

BEDIENUNGSANLEITUNG

←
tortress

BASSPREAMP

Hughes & Kettner®



Inhalt

1. Einleitung
2. Eingangsstufe
3. Klangregelung
4. Tube
5. Compressor/Limiter
6. Effektwege
7. Ausgänge
8. Stageboard/Loop
9. Anschlußmöglichkeiten
10. Blockschaltbild

1. Einleitung

Bei der Fortress handelt es sich um eine Bassvorstufe, deren Sound und Ausstattung auf die Bedürfnisse des anspruchsvollen Bassisten zugeschnitten sind. Bei der Entwicklung wurde sorgfältig darauf geachtet, daß trotz aufwendiger Technik und vielseitiger Anschlußmöglichkeiten eine komfortable Bedienung des Gerätes gewährleistet ist.

Konzeption:

- authentische Wiedergabe des Bassounds in Mittelstellung
- effektive, speziell auf Bass ausgelegte Klangregelung
- absolute Soundvielfalt durch Transistor- und Röhrentechnologie
- studiotauglicher Compressor/Limiter
- universelle Anschlußmöglichkeiten für Studio, Bühne und Homerecording
- einfache Bedienung
- vielseitige Schaltmöglichkeiten
- großer Signalrauschabstand
- kompakte Bauweise

Neben den genannten Schwerpunkten wurde auch auf Details großer Wert gelegt, um das gelungene Gesamtkonzept abzurunden.

Um mit der Funktionsweise und den Schaltmöglichkeiten des Gerätes vertraut zu werden ist es sinnvoll, beim Betrieb der Vorstufe von der Lineareinstellung auszugehen. Hierzu sind sämtliche Schalter in OFF-Stellung, (alle LED's aus) und alle Regler in Mittelstellung zu bringen.

2. Eingangsstufe

2.1 Eingänge

Die Fortress besitzt zwei Eingänge, die die Möglichkeit bieten gleichzeitig zwei Instrumente anzuschließen (z.B. für Lehrer/Schüler), oder zum Bass eine weitere Signalquelle einzublenden (z.B. Drumcomputer). Zum Anschluß nur eines Instrumentes sollte stets der Linke der beiden Eingänge benutzt werden. Der Rechte wird hierbei automatisch weggeschaltet (nicht nur am Eingang kurzgeschlossen), damit kein unnötiges Rauschen in den Signalweg gelangt. Die Klinkeneingänge haben die gleiche Empfindlichkeit und sind beide hochohmig, so daß sowohl aktive als auch passive Bässe angeschlossen werden können. Die Eingangsstufe ist so rauscharm, daß eine Verminderung der Eingangsimpedanz für Aktivbässe keine Verbesserung bringt.

2.2 Clip-LED

Die Hauptaufgabe der Clipanzeige ist es, den Signalpegel zu überwachen und ungewolltes Übersteuern einer Stufe durch rotes Aufleuchten anzuzeigen. Um eine bessere Kontrolle zu haben, ist die Schaltschwelle so ausgelegt, daß bei kurzzeitigem Rotleuchten noch keine Verzerrungen auftreten. Die Anzeige bezieht sich sowohl auf die Eingangs- als auch auf die Ausgangssection, wodurch ein Übersteuern jeder Stufe (auch Effektreturns) sicher angezeigt wird.

Weiterhin wird durch grünes Aufleuchten des Clip-LED's angezeigt ob ein Signal in die Vorstufe gelangt.

2.3 Gain-Regler

Die Empfindlichkeit der Eingänge kann mit Hilfe des Gainreglers in weiten Bereichen (Instrument bis Line) an die Signalquelle angepaßt werden. Er wird so weit aufgedreht, bis die Clipanzeige bei festem Spiel kurzzeitig rot aufleuchtet. Die Anpassung des Pegels ist für das optimale Arbeiten des Limiters und der Röhrenstufe notwendig.

3. Klangregelung

Die Klangregelung der Fortress ist kein herkömmlicher 6-Band-EQ, sondern eine aus sechs voneinander unabhängigen Filtern bestehende Regelung, die speziell zur gezielten Beeinflussung des Bassounds entwickelt wurde. Die Filter unterscheiden sich durch unterschiedliche Flankensteilheit, Bandbreite, Verstärkung und Mittenfrequenz. Manche Regler (Contra, Edge) können wesentlich stärker als bei gewöhnlichen Klangregelungen angehoben werden. Bei anderen ist der Regelhub zur Vermeidung zu extremer Einstellungen begrenzt.

In Mittelstellung der Potis und bei ausgeschalteten Boosts ist eine authentische Wiedergabe des Bassounds durch linearen Frequenzgang gewährleistet.

3.1 Regler

CONTRA: Mit diesem Tiefstbasseinsteller kann man das Bassfundament regulieren. Er arbeitet mit 24 dB Flankensteilheit und ausgezeichnetem Impulsverhalten, wodurch die Basswiedergabe differenziert und sauber bleibt. Da die Vorstufe mit einem Rumpelfilter ausgestattet ist, werden niederfrequente Störgeräusche selbst bei hohen Contraeinstellungen wirkungsvoll unterdrückt.

BASS : Dieser Einsteller sorgt für den notwendigen Druck. In Verbindung mit dem Contraregler läßt sich der Bassbereich differenziert beeinflussen.

VOICE : Der Regler kontrolliert im unteren Mittenbereich das Knurren des Basses.

MID : Mit diesem Regler, der breitbandig den Mittenbereich abdeckt, kann maßgeblich die Grundcharakteristik des Sounds von funky (Mid abgedreht) über Rock (linear) bis hin zu singenden Fretlessounds (Mid angehoben), beeinflußt werden. Der Mittenregler ist schaltbar ausgelegt, um voreingestellte Mittenanhebungen bzw. Absenkungen mit Hilfe des Fußschalters abrufen zu können. Ist er ausgeschaltet, so sind die Mitten unbeeinflußt und nach dem Aktivieren an der Frontplatte oder dem Stageboard gilt die Einstellung des Potis.

BITE : Mit ihm ist es möglich durch breitbandiges Anheben und schmalbandiges Absenken in den Bereich bissiger Höhen einzugreifen. Unterschiedliche Boxencharakteristiken können mit Hilfe dieses Reglers ausgeglichen werden.

