kann man mittels

Schraubenzieher entfernen. Falls eine Sicherung durchbrennen sollte **darf sie ausschliesslich durch eine ersetzt werden, die gleiche Werte aufweist!** Andernfalls kann der Verstärker beschädigt werden und die Garantie erlischt!

**ACHTUNG: Änderungen an dem Spannungswahlschalter sollten ausschließlich durch qualifizierte Techniker erfolgen. Falls diese Arbeit nicht korrekt erfolgt drohen Gefahren für die Gesundheit des Benutzers und für das verwendete Equipment!**

**ACHTUNG: Vorgenannte Arbeiten und Austausch von Sicherungen dürfen nur erfolgen, wenn der Verstärker vom Stromnetz getrennt ist!**

**[2] HT FUSE:** Diese Sicherung schützt das Netzteil und den Verstärker im Falle des Schadens einer Röhre. Falls die Sicherung herauspringt prüfen Sie bitte den Zustand der Endstufenröhren. Falls hier kein Fehler bringen Sie den MULTITONE bitte zur Durchsicht / Reparatur einem qualifizierten Techniker. **Auch hier gilt das bereits gesagte: Ersetzen Sie diese Sicherung ausschließlich durch eine Sicherung mit gleichen Werten! Andernfalls können Schäden auftreten und die Garantie erlischt!**

**[3] CHANNELS SWITCH:** Der Schalter wählt zwischen den drei Kanälen des Amps solange der mitgelieferte Fußschalter **nicht** angeschlossen ist.

**[4] FOOTSWITCH:** Buchse zum Anschluss des mitgelieferten Fußschalters; bei Belegen der Buchse ist der oben genannte Schalter **[3]** außer Funktion.

**FUSSSCHALTER:** Der mitgelieferte Fusschalter **FS 5** bietet fünf Funktionen:

- Drei Schalter zur Auswahl der Kanäle (jeweils rote LED).
- REVERB / FX Schalter um den Hall oder den parallelen Effektweg zu aktivieren (gelbe LED).
- Ein SOLO/RHYTHM Schalter (grüne LED = SOLO VOLUME gewählt).

**[5] PARALLEL - TO FX (=SEND):** Hier steht ein gepuffertes Monosignal der im MULTITONE arbeitenden Vorstufe zur Verfügung, um externe Effektgeräte anzusteuern. Dieser Ausgang wird mit dem Eingang des verwendeten Effektgeräts verbunden. (Siehe auch CONNECTION DIAGRAMM)

**[6] PARALLEL - FROM FX (=RETURN):** An dieser Buchse wird der Ausgang eines externen Effektgerätes angeschlossen. Bei Belegung dieser Buchse wird der im MULTITONE eingebaute Hall aus dem Signalweg geschaltet. Mit dem REVERB / FX MIX Poti wird der Anteil des verwendeten Effektgerätes am Gesamtsound eingestellt.

Bei Verwendung des *parallelen* Effektweges des MULTITONE sollte vom angeschlossenen Gerät lediglich das Effektsignal zum Verstärker gesendet werden (*verwendung des dry / wet Reglers am Prozessor*)

**[7] SERIAL - TO FX (=SEND):** Auch hier steht ein gepuffertes Monosignal der im MULTITONE arbeitenden Vorstufe zur Verfügung, um externe Effektgeräte anzusteuern. Dieser Ausgang wird mit dem Eingang des verwendeten Effektgeräts verbunden. (Siehe auch CONNECTION DIAGRAM)

**[8] SERIAL - FROM FX (=RETURN):** An dieser Buchse wird der Ausgang eines externen Effektgerätes angeschlossen. Bei Belegung sind Preamp und Endstufe des MULTITONE voneinander abgetrennt; somit ist es auch möglich, den MULTITONE als „Satelliten“ für andere Vorverstärker zu nutzen.

*BITTE BEACHTEN: Die Effektwege des MULTITONE arbeiten mit -10 dBV SIGNAL LEVEL. Daher können sowohl professionelle 19“ Prozessoren als auch Bodengeräte oder Instrumentenprozessoren verwendet werden. Falls es bei der Benutzung der Effekt-Loops zu erhöhtem Brummen kommt, könnte eine „Ground-Loop“ dieses Problem verursachen.*

**[9] POWER - TRIODE/ PENTHODE:** Stellt die Auswahlmöglichkeit voller (PENTHODE) oder halber (TRIODE) Ausgangsleistung des MULTITONE dar. Im TRIODE Modus wird der Verstärker „vintagemäßiger“ klingen.

**[10] SPEAKERS:** Anschlussbuchsen für Lautsprecher / Lautsprecherboxen. Minimale Impedanz 4, 8 oder 16 OHM.

**ACHTUNG: Betreiben Sie den MULTITONE niemals ohne angeschlossene(n) Lautsprecher und verwenden Sie immer Lautsprecherkabel!**

**[11] RECORDING OUTPUT:** Hier liegt ein frequenzkorrigiertes (Simulation eines Gitarrenlautsprecher) Monosignal des Verstärkers an. Hall und - falls benutzt - externe Effekte werden ebenfalls übertragen. Dieses Signal wird an den Lautsprecherausgängen abgegriffen, so dass die bei einem Röhrenverstärker klangformenden Eigenschaften der Endstufenröhren das Signal prägen.

## OPTIONEN ENDSTUFENRÖHREN

Jeder Typ von Endstufenröhren besitzt seinen eigenen Klangcharakter. Daher wird der Wechsel zu einem anderen Typ (oder ein Mix verschiedener) Endstufenröhren auch den grundlegenden Sound des MULTITONE verändern.

