

MIXING CONSOLE

MC1204II

MC1604II

MC2404II

MC3204II

BEDIENUNGSANLEITUNG

Bescheinigung des Importeurs

Hiermit wird bescheinigt, daß der / die / das

MIXING CONSOLE : MC1204II/1604II/2404II/3204II

(Gerät, Typ, Bezeichnung)

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der

82/499/EWG

(EG-Richtlinie)

funkentstört ist.

Der Deutschen Bundespost wurde das Inverkehrbringen dieses Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

YAMAHA Europa GmbH

Name des Importeurs

Vielen Dank für den Kauf dieses Mischpults der Reihe MC04 II von YAMAHA.

Bei Ihrem YAMAHA-Mischpult der Reihe MC04 II handelt es sich um ein neu konzeptioniertes Gerät, das sich durch hohe Betriebsstabilität und Zuverlässigkeit auszeichnet. Alle Mischpulte dieser Gerätereihe, das 1204 II mit 12 Kanälen, das 1604 II mit 16 Kanälen, das 2404 II mit 24 Kanälen sowie auch das 3204 II mit 32 Kanälen, sind mit jeweils 4 Gruppenausgängen, Stereoausgängen (L, R), 4 Zusatzausgängen und 2 Matrixausgängen ausgestattet. Andere anwenderfreundliche E/A-Features schließen unter anderem ein: zwei Tonbandeingänge für direkte Eingabe von Tonquellen (DAT-Recorder, Cassettendeck, CD-Spieler usw.), Aufnahme-Ausgänge für direkten Anschluß an einen DAT-Recorder bzw. ein Cassettendeck für Tonaufzeichnung sowie Cue-Anzeigen, die auf einen Blick bestätigen, ob das Eingangssignal an der betreffenden Eingangssektion anliegt.

Die wichtigsten Eingangs-/Ausgangssektionen sind mit XLR-Anschlüssen versehen. Ein Einschub pro Kanal ermöglicht darüber hinaus flexiblen Einsatz von Effekten. Das Mischpult verfügt außerdem über eine Gegensprechschtaltung sowie VU-Meter mit eingebauten Spitzenpegelanzeigen.

Ein gesondert zu erwähnendes Merkmal sind die beidseitig beschalteten Platinen, die zum ersten Mal in einem Gerät dieser Art zum Einsatz kommen. Die Vorteile dieser Bauweise sind eine ideale Schaltungsanordnung, die mit herkömmlichen Leiterplatten nicht erzielt werden kann, sowie eine Verminderung von Rauscheinflüssen durch andere Geräte. Eine neue Netzteilkonfiguration sorgt zusätzlich für ein optimiertes Spannungsabfallverhalten, so daß Brumm- und Rauscheinstrahlungen bei kritischen Potentialschwankungen minimiert werden. Trotz des eingebauten Netzteils ist das Mischpult extrem flach ausgeführt.

Das Mischpult der MC04 II-Reihe eignet sich ideal als Haupt-Mischmodul bei Konzerten und anderen Veranstaltungen.

INHALT

VORSICHTSMASSREGELN	33
FRONTPLATTE	34
EINGANGSSEKTIONEN	34
GRUPPEN-AUSGANGSSEKTIONEN 1 — 4	36
STEREO-AUSGANGSSEKTIONEN	38
KOPFHÖRER- UND GEGENSPRECHSEKTION	40
VU-METER-SEKTION	41
MODIFIZIERUNG DES MISCHPULTS	41
RÜCKWAND	42
SYSTEMBEISPIELE	43
TECHNISCHE DATEN	44
EINGANGS-KENNDATEN	45
AUSGANGS-KENNDATEN	45
BLOCKSCHALTBILD UND PEGELDIAGRAMM	46
ABMESSUNGEN	48

VORSICHTSMASSREGELN

1. GROSSE HITZE, FEUCHTIGKEIT, STAUB UND VIBRATIONEN MEIDEN

Große Hitze, Feuchtigkeit und Staub meiden, da Sie die Funktion beeinträchtigen können. Vibrationen können auf die Dauer zu mechanischen Defekten führen.

2. NICHT ROH BEHANDELN

Größere Schocks beschädigen das Gerät. Behandeln Sie die Endstufe vorsichtig.

3. DAS GEHÄUSE NIEMALS ÖFFNEN. SCHÄDEN NIE SELBST REPARIEREN

Dieses Gerät sollte auf keinen Fall durch den Benutzer gewartet werden. Überlassen Sie das dem Yamaha-Kundendienst. Durch Öffnen des Gehäuses geht der Garantieanspruch verloren.