EDGE : Um den Sound lebendiger zu machen kann man mit Edge brillante Höhen ab ca. 5kHz ohne obere Begrenzung anheben.

3.2 Boost

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Reglern stehen noch ein Bass-Boost und ein Treble-Boost zur Verfügung. Beide können sowohl an der Frontplatte als auch am Stageboard aktiviert werden.

BASS-BOOST : Er hebt die Bässe um ca. 7 dB an. Da die Charakteristik weder dem Contra noch dem Bass Regler entspricht, lassen sich durch entsprechende Konstellationen sehr vielseitige Klangvariationen erzielen.

TREBLE-BOOST: Der Treble-Boost hebt die brillanten Höhen stark an. Zusätzlich wird durch ein besonderes Filterverhalten erreicht, daß der Klang sehr obertonreich und "schmatzig" wird. Ein Effekt, den man sonst nur vom Aufziehen neuer Saiten kennt.

Achtung: Durch ungünstiges Hochtonübertragungsverhalten, wie es Lautsprecherboxen ohne Mittel- bzw. Hochtöner aufweisen (1°15''), ist es möglich, daß der Trebleboost nur sehr verhalten wirkt. Der von ihm angehobene Frequenzbereich kann von derartigen Boxen nicht wiedergegeben werden.

4. Tube

Da die typische Klangcharakteristik, wie sie alte Vollröhrenamps haben, mit Halbleitern nur befriedigend zu realisieren ist, beinhaltet die Fortress zusätzlich eine 4-stufige Röhrensektion. Diese ist so konzipiert, daß selbst bei hohen Gain-Einstellungen und starker Übersteuerung der Sound weder kratzig noch undifferenziert wird. Dadurch wird nur die eigentliche Röhrencharakteristik betont.

Aktivieren läßt sich die Tubesektion mit TUBE ON/OFF an der Frontplatte oder dem Stageboard.

4.1 Gain

Mit dem Gain läßt sich der Grad der Übersteuerung von clean bis verzerrt regeln. Dadurch ist es möglich, den Sound von knurrig bis rotzig einzustellen.

4.2 Volume

Mit dem Volumeregler läßt sich die Lautstärke der Röhrenstufe an die der Transistorstufe angleichen. Die Klangcharakteristik bleibt unbeeinflusst.

4.3 Tube Direkt

Betätigt man den Schalter Tube Direkt, so wird beim Betrieb der Röhrenstufe die gesamte Klangregelung, einschließlich der Effektwege und dem Loop, gebrückt. Bass- und Trebleboost können weiterhin benutzt werden. Dadurch erhält man nach dem Einschalten der Tubesektion einen von der Klangregelung unabhängigen Röhrensound, der sich mit Bass- und Trebleboost noch verändern läßt.

Achtung: Um den charakteristischen Röhrensound realisieren zu können, wurde die Tubesektion mit einer sehr hohen Verstärkung versehen. Dadurch und bedingt durch den allgemein schlechteren Signal-Rauschabstand von Röhrenschaltungen, weist sie ein höheres Eigenrauschen als die Halbleiterstufe auf. Besonders in Verbindung mit dem Compressor, der aufgrund seiner Arbeitsweise leise Stellen stark anhebt, kann erhöhtes Rauschen auftreten. Dieses läßt sich durch geringere Intensitätseinstellungen am Compressor vermeiden, da die Röhrenstufe ohnehin bereits komprimierend wirkt.

5. Compressor/Limiter

Da beim Basspiel extrem hohe Dynamiksprünge auftreten, die einerseits zur Übersteuerung, andererseits zu unausgewogenem Gesamtklangbild führen können, ist die Fortress mit einem Compressor/Limiter ausgestattet. Der Dynamikbereich wird mit Hilfe des Compressors durch Anheben leiser Stellen von unten her eingeschränkt. Der Limiter senkt laute Impulse ab. Das Verhältnis dazwischen ist so gewählt, daß der Sound immer natürlich und differenziert bleibt.

Weiterhin wurde großer Wert darauf gelegt, daß beim Arbeiten des Compressor/Limiters keine Nebengeräusche auftreten. Um eine optimale Wirkungsweise der Stufe zu gewährleisten ist es wichtig, den Pegel des Instruments an die Vorstufe anzupassen (siehe 2.3 Gain-Regler).

5.1 LED

Ist der Compressor/Limiter an der Frontplatte eingeschaltet, so leuchtet die LED grün. Sie wird bei einsetzender Limitierung, auch wenn der Compressor am Stageboard aktiviert ist, rot.

5.2 Attack

Mit Attack wird die Ansprechzeit des Compressor/Limiters geregelt.

-slow: Der Sound wirkt natürlich in der Dynamik, da die Anschlagcharakteristik erhalten bleibt. Das Sustain wird verlängert, der Bassound wird ausgewogener und fülliger.

-fast: Der Sound wird steriler, die Anschlagdynamik reduziert. Diese Einstellung eignet sich besonders zum Erzielen singender Frettle sounds.

5.3 Intensity

Mit der Einstellung des Intensitätsreglers wird bestimmt wie stark leise Stellen angehoben bzw. laute abgesenkt werden.

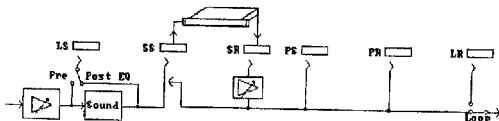
6. Effektwege

Die Fortress besitzt einen seriellen und einen parallelen Effektweg. Damit bietet sich die Möglichkeit, den jeweils für die entsprechenden Effekte optimalen Einschleifweg zu verwenden. Neben den hier angesprochenen, bestehen in Verbindung mit dem Loop noch weitere Anschlußmöglichkeiten (siehe 8. Stageboard/ Loop).

6.1 serieller Effektweg

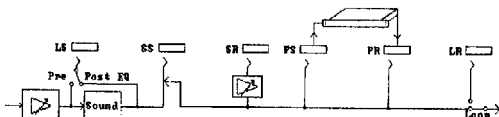
Dieser Einschleifweg dient zum Anschluß von Schwebungseffekten (z.B. Chorus oder Flanger) und allen anderen Effekten (z.B. Harmonizer), die nicht mit zugemischtem Originalsignal verwendet werden können.