### 50W VERSION

Die 50 Watt Version des MULTITONE arbeitet sowohl mit 2 x EL34 oder 4 x 6V6 Endstufenröhren.

### 100W VERSION

Der 100 Watt Version des MULTITONE weist sehr spezielle „Biasing“ Kontrollmöglichkeiten auf (Biasing: Abgleich des Arbeitspunkts der Röhren). Daher ist es möglich, den MULTITONE-100 mit fast jeder Endstufenröhre zu betreiben: EL34, 6CA7, 6L6, 6550, KT66, KT77, KT88, KT90, KT100. Zusätzlich ist der MULTITONE-100 gleich mit zwei „Biasing“ Trimmern (im Inneren des Verstärkers) ausgestattet, wovon einer für das äußere Pärchen, der andere für das innere Pärchen von Endstufenröhren zuständig ist. Aufgrund dieser umfassenden Ausstattung ist es möglich, den Verstärker mit ein Set von vier Endstufenröhren (1 Quartett), oder mit gemischten Sets von zwei Endstufenröhren (zwei Duetts) zu betreiben. Als Beispiel: die äußeren beiden Röhren EL 34; die beiden inneren 6L6 oder 6550.

## RÖHRENWECHSEL

- **SICHERHEIT:**TRENNEN SIE ZUERST DEN VERSTÄRKER VOM NETZ UND LASSEN SIE DIE RÖHREN ABKÜHLEN!
- PRÜFEN SIE ANHAND DES IM CHASSIS ANGEBRACHTEN AUFKLEBERS KORREKTEN TYP UND POSITION DER AUSZUTAUSCHENDEN RÖHREN!
- ERSETZEN SIE RÖHREN AUSSCHLIESSLICH DURCH ORIGINAL KOCH RÖHREN HÖCHSTER QUALITÄT. (ANDERNFALLS ERLISCHT DIE GARANTIE)
- VOR DEM RÖHRENWECHSEL MUSS DIE CE-SICHERHEITSKAPPE ENTFERNT WERDEN.
- NACH DEM RÖHRENWECHSEL MUSS DIE CE-SICHERHEITSKAPPE WIEDER ANGEBRACHT WERDEN:

*BITTE BEACHTEN: Lassen sie nach Austausch der Endstufenröhren durch einen Techniker den Arbeitspunkt der Röhren abgleichen (biasing). Instruktionen hierfür finden sich im innern des Verstärkers. Dies ist nur dann*

*nicht nötig, wenn KOCH-Röhren gleichen Typs und gleicher Bias-Class Nummer verwendet werden.*

***Falls Sie sich nicht sicher sind, lassen Sie diese Arbeiten zu Ihrem eigenem Schutz und dem Ihres Equipments durch einen versierten Techniker ausführen!***

Vorverstärker- und Endstufenröhren unterliegen einem natürlichen Verschleiss und müssen daher in regelmäßigen Abständen gewechselt werden, um den MULTITONE immer im besten Arbeitszustand zu erhalten.

Röhren verhalten sich ähnlich wie Gitarrensaiten; mit der Zeit verlieren sie Bässe, Höhen und Dynamik. Daher ist ein gelegentlicher Austausch nötig. Als Faustregel gilt bei Röhren: Falls Ihr Verstärker täglich in Betrieb ist sollte der Austausch jährlich stattfinden; bei Benutzung zwei bis dreimal in der Woche sollte ein 2 - 3 jähriger Turnus ausreichen.

Röhren werden selten defekt, falls doch gibt es einige Symptome hierfür:

VORVERSTÄRKERRÖHREN (PREAMP) (ECC83, 12AX7, 7025):

- Mikrophonisches Pfeifen bei einem oder beiden Kanälen.
- Keine oder nur sehr geringe Lautstärke bei einem oder beiden Kanälen.
- Übermäßiges Rauschen bei einem oder beiden Kanälen.

ENDSTUFENRÖHREN (POWER AMP) (EL34, 6550):

- Lautes Krachen, das nicht durch Potis des Frontpanels erzeugt wird.
- Gelegentliches oder ständiges Durchbrennen der Verstärkersicherungen.
- „Seltsame Verzerrungen“ des Verstärkers.
- Starkes Brummen.

Der Austausch einer oder mehrerer Röhren ist eine einfache und schnelle Reperaturmöglichkeit Ihres Verstärkers.

Im Falle des Schadens einer Endstufenröhre ist es möglich, nur die schadhafte Röhre auszutauschen ohne ein Biasing durchzuführen, **wenn ausschliesslich eine KOCH-Röhre des gleichen Typs und gleicher Bias-Class Nummer** verwendet wird.

Sollten nur Röhren anderer Hersteller und **anderer oder unbekannter** Bias-Class Nummer zur Verfügung stehen müssen beide äußere oder innere Röhren ausgetauscht und der Verstärker „**rebiased**“ werden (Der Arbeitspunkt der Röhren wird abgeglichen).