4. ANSCHLÜSSE NUR BEI AUSGESCHALTETER ENDSTUFE VORNEHMEN

Schalten Sie das Gerät vor dem Anschließen oder Abtrennen aus.

5. DIE KABEL SACHGERECHT BEHANDeln.

Nicht an den Kabel ziehen.

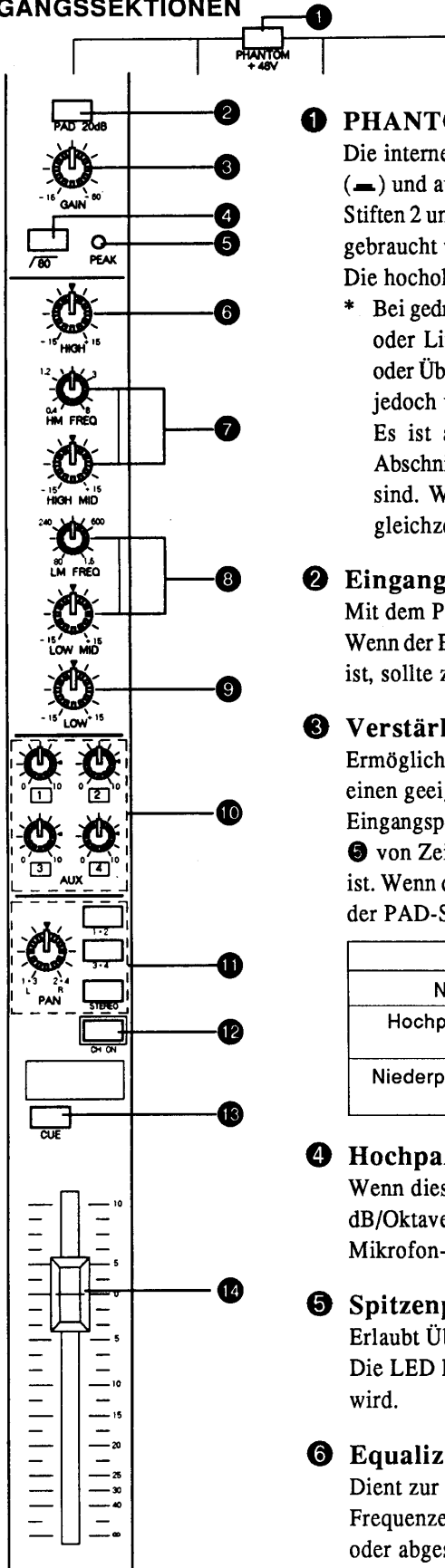
6. MIT EINEM TROCKENEN WEICHEN TUCH REINIGEN

Benzol und Verdüner greifen das Gehäuse an. Ein weiches trockenes Tuch zum Reinigen verwenden.

7. ACHTEN SIE AUF DIE NETZSPANNUNG

Die Netzspannung sollten den Angaben auf der Geräterückseite entsprechen. Auch sicherstellen, daß die Leistung des Stromnetzes ausreicht.

EINGANGSSEKTIONEN



1 PHANTOM-Schalter

Die interne Phantom-Stromversorgung kann in Abschnitten zu je 4 Eingangskanälen ein- (☐) und ausgeschaltet (■) werden. Bei aktiviertem PHANTOM-Schalter liegen 48 V an Stiften 2 und 3 der zugehörigen INPUT-Anschlüsse an. Wenn keine interne Phantomspeisung gebraucht wird, muß der Schalter ausgerastet werden (■).

Die hochohmigen Anschlüsse (HI-Z) sind nicht in die Phantomspeisung geschaltet.

* Bei gedrücktem PHANTOM-Schalter (☐) können symmetrische, dynamische Mikrofone oder Line-Quellen angeschlossen sein. Beim Anschluß von asymmetrische Quellen oder Übertragern mit geerdetem Mittelabgriff treten bei eingeschalteter Phantomspeisung jedoch unter Umständen Brumm- und Rauschstörungen oder Betriebsstörungen auf. Es ist auch zu beachten, daß die niederohmigen Eingänge (LO-Z) der 4-Kanal-Abschnitte bei ausgeschalteter Phantomspeisung (■) über einen Widerstand verbunden sind. Wenn daher ein Kanal mit externer Phantomspeisung versorgt wird, werden gleichzeitig auch die anderen drei Kanäle des Abschnitts gespeist.