-**Pegelanpassung:** Da einige Effektgeräte am Ausgang keinen ausreichenden Pegel zur Verfügung stellen, ist der serielle Return regelbar ausgeführt. Mit dem Eingangsempfindlichkeitsregler des seriellen Effektweges wird der Ausgangspegel des angeschlossenen Gerätes an den der Vorstufe angepaßt. Zunächst ist der Ausgangspegel des Effektgerätes so weit wie möglich aufzudrehen. Der Eingangsempfindlichkeitsregler der Fortress wird nun so eingestellt, daß die interne Clipanzeige bei festem Spiel kurzzeitig rot aufleuchtet.



6.2 paralleler Effektweg

Alle Effekte, die nur zugemischt werden (z.B. Hall, Echo), sollten nach Möglichkeit an den parallelen Effektweg angeschlossen werden. In diesem Fall geht das Originalsignal nicht durch das Effektgerät und es werden negative Klangbeeinflussungen vermieden.



7. Ausgänge

7.1 Line Out

Dieser Ausgang dient zum Ansteuern der Leistungsstufe. Die Lautstärke wird mit dem Masterpoti eingestellt. Es können natürlich alle üblichen Boxen (1*15", 4*10"...) verwendet werden. Hervorragende Klangergebnisse lassen sich vor allem mit 3-Wege-Boxen und der für die Fortress entwickelten BC 126 (2*12" und 1*6") erzielen.

7.2 Blamping Out (HI/LOW)

Mit diesen Ausgängen hat man die Möglichkeit zwei Boxen (Tief; Mittel/Hochton), aktiv getrennt, über zwei Endstufen anzusteuern. Dies hat den Vorteil, daß jede der beiden Boxen nur den für sie optimalen Frequenzanteil erhält. Hierdurch werden Partialschwingungen und Richtwirkung bei Tieftonboxen und Verzerrungen bzw Überlastung bei Mittel/Hochtonboxen wirksam vermieden. Die Trennfrequenz des Crossovers ist regelbar und kann daher (Mit Frequenzpoti auf Rückseite) optimal an die verwendete Kombination angepaßt werden. Hierbei ist zu beachten, daß Mittel/Hochtonboxen nicht zu tief angetrennt werden, um eine Überlastung der Box zu verhindern.

7.3 Balanced Line Out

Zur Abnahme des Bassignals auf der Bühne oder im Studio bietet die Fortress einen elektronisch symmetrierten Line Out. Die Symmetrierung erfolgt analog einem Übertrager, so daß einer der beiden Ausgänge (2 oder 3) zur unsymmetrischen Abnahme kurzgeschlossen werden kann. Dabei verdoppelt sich die Amplitude des freien Ausgangs wie bei einem Übertrager.

Das Signal ist unmittelbar vor dem Masterpoti, also hinter der Klangregelung und allen Effekten, rausgeführt. Auf einen "Pre EQ" Schalter wurde bewußt verzichtet, da sich in diesem Fall die Soundumschaltungen (siehe 8. Stageboard) am Mischpult nicht auswirkten.

Falls das nur vorverstärkte, klangunbeeinflusste Bassignal benötigt wird, kann dieses, nach Umschalten des Pre/Post-EQ Schalters auf Pre, in der Amplitude, abhängig von der Stellung des Line/Instr. Schalters, am Loop Send abgenommen werden.

7.4 Phone

An dieser Buchse liegt das für Kopfhörer verstärkte Gesamtsignal an. Die Lautstärkeeinstellung erfolgt über das Masterpoti.

Als Ausgänge können bei Bedarf (z.B. für Stimmgerät) auch der parallele Send oder der Loop Send (Instr. o. Line) genutzt werden.

8. Stageboard/Loop

Mit dem an die Fortress anschließbaren Stageboard lassen sich alle auf der Frontplatte befindlichen Schaltfunktionen auch per Fuß aufrufen.

Dazu dienen die Schalter: Bass-Boost, Mid-On/Off, Treble-Boost, Tube On/Off und Compressor On/Off. Außerdem gibt es noch je einen Schalter für Master Select und Loop. Bei Allen befindet sich eine LED, die den Schaltzustand anzeigt. Angeschlossen wird das Stageboard an der mehrpoligen Buchse auf der Geräterückseite. Um einen guten und sicheren Kontakt zu gewährleisten, kann der Stecker verschraubt werden.

8.1 Preset Select

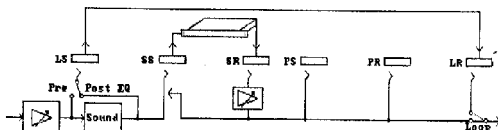
Mit dem Preset Select können die auf der Frontplatte oder dem Fußbrett vorgewählten Schalterkonstellationen (außer Loop) abgerufen werden. Das Stageboard ist angewählt, wenn die LED am Preset Select leuchtet. Bei aktiviertem Fußbrett lassen sich natürlich auch alle Funktionen separat ein- und ausschalten. Hierbei ist zu beachten, daß eine Umschaltung von z.B. Compressor On auf Off sich nur dann bemerkbar macht, wenn das entsprechende Panel (Frontplatte oder Stageboard) durch Preset Select angewählt ist.

8.2 Loop

Mit dem Loopschalter kann auf einen weiteren seriellen Einschleifweg umgeschaltet werden. Für eine universelle Anwendung kann das Ausgangssignal des Loop Send mit den Schaltern Pre/Post-EQ und Line/Instr. beeinflusst werden. Die Möglichkeiten die sich damit und in Verbindung mit den Effektwegen bieten, werden im nächsten Kapitel durch einige Beispiele mit Skizzen erläutert.

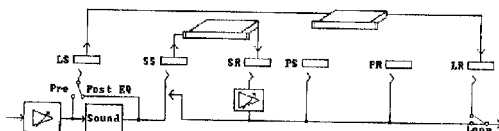
9. Anschlußmöglichkeiten

9.1 Serielles Effektgerät ein- ausschaltbar



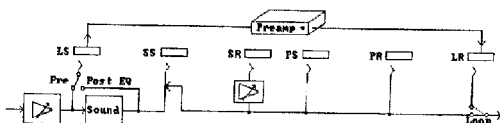
Durch Betätigen des Loopschalters läßt sich das angeschlossene Effektgerät abschalten. Statt des seriellen kann natürlich auch ein paralleles Effektgerät angeschlossen werden. Der Line/Instr.-Schalter muß hierbei auf Linepegel gestellt werden.