**Es ist empfehlenswert, ausschliesslich Röhrenpärchen zu verwenden, die „gematched“ sind - d.h. Röhren, die exakt die gleichen Werte aufweisen - um die Lebensdauer und die Qualität des Verstärkers zu erhalten.**

***Nochmals der Hinweis: Falls Sie sich nicht sicher sind fragen Sie Ihren Händler oder einen versierten Techniker!***

# N E D E R L A N D S

*Bedankt dat je je keus op de MULTITONE van KOCH hebt laten vallen. Je bent nu de eigenaar van een "state-of-the-art" buizen gitaarversterker van de allerhoogste kwaliteit. De MULTITONE werd ontwikkeld en gebouwd door mensen die - vanuit hun eigen praktijkervaring als muzikant - gitaargeluid en kwaliteit heel serieus nemen. Daarom werd dit product met extra veel zorg ontwikkeld en gebouwd om aan de allerhoogste professionele eisen te kunnen voldoen. Het was ons doel om een versterker te ontwerpen die niet alleen fantastisch klinkt en eenvoudig te bedienen is, maar ook om hem zo te bouwen dat hij nog vele jaren trouw zal blijven werken. Neem rustig de tijd om, voordat je je nieuwe MULTITONE aanzet, eerst deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door te lezen en om de garantiekaart in te vullen en aan ons op te sturen. Bedankt en veel succes met je nieuwe MULTITONE !*

## **LET OP:**

- \* **LEES DEZE GEBRUIKSAANWIJZING AANDACHTIG DOOR, ALVORENS HET APPARAAT IN GEBRUIK TE NEMEN.**
- \* **ER ZIJN BINNENIN GEEN ONDERDELEN DIE DOOR DE GEBRUIKER GEREPAREERD KUNNEN WORDEN.**
- \* **LAAT REPARATIES UITSLUITEND DOOR EEN GEKWALIFICEERDE VAKMAN UITVOEREN.**

## **WAARSCHUWING:**

- \* **NIET DE BEHUIZING VERWIJDEREN, VANWEGE HET RISICO VAN EEN ELEKTRISCHE SCHOK.**
- \* **STEL DE VERSTERKER NIET BLOOT AAN REGEN OF VOCHT, OM BRAND- OF SCHOKGEVAAR TE VOORKOMEN.**
- \* **DIT APPARAAT MOET WORDEN GEAARD.**
- \* **DE BUIZEN ZIJN HEET. NIET AANRAKEN ALS HET APPARAAT AAN STAAT.**

## MULTITONE FRONTPANEEL FUNCTIES

### [1] INPUTS

NORMAL - Ingang voor standaard-output instrumenten, b.v. gitaren met enkelspoels elementen.

BRIGHT CLEAN - Ingang voor hoge-output instrumenten, b.v. gitaren met humbucker elementen. Deze ingang heeft 6dB minder versterking om oversturing te voorkomen en een filter wat gitaarkabelverliezen compenseert, door de hoge tonen te versterken vanaf 3KHz. (Door de hogere spoelweerstand hebben humbuckers meer last van kabelverliezen dan enkelspoels en missen daardoor soms wat helderheid).

**Let op: De BRIGHT CLEAN ingang verandert alleen de klank van het CLEAN kanaal, niet van het GAIN of het ULTRA-GAIN kanaal.**

[2] **BASS, MID & TREBLE:** Klassieke passieve toonregeling van zowel het CLEANE als het PRE-EQ Overdrive kanaal. In het PRE-EQ Overdrive kanaal zit de toonregeling voor de oversturingstrap, waardoor de toon bewerkt wordt voordat hij gaat oversturen met als resultaat een bluesy soort vervorming met veel middentonen.

[3] **VOLUME:** Regelt het volume van het CLEANE kanaal.

[4] **DRIVE:** Regelt de hoeveelheid versterking in het PRE-EQ Overdrive kanaal. Bij lage standen (3 tot 5) blijft het geluid net clean, bij hogere standen (5-10) treedt oversturing op, wat meer sustain en vervorming geeft.

[5] **VOLUME:** Regelt het volume van het Drive kanaal.

[6] **GAIN:** Met de Gain regelaar beschikt de MULTITONE over een hele krachtige en praktische klankvormer. Deze dubbele regelaar regelt twee versterkertrappen tegelijkertijd en combineert Drive en Gain-Boost in één knop. Deze GAIN knop regelt de hoeveelheid oversturing in het POST-EQ kanaal. In de lage standen 2-3 is het geluid net clean, in de midden-standen 3-5 treedt al een aardige oversturing op, wat meer sustain en een subtiele vervorming geeft. In de uiterste standen 5-10 krijg je een zware oversturing wat een heftige vervorming geeft met een enorme sustain en compressie.

Nauwkeurige filter-circuits zorgen ervoor dat, hoe zwaar je ook overstuurt, het geluid niet modderig wordt.

**LET OP: Draai deze Gain knop alleen hoger dan "5" als je een gitaar hebt met microfonie-arme elementen en een goede afscherming. Dit om piepen, brommen en ruisen te voorkomen**

[7] **VOLUME:** Regelt het volume van het POST-EQ kanaal.

[8] **PRESENCE:** Regelt de hoeveelheid extra versterking van de hoogste midden-tonen in het Gain en in het Ultra-Gain kanaal.

[9] **BASS, MID & TREBLE:** Klassieke passieve toonregeling van het POST-EQ kanaal. In dit kanaal zit de toonregeling achter de oversturingstrap, waardoor hij als een equalizer werkt en beter regelt bij zware oversturing; bovendien is de sound ruiger.

[10] **RHYTHM VOLUME:** Deze Master Volume kan geactiveerd worden met de FS-5 Footswitch om een zachter begeleidingsvolume in te stellen.

[11] **SOLO VOLUME:** Deze regelaar kan geactiveerd worden met de FS-5 Footswitch om een hoger solovolume in te stellen.

*OPMERKING: Als de Footswitch niet is aangesloten, is de Solo Volume actief.*

[12] **SPEAKER DAMPING SCHAKELAAR:** Keuzeschakelaar voor de hoeveelheid speakerdamping. In de HIGH stand dempt de versterker het uitslingeren van de speakerconus af wat resulteert in een strakkere sound (vergelijk met schokbrekers van een auto). In de LOW stand is deze damping minder waardoor de sound opener wordt. In de ULTRA LOW stand is de damping minimaal waardoor de lage en hoge tonen extra versterkt worden. Welke stand het beste is hangt alleen af van je persoonlijke smaak.