9.2 Zwei serielle Effektgeräte umschaltbar



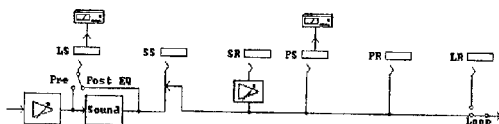
Umgeschaltet wird mit dem Loop Schalter am Stageboard. Statt dem Effektgerät am seriellen Effektweg kann auch eins am parallelen angeschlossen werden.

9.3 Umschalten auf externe Vorstufe



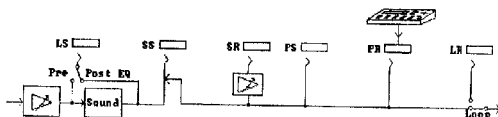
Zum Anschluß einer externen Vorstufe oder eines Equalizers wird der Pre/Post-EQ Schalter auf Pre gestellt. Mit Hilfe des Loop Schalters kann auf das externe Gerät umgeschaltet werden. Entsprechend der Eingangsempfindlichkeit des angeschlossenen Gerätes kann mit Hilfe des Line/Instr.-Schalters (auf der Rückseite der Fortress) der Ausgangspegel vom Loop Send angepaßt werden.

9.4 Anschluß eines Stimmgerätes

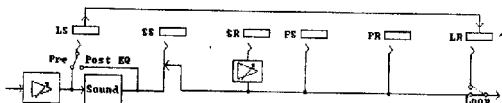


Sowohl am Loop Send als auch am Parallel Send kann ein Stimmgerät angeschlossen werden. Ist im Loopweg sonst kein weiteres Gerät eingeschleift, kann mit dem Loopschalter zum Stimmen stummgeschaltet werden.

9.5 Zumischen eines Drumcomputers

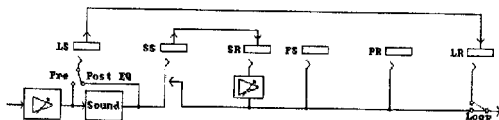


9.6 Abschalten der gesamten Sound- u. Effektsektion



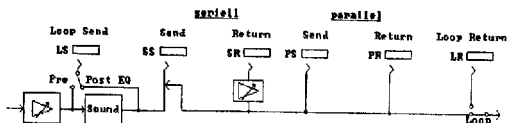
Ist der Pre/Post-EQ Schalter in Stellung Pre und steht der Line Instr. Schalter auf Linepegel, kann durch Betätigen von Loop (Stageboard) die Klangregelung einschließlich der Effektwege gebrückt werden. Falls durch extreme Klangeinstellungen ein Lautstärkesprung beim Umschalten auftritt, läßt dieser sich mit der in Bild 9.7 aufgezeigten Beschaltung kompensieren.

9.7 Lautstärkeumschaltung mit Loop

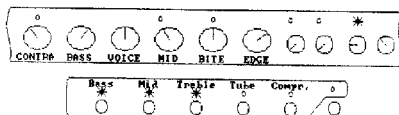


Mit dem Eingangsempfindlichkeitsregler des seriellen Effekt-returns wird das Lautstärkeverhältnis eingestellt. Der Line/Instr.-Schalter steht hierbei auf Line.

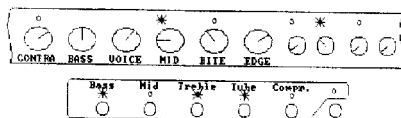
Erklärung der Kürzel



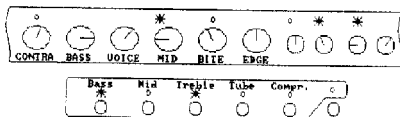
2. Frontplattenpreset mit Compressor / Stageboard mit Boosts



3. Funkysound / Tube clean, ohne Klangregelung

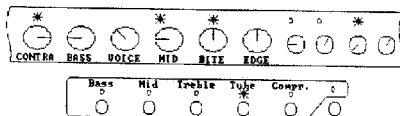


4. Midshape und Compressor / Bass- u. Trebleboost



Ist das Fußbrett angewählt, kann durch Betätigen von TUBE ON/OFF auf einen angezerrten Tubesound (ohne Klangregelung) umgeschaltet werden.

5. Transistorsound mit Compressor u. Boosts / Tube angezerrt



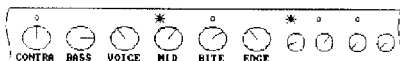
Soundbeispiele

Da der Sound stark von Bass und Boxen abhängt, können die hier aufgeführten Beispiele nur Anregungen sein, die je nach Anlage und Geschmack angepasst werden können.

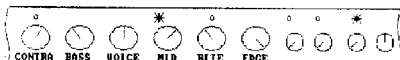
1. Daumensound mit Bass- u. Trebleboost



2. cleaner Röhrensoud



3. singender Sound mit langem Sustain

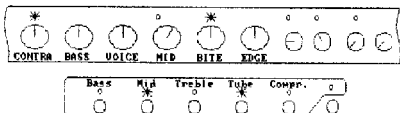


4. Tube angezerzt



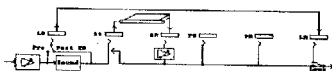
Mit Preset Select umschaltbare Sounds

1. Transistor mit Bass- u. Trebleboost / Tube leicht angezerzt



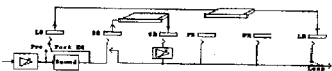
Anschlußmöglichkeiten

Seriellles Effektgerät ein- ausschaltbar



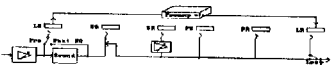
Abschalten des Effekts mit Loop. Zusätzlich oder alternativ kann auch ein paralleles Effektgerät angeschlossen werden. Line/Instr. Schalter auf Line.

Zwei serielle Effekte umschaltbar



Umschaltung erfolgt mit Loop. Statt dem Effektgerät am seriellen Effektweg, kann auch eins am parallelen angeschlossen werden.

Umschalten auf externe Vorstufe



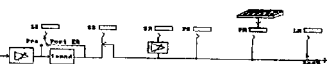
Pre/Post-EQ Schalter auf Pre stellen. Umschaltung erfolgt mit Loop.

Anschluß eines Stimmgerätes

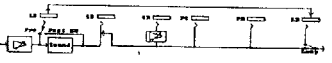


Ist im Loopweg kein weiteres Gerät eingeschleift, kann mit Loop zum Stimmen stummgeschaltet werden.

Zwischen eines Drumcomputers



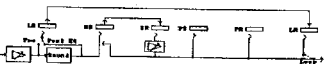
Abschalten der gesamten Sound- u. Effektsektion



Pre/Post-EQ Schalter auf Post; Line/Instr. Schalter auf Line.

Mit Loop werden Klangregelung und Effektwege gebrückt.

Lautstärkeumschaltung



Umschaltung mit Loop
Eingangsempfindlichkeitsregler des seriellen Effektreturns bestimmt Lautstärkeverhältnis.
Line/Instr.-Schalter auf Line.

Kurzanleitung Fortress

Inputs: Zwei hochohmige Eingänge gleicher Empfindlichkeit zum Anschluß aktiver oder passiver Bässe

Eingangspegelanpassung: Gain soweit aufdrehen, bis bei lauten Impulsen Clip-LED kurzzeitig rot leuchtet.

Klangregelung: -Contra- Tiefstbass; -Bass- Druck; -Voice- Knurren; -Mid- breitbandige Mittenbeeinflussung; -Bite- bissige Höhen; -Edge- Brillanz.

Bass-Boost: Bassanhebung

Mid On/Off: Schaltet Mittenregler

Treble-Boost: hebt brillanten Obertonbereich stark an.

Tube: wird mit On/Off eingeschaltet.

-Gain: Einstellung des Verzerrungsgrades

-Volume: Lautstärkeanpassung an Halbleiterstufe

Compressor/Limiter: wird durch On/Off eingeschaltet.

-LED: springt bei Limitierung auf rot.

-Attack: Regelt Ansprechzeit

-Intensity: Einstellen der Effektstärke

Die oben genannten Schaltfunktionen lassen sich an der Frontplatte oder auf dem Fußbrett bedienen.

Preset Select: Mit dem Preset Select können die auf der Frontplatte oder dem Fußbrett vorgewählten Schalterkonstellationen abgerufen werden.

Loop: Serieller Einschleifweg, der mit dem Stageboard aktiviert wird.

-Pre/Post-EQ: schaltet Loop Send vor bzw. hinter Klangregelung.

-Line/Instr.: schaltet Loop Send von Line- auf Instrument-pegel

Serieller Effektweg: Zum Anschluß von Chorus, Flanger oder Harmonizer

Paralleler Effektweg: Zum Anschluß von Hall und Echo

Line Out: Zum Ansteuern einer Endstufe

Blamping Out: Bietet die Möglichkeit, zwei Boxen aktiv getrennt anzusteuern. Die Trennfrequenz ist regelbar.

Balanced Line Out: Symmetrierter Ausgang für Mischpult

Phone: Kopfhöreranschluß (Mindestimpedanz 30 Ohm)

KURZANLEITUNG FORTRESS BASSPREAMP

- DAS INSTRUMENT MIT EINEM DER HOCHOHMIGEN INPUTS VERBINDEN .

- FULLRANGBETRIEB :

LINE OUT DES FORTRESS MIT DEM INPUT DER ENDSTUFE VERBINDEN .

SPEAKER OUT DER ENDSTUFE MIT DER BASSBOX VERBINDEN .

- BIAMPINGBETRIEB :

DAS SIGNAL WIRD VON DER FREQUENZZWEICHE IM FORTRESS IN

HF (HIGH FREQUENZ) UND LF (LOW FREQUENZ) GETRENNT UND

JEWELNS ÜBER EINE ENDSTUFE VERSTÄRKT .

- EINGANGSPEGELANPASSUNG / GAIN

GAINREGLER SOWEIT AUFDREHEN , BIS BEI STARKEN IMPULSEN DAS

CLIP - LED KURZ ROT AUFLEUCHTET .

- KLANGREGELUNG

BEI 0 - STELLUNG DER KLANGREGELUNG IST EINE AUTHENTISCHE

WIEDERGABE DES INSTRUMENTENSOUNDS GEWÄHRLEISTET .

BEIM CHECKEN DER KLANGREGELUNG IST ES SINNVOLL VON DER

CENTER (0 - STELLUNG) AUSZUGEHEN , UM DIE KLANGVERÄNDERUNG

EXAKT ZU HÖREN .

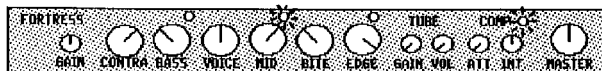
SOUNDVORSCHLAG 1 * STRAIGHT ROCK SOUND *



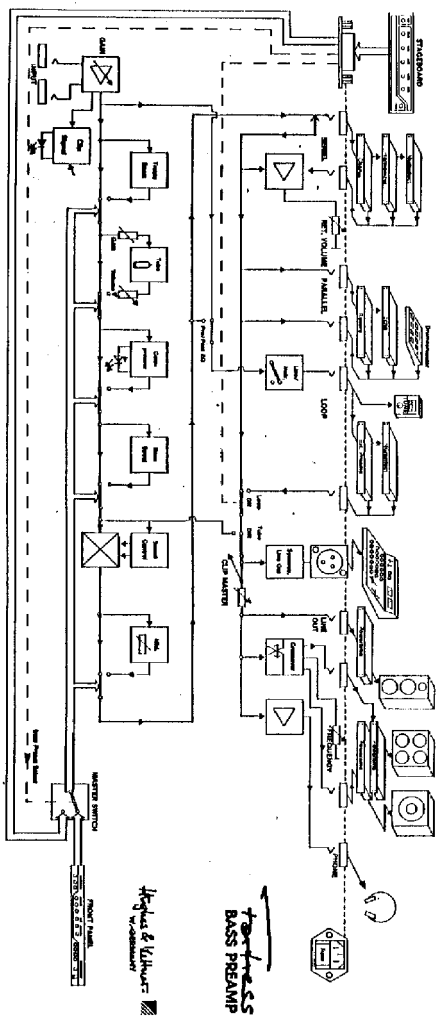
VARIATIONEN : TUBE SCHALTER * ON * / COMPRESSOR * ON * (ATTACK 0 / INTEN. 3/4)

CHECKEN DER EINZELNEN BOOST FUNKTIONEN .