[13] **STANDBY SCHAKELAAR:** Zet de versterker in de 'rust' of in de 'werk' stand. In de 'rust' stand blijven de buizen warm, maar werkt de versterker niet.

[14] **POWER SCHAKELAAR:** Schakelt de netspanning aan/uit. Laat, na het aanschakelen van de netspanning, eerst de buizen even warm worden voordat je de STANDBY aanschakelt.

## MULTITONE ACHTERPANEEL FUNCTIES

### [1] NETSPANNING

INGANG VOOR HET NETSNOER:

De versterker kan overal ter wereld gebruikt worden. Het is mogelijk om binnenin de versterker het voltage te veranderen in 100, 115 of 230 Volt. Binnen aanvaardbare toleranties zal altijd één van deze spanningen van toepassing zijn. De versterker werkt zowel op 50 als op 60 hertz. Let erop dat na het veranderen van het voltage **de zekeringen vervangen worden door waarden die staan aangegeven op de achterzijde.**

**FUSE :** Zowel de zekering als de reserve zekering bevinden zich in de afdekkap van de zekeringhouder. De slede kan eruit geschoven worden met een schroevendraaier. Als de zekering doorbrandt **moet hij altijd vervangen worden door dezelfde soort en waarde om beschadiging van de versterker en het vervallen van de garantie te voorkomen.**

**WAARSCHUWING:** *Laat alleen een gekwalificeerde technicus het voltage veranderen. Bij onjuiste uitvoering kan persoonlijk letsel of beschadiging van de versterker het gevolg zijn.*

**WAARSCHUWING:** *Het veranderen van het voltage of het vervangen van een zekering dient alleen te geschieden als het netsnoer uit het stopkontakt is getrokken.*

**[2] HT FUSE:** Deze zekering dient ter beveiliging van de voeding in geval van een defecte eindbuis. Als de zekering is doorgebrand, controleer dan de eindbuizen. Als deze niet de oorzaak zijn, breng de MULTITONE dan naar een gekwalificeerde reparateur.

**Zolas eerder gezegd, deze zekering moet altijd vervangen worden door dezelfde soort en waarde om beschadiging van de versterker en het vervallen van de garantie te voorkomen.**

**[3] CHANNELS SCHAKELAAR:** Schakelt de kanalen om zolang de bijgeleverde voetschakelaar **niet** is aangesloten.

**[4] FOOTSWITCH INGANG:** Ingang voor de bijgeleverde voetschakelaar. Bij het inpluggen wordt de CHANNELS schakelaar [3] uitgeschakeld.

#### **DE FS-5 FOOTSWITCH**

De bijgeleverde voetschakelaar heeft vijf schakelaars:

- Drie schakelaars om de kanalen te kiezen (rode LED's).
- Een REVERB/FX schakelaar om de Reverb of de Parallele Effect-loop aan of uit te schakelen (gele LED).
- Een SOLO/RHYTHM schakelaar om de Rhythm Volume regelaar te 'activeren' of te 'passeren' (Solo Volume = groene LED AAN - dit geeft aan dat de regelaar gepasserd en dus niet actief is)

**[5] PARALLEL - TO FX (=SEND):** Dit is een gebufferde mono signaaluitgang van de voorversterker van de MULTITONE die dient om een extern effectapparaat aan te sturen. Deze jack wordt met de ingang van het aan te sluiten effectapparaat verbonden. (zie ook CONNECTION DIAGRAM)

**[6] PARALLEL - FROM FX (=RETURN):** Op deze jack wordt de uitgang van een extern effectapparaat aangesloten. Bij gebruik wordt de in de MULTITONE ingebouwde de reverbveer uitgeschakeld. Met de REVERB/FX MIX regelaar kan je het volume van het externe effectsignaal instellen.

**Bij gebruik van deze parallele loop moet het directe signaal uit het signaal van het effectapparaat gehaald worden bijvoorbeeld met de 'dry-wet' mix regelaar van het effectapparaat.**

**[7] SERIAL - TO FX (=SEND):** Ook dit is een gebufferde mono signaaluitgang van de voorversterker van de MULTITONE die dient om een extern effectapparaat aan te sturen. Deze jack wordt met de ingang van het aan te sluiten effectapparaat verbonden. (zie ook CONNECTION DIAGRAM)

**[8] SERIAL - FROM FX (=RETURN):** Op deze jack wordt de uitgang van een extern effectapparaat aangesloten. Bij het inpluggen wordt de verbinding tussen de voor- en de eindversterker verbroken, daardoor is het ook mogelijk om de MULTITONE ook als "satalliet" eindversterker voor een andere voorversterker te gebruiken

*OPMERKING: Door het signaalniveau van -10dBV kunnen zowel instrument-niveau effecten zoals vloerpedalen en gitaarprocessoren, als ook lijn-niveau effecten zoals sommige 19 inch processoren op beide loops aangesloten worden.*

**Als bij het aansluiten van effectapparatuur op de MULTITONE brom onstaat, kan dit veroorzaakt worden door een aardlus. Deze aardlus kan opgeheven worden door de aardes van alle aangesloten apparaten te isoleren of los te koppelen van de randaarde van het stopkontakt, bijvoorbeeld door ze op het lichtnet aan te sluiten m.b.v. een kontaktdoos zonder randaarde.**

**[9] REVERB / FX MIX:** Regelt de hoeveelheid reverb/galm óf effect wat is aangesloten op de parallele loop. (zie ook REAR PANEL 5, 6).