SOUNDVORSCHLAG 2 * SINGENDER SOUND MIT LANGEM SUSTAIN *



VARIATIONEN : MID - BOOST * OFF * / TUBE * ON * (GAIN 1/4 / VOL. 1 / 2)



Bodentreter für Hughes & Kettner

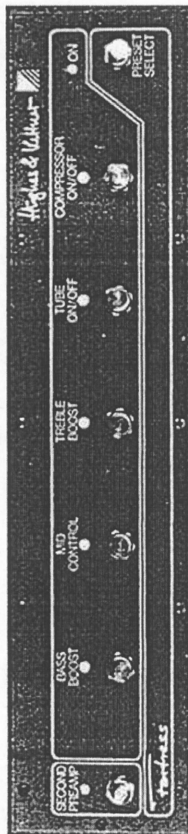
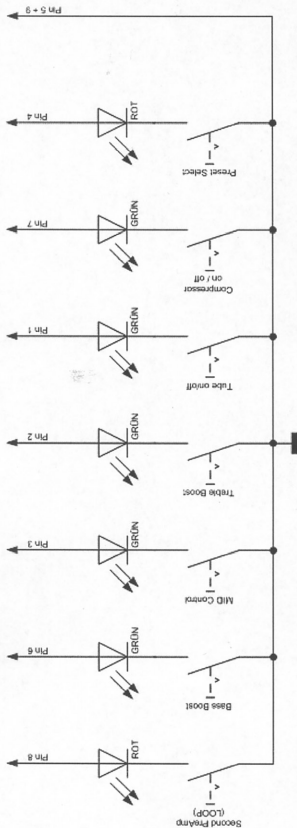
fortress - Pre-Amplifier

Übersicht

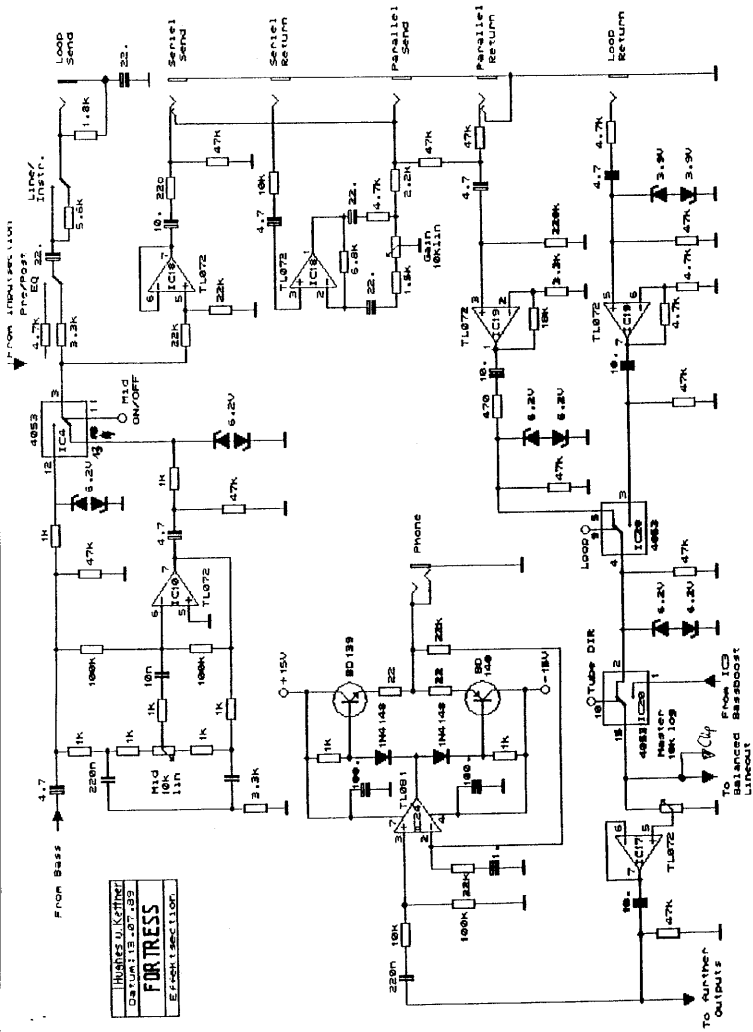
Pin	Funktion
1	Tube on / off
2	Treble Boost
3	MID Control
4	Preset Select
5	Massa
6	Bass Boost
7	Compressor on / off
8	Second PreAmp (Loop)
9	Massa

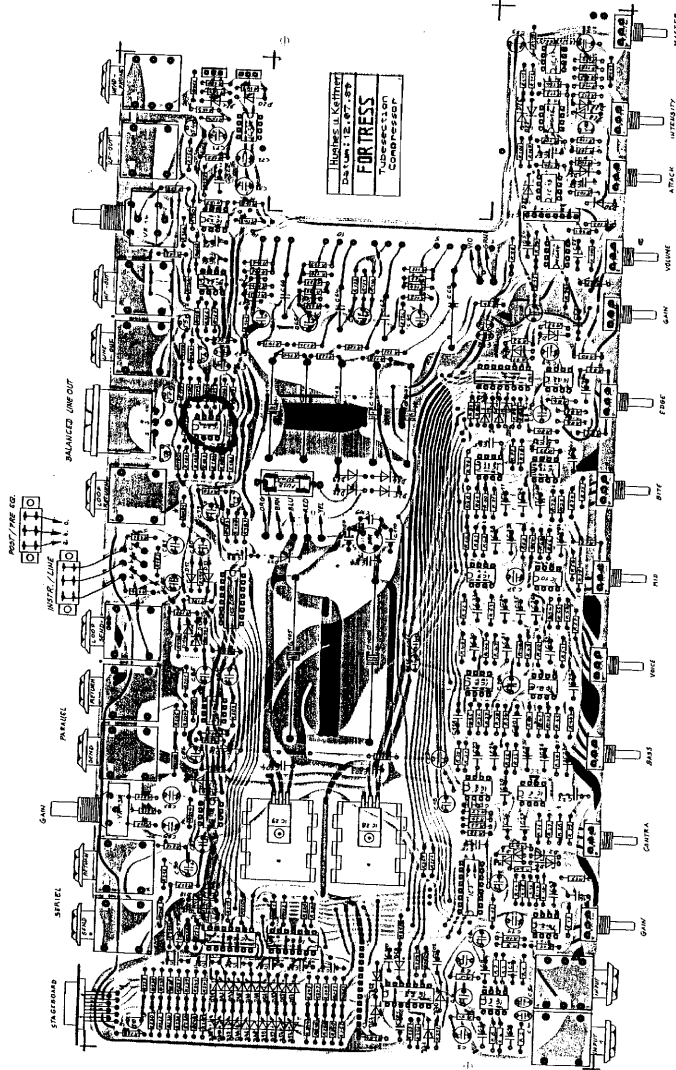


SUB-D -
Steckverbinder
(female)



HUGHES V. Kettner
 Date: 13-07-89
FOR PRESS
 EPOCH section





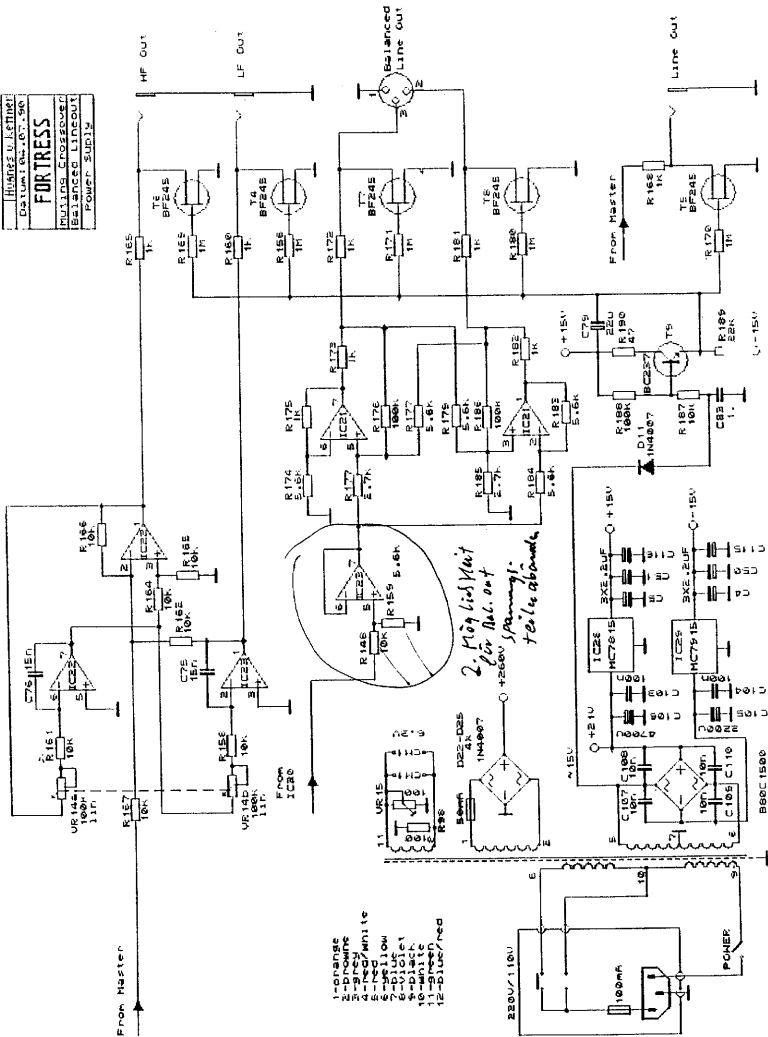
HUGHES II Kettner
Date: 12.07.69
FORTRESS
Tubosection
Compressor