*OPMERKING: Als de Footswitch niet is aangesloten, is deze regelaar actief.*

**[10] SPEAKER UITGANGEN:** Aansluitingen voor speaker(s) of speakerkast(en) met een totale impedantie van 4, 8 of 16 ohm. (zie ook CONNECTION DIAGRAM)

**WAARSCHUWING: Speel nooit op de MULTITONE zonder dat de speaker(s) zijn aangesloten, anders kan er flinke schade aan de eindbuizen en/of de uitgangstransformator ontstaan. Gebruik altijd luidsprekerkabel en geen gitaarkabel.**

**[11] RECORDING UITGANG:** Dit is een frequentiegecorrigeerde mono signaaluitgang van de eindversterker. Het signaal in inclusief galm en (een evt. aangesloten) effect, en wordt direct afgenomen van de speakeruitgang en gefilterd. Dit filter simuleert de geluidskarakteristiek van een gitaarspeaker. Hierdoor kan het signaal direct naar een opname of PA mengpaneel worden gestuurd terwijl de versterker klinkt alsof er een microfoon voor staat. (zie ook CONNECTION DIAGRAM)

## ANDERE TYPEN EINDBUIZEN

Ieder buistype heeft zijn eigen klankkarakter zodat je, door andere (of een mix van andere) eindbuizen te gebruiken, de versterker anders kan laten klinken.

### 50W VERSIE

In de 50 Watt versie van de MULTITONE kunnen 2xEL34 of 4x6V6 geplaatst worden.

### 100W VERSIE

De 100 Watt versie van de MULTITONE heeft een speciaal "Bias" regelcircuit wat het mogelijk om de meeste gangbare typen te gebruiken, zoals b.v. EL34, 6CA7, 6L6, 6550, KT66, KT77, KT88, KT90, 100. (Biasing = afregelen van het juiste werkpunt van de buizen)

Bovendien is de MULTITONE-100 voorzien van twee aparte bias trimmers (binnenin de versterker), één voor de binnenste twee buizen en één voor de buitenste twee buizen. Hierdoor is het mogelijk om verschillende buistypes, per twee, door elkaar te gebruiken. Bijvoorbeeld de twee buitenste buizen kunnen EL34's zijn terwijl de binnenste twee 6L6'en of 6550's zijn.

## VERVANGEN VAN DE BUIZEN

- SAFETY FIRST: TREK EERST DE STEKKER UIT HET STOPKONTAKT EN LAAT DE HETE BUIZEN AFKOELEN.
- RAADPLEEG HET 'TUBE LOCATION DIAGRAM' OP HET CHASSIS VOOR DE JUISTE TYPENUMMERS EN LOCATIES.
- GEBRUIK ALLEEN ORIGINELE KOCH HIGH QUALITY TUBES (ALS ANDERE BUIZEN GEBRUIKT WORDEN VERVALT DE GARANTIE).
- VERWIJDER DE CE VEILIGHEIDS KAP VOORDAT JE DE EINDBUIZEN VERVANGT.
- SCHROEF DE CE VEILIGHEIDS KAP WEER OP ZIJN PLAATS NADAT DE BUIZEN VERVANGEN ZIJN.

*OPMERKING: Laat de versterker altijd opnieuw afregelen als de eindbuizen worden vervangen. Afregelingsinstructies zijn binnenin de versterker te vinden. Opnieuw afregelen is alleen dan niet nodig als KOCH buizen gebruikt worden van hetzelfde type en met hetzelfde bias-klasse nummer.*

***Als je twijfelt, laat dit dan uitvoeren door een gekwalificeerde technicus ter bescherming van jezelf en je apparatuur.***

Voor- en eindbuizen verslijten en moeten van tijd tot tijd vervangen worden opdat de MULTITONE optimaal blijft presteren. Buizen gedragen zich als

snaren, ze verliezen hoog, laag en dynamiek en na verloop van tijd moeten ze vervangen worden. Wanneer precies is moeilijk aan te geven maar dit is een indicatie: als je bijna elke dag speelt vervang ze elk jaar, als je eens of twee keer per week speelt vervang ze om de 2-3 jaar. Buizen gaan bijna nooit stuk, maar als dat toch zo is kunnen de problemen zijn:

VOORBUIZEN (ECC83, 7025, 12AX7A/WA/EH):

- Overgevoeligheid voor microfonie of piepen op één of beide kanalen.
- Geen of weinig volume in één of beide kanalen.
- Zeer veel ruis in één of beide kanalen.

EINDBUIZEN (EL34, 6556):

- Luid kraken dat niet verminderd kan worden met regelaars op het frontpaneel.
- Het af en toe of regelmatig doorbranden van zekeringen.
- 'Vreemde' vervorming.
- Brom.

Het vervangen van buizen is een simpele en snelle oplossing voor veel problemen. Als één eindbuis het begeeft kan je alleen dan gewoon 'omprikken' **als een KOCH buis van hetzelfde type en met hetzelfde bias-klasse nummer gebruikt wordt.**

Als eindbuizen gebruikt worden waarvan het **bias-klasse nummer afwijkend of onbekend is**, moeten de twee binnenste of de twee buitenste eindbuizen vervangen worden en moet de versterker **opnieuw afgeregeld** worden. Gebruik altijd vier (= 1 quartet) of 2 + 2 (= 2 duets) **gematchte** eindbuizen om de prestaties van de versterker optimaal te houden.