FORTRESS

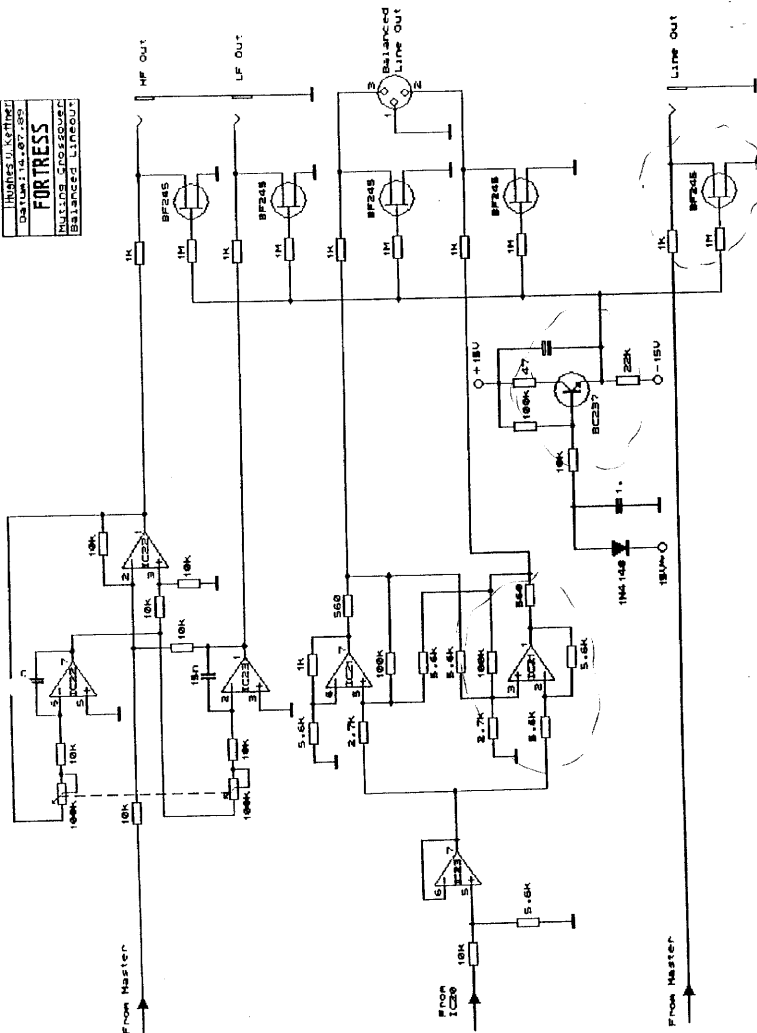
Mulling Crossover

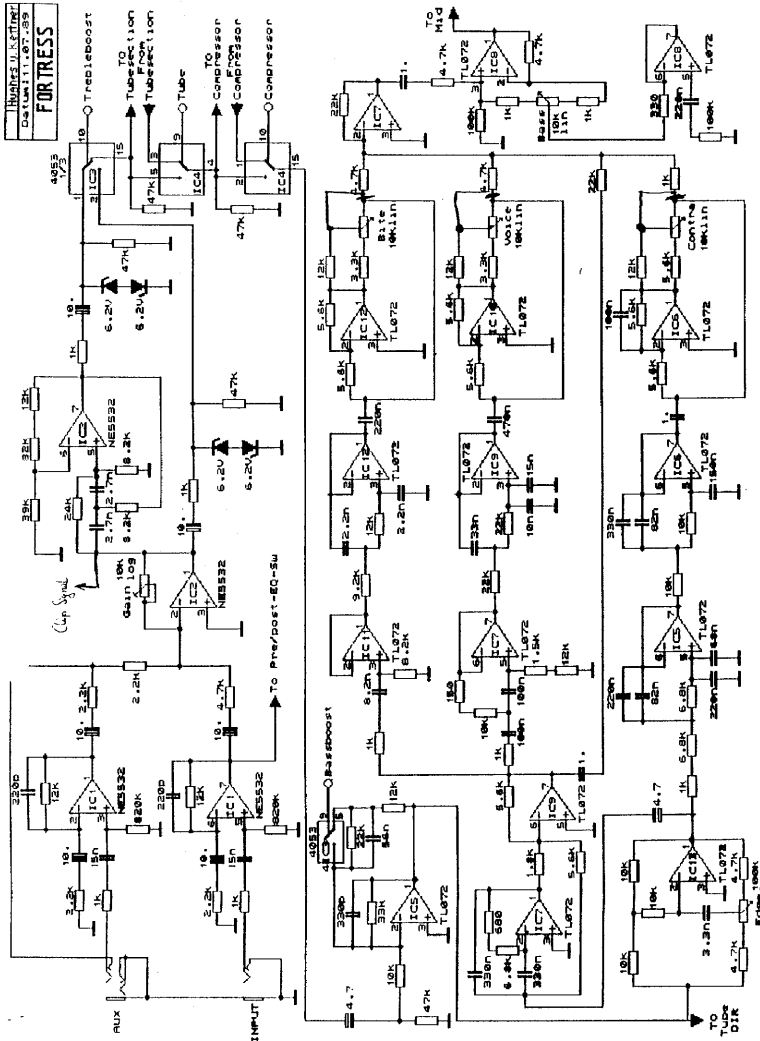
Balanced Layout

Power Supply

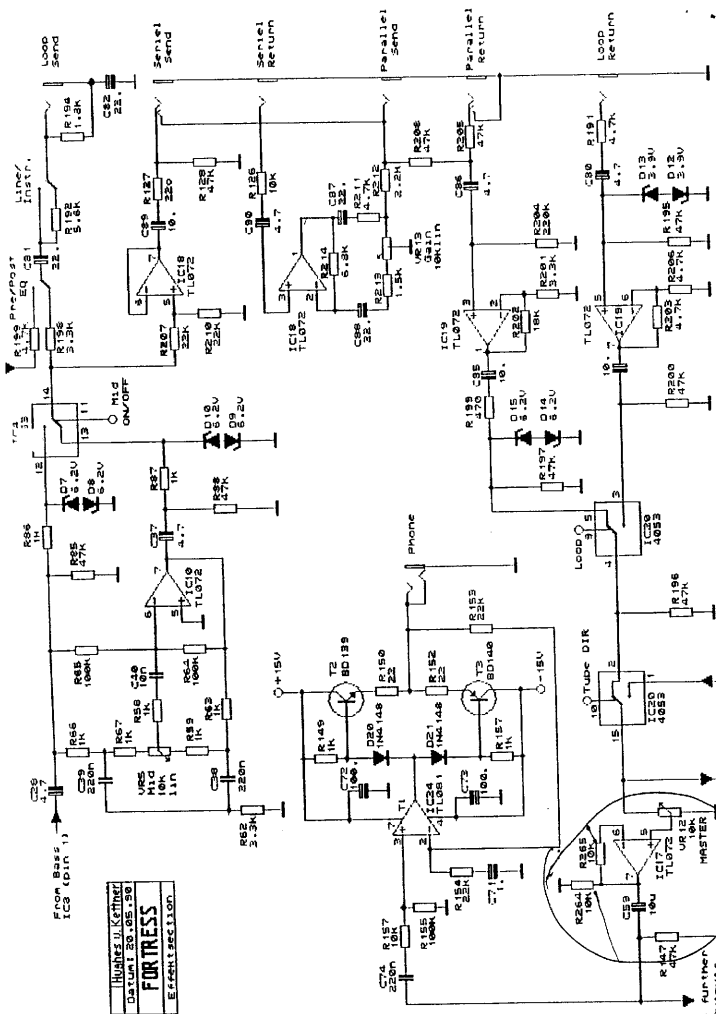


Hughes J. Kettner
DATE: 14.07.89
FORTRESS
Myting Grossver Balanced Lineout





HUGHES U. KETNER
 DATUM 1.20.05.50
FOR PRESS
 REFERENCE SECTION



Incl. action Version 1st pin 67
 9602/441



Hughes & Kettner®

Hughes & Kettner Vertrieb

W.-Germany
Magdeburger Str. 8
6690 St. Wendel

Telefon (06851) 2021/82066
Telex 445391 hukv d
Telefax 06851/4886