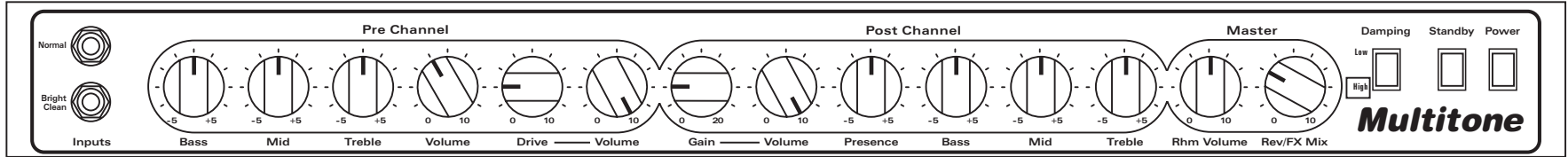
***Nogmaals, als je twijfelt, vraag dan je dealer en/of een gekwalificeerde technicus om advies.***



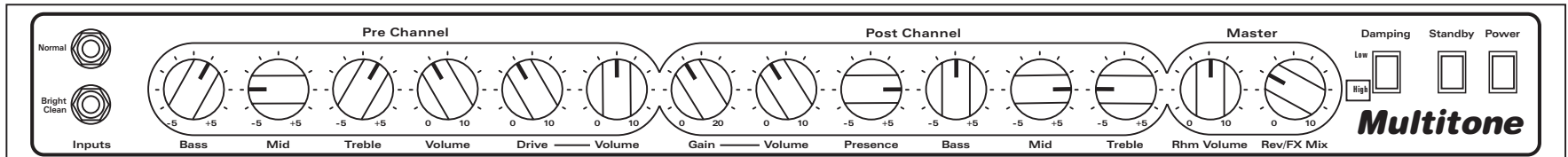


# SAMPLE SETTINGS

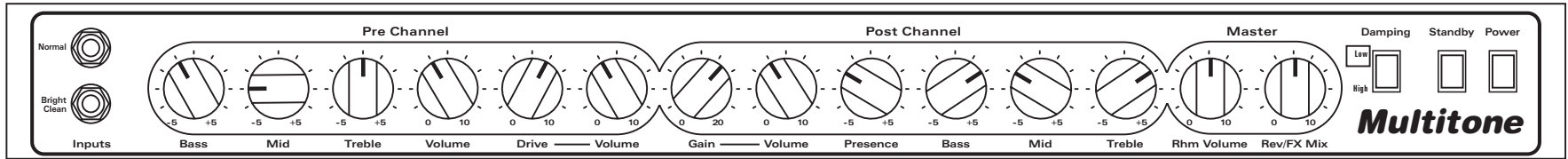
<b>CLEAN</b>
<i>Normal Clean</i>
<b>DRIVE</b>
<i>Compressed Clean - 1</i>
<b>GAIN</b>
<i>Compressed Clean - 2</i>



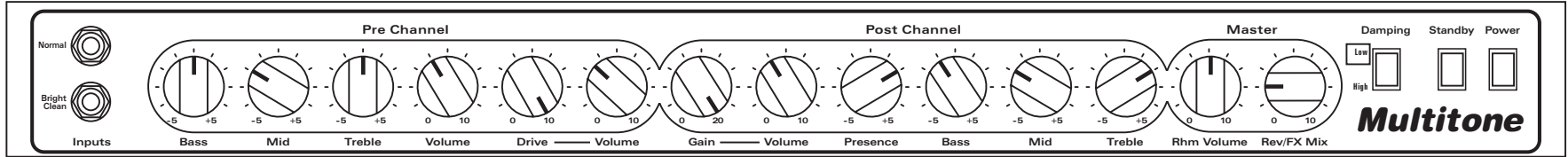
<b>CLEAN</b>
<i>Country</i>
<b>DRIVE</b>
<i>Country Rock</i>
<b>GAIN</b>
<i>Rock</i>



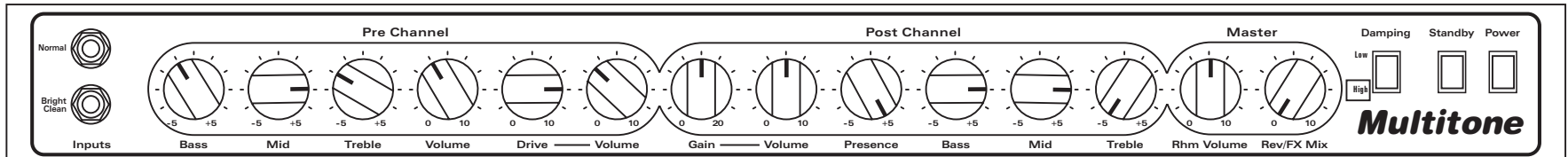
<b>CLEAN</b>
<i>Clean Rhythm</i>
<b>DRIVE</b>
<i>Crunch Rhythm</i>
<b>GAIN</b>
<i>Heavy Rock</i>



<b>CLEAN</b>
<i>Rock Clean</i>
<b>DRIVE</b>
<i>Rock Crunch</i>
<b>GAIN</b>
<i>Heavy Rock Lead</i>

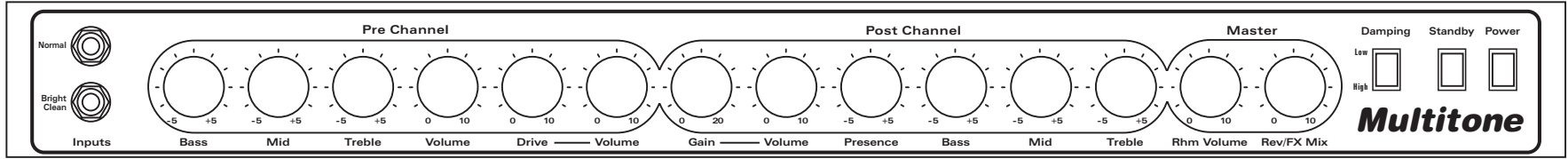


<b>CLEAN</b>
<i>Blues/Jazz Clean</i>
<b>DRIVE</b>
<i>Blues/Fusion Crunch</i>
<b>GAIN</b>
<i>Blues/Fusion Lead</i>

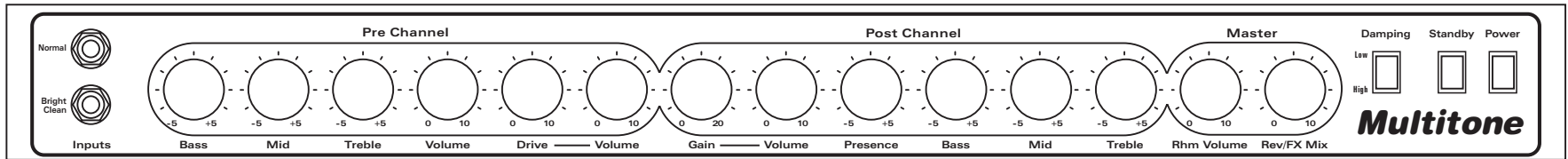


# MEMO

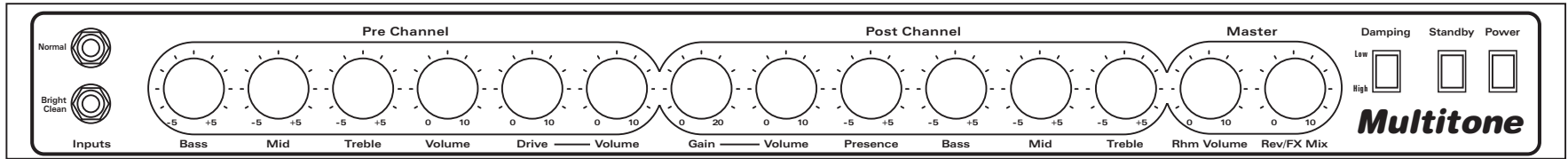
CLEAN
DRIVE
GAIN



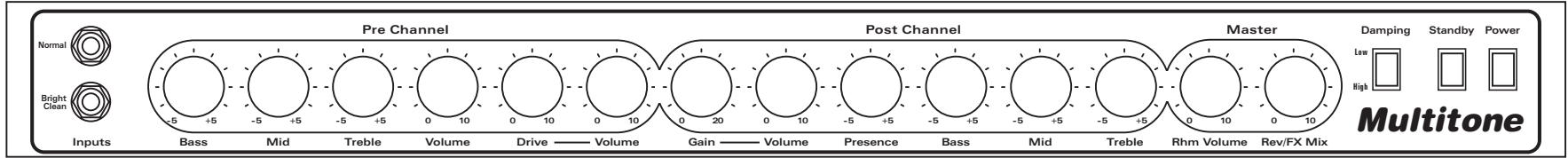
CLEAN
DRIVE
GAIN



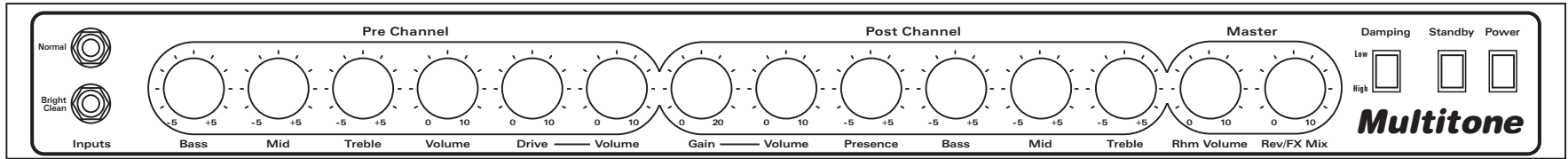
CLEAN
DRIVE
GAIN



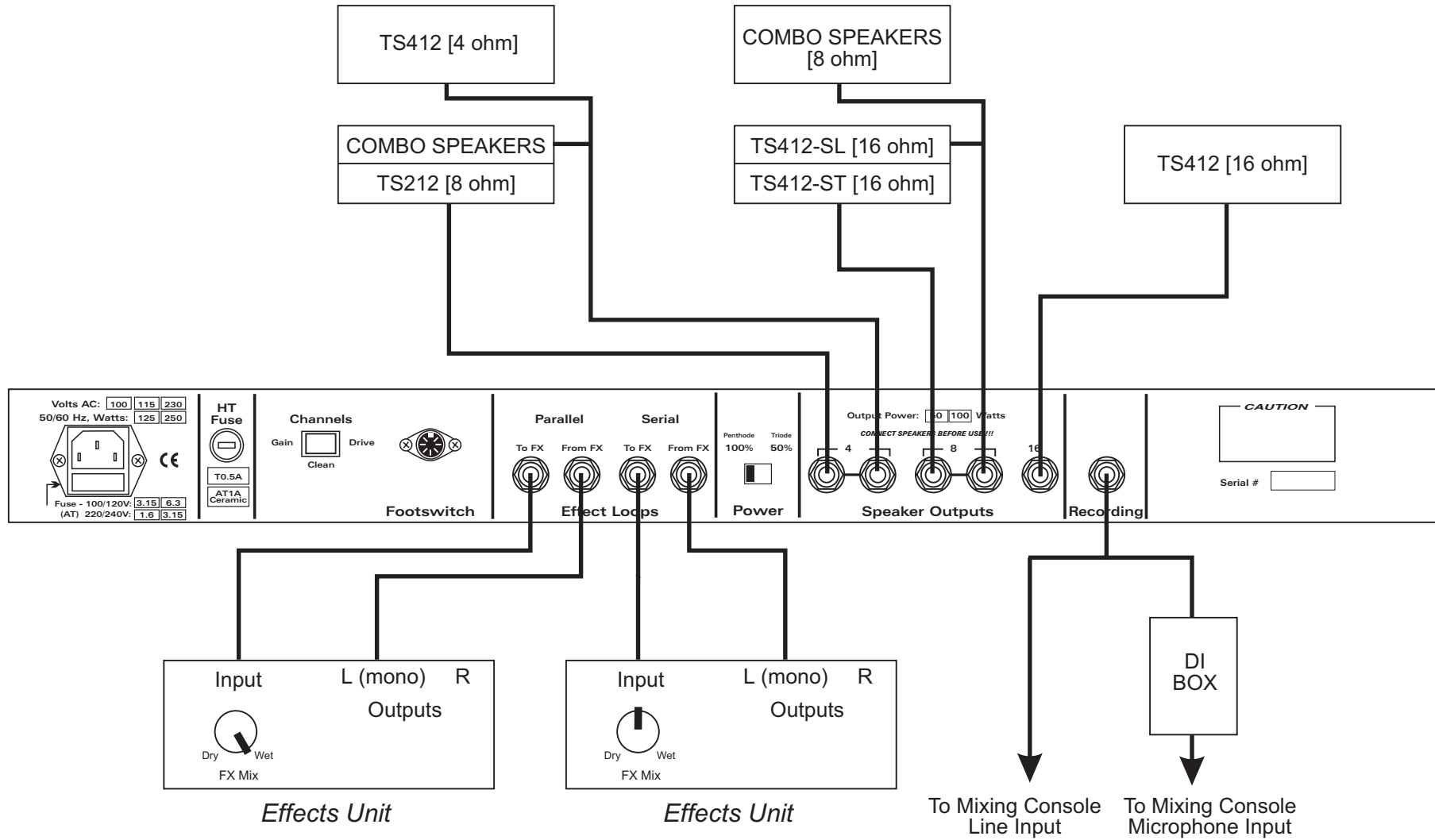
CLEAN
DRIVE
GAIN

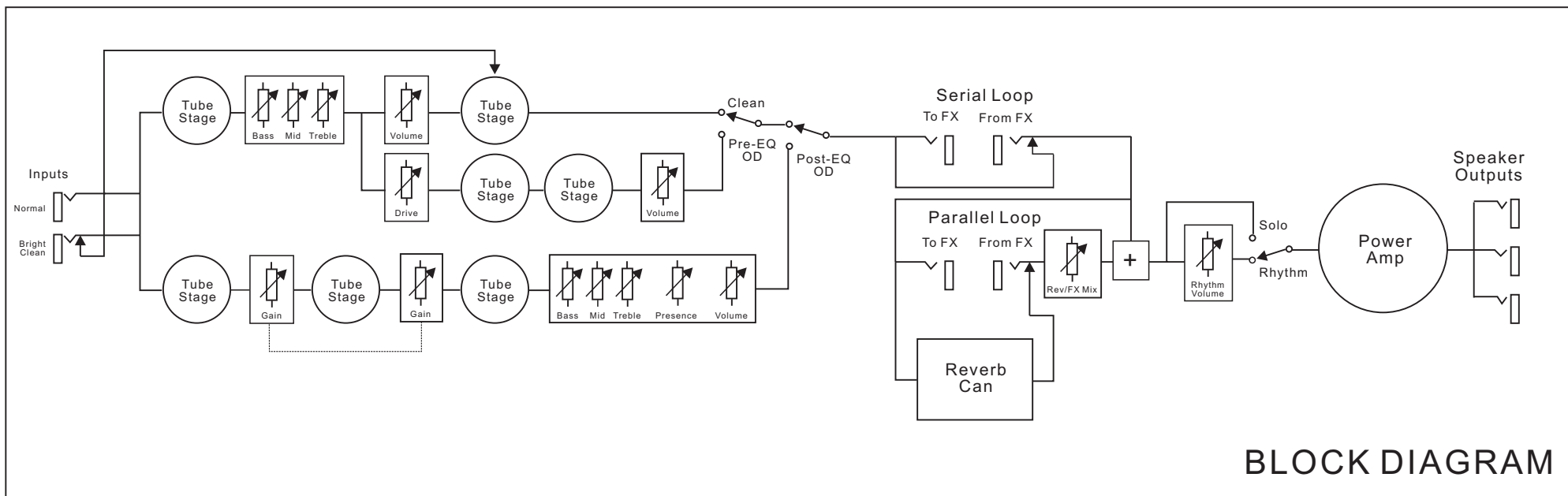


CLEAN
DRIVE
GAIN



# CONNECTION DIAGRAM





## TECHNICAL SPECIFICATIONS

INPUT IMPEDANCES	Input Normal	1M ohms
	Input Bright Clean	1M ohms / -6dB
	From FX	100K ohms
OUTPUT IMPEDANCES	To FX	1K ohms
SIGNAL LEVELS	Effects Loop	-10 dBV
TUBES	Preamp	1x 12AX7LM (low microphonics) 2x 12AX7 (standard microphonics)
	Power amp - 50W	1x 12AX7 + 2xEL34 or 4x6V6
	Power amp - 100W	1x 12AX7 + 4xEL34/6L6/6550
OUTPUT POWER		50/100W(rms) in 4, 8 or 16 ohms
MAINS	100-230VAC, 50-60Hz	125/250 Watts