2 Eingangsdämpfungsschalter (PAD)

Mit dem PAD-Schalter kann der Eingangspegel um 20 dB bedämpft werden.

Wenn der Eingangspegel für wirkungsvolle Abschwächung mit dem GAIN-Regler 3 zu hoch ist, sollte zur Vorregelung dieser Schalter gedrückt werden (☐).

3 Verstärkungsregler (GAIN)

Ermöglicht übergangslose Veränderung der Eingangsempfindlichkeit zur Einstellung auf einen geeigneten Eingangspegel.

Eingangspegel, Rauschabstand und Dynamikumfang sind optimal, wenn die PEAK-Anzeige 5 von Zeit zu Zeit kurz aufleuchtet und der zugehörige Kanal-Regler 11 auf "0" gestellt ist. Wenn der GAIN-Regler keine ausreichende Abschwächung ermöglicht, muß zusätzlich der PAD-Schalter 2 des Eingangs gedrückt werden.

Eingangsquelle	GAIN-Einstellung
Niederpegeliges Mikrofon (dynamisch)	-60 ~ -50
Hochpegeliges Mikrofon (Kondensatormikrofon)/ elektrische, elektronische Instrumente	-35
Niederpegelige Quellen (gewöhnliche Audiogeräte)/ elektrische, elektronische Instrumente	-20

4 Hochpaßfilter-Schalter ($\sqrt{80}$)

Wenn dieser Schalter gedrückt ist (☐), wird das Eingangssignal unterhalb 80 Hz mit 12 dB/Oktave bedämpft. Das Hochpaßfilter eignet sich zur Unterdrückung von Windgeräusch, Mikrofon-Knackgeräusch und Netzbrummen.

5 Spitzenpegelanzeige (PEAK)

Erlaubt Überwachen des Spitzenpegels vor dem Summenregler (Pre-Fader).

Die LED leuchtet rot auf, wenn ein Pegel 3 dB unter dem Beschneidungspegel gemessen wird.

6 Equalizer-Regler für Höhenbereich (HIGH)

Dient zur Entzerrung im Höhenbereich.

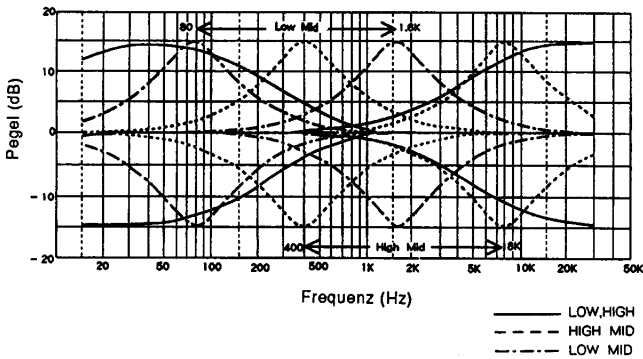
Frequenzen unterhalb der Grenzfrequenz von 10 kHz können um bis zu 15 dB angehoben oder abgeschwächt werden. In Mittelstellung "▼" des Reglers ist der Verlauf linear.

7 Equalizer-Regler für oberen Mittenbereich (HM FREQ und HIGH MID)

Dient zur Entzerrung im oberen Mittenbereich. Die Mittenfrequenz kann mit dem HM FREQ-Regler zwischen 400 Hz und 8 kHz frei gewählt werden, während die Anhebung bzw. Abschwächung des Bereichs um bis zu 15 dB mit dem HIGH MID-Regler ausgeführt wird. In Mittelstellung "▼" des Reglers ist der Verlauf linear.

8 Equalizer-Regler für unteren Mittenbereich (LM FREQ und LOW MID)

Dient zur Entzerrung im unteren Mittenbereich. Die Mittenfrequenz kann mit dem LM FREQ-Regler zwischen 80 Hz und 1,6 kHz frei gewählt werden, während die Anhebung bzw. Abschwächung des Bereichs um bis zu 15 dB mit dem LOW MID-Regler ausgeführt wird. In Mittelstellung "▼" des Reglers ist der Verlauf linear.



9 Equalizer-Regler für Tiefenbereich (LOW)

Dient zur Entzerrung im Tiefenbereich. Frequenzen oberhalb der Grenzfrequenz von 100 Hz können um bis zu 15 dB angehoben oder abgeschwächt werden. In Mittelstellung "▼" des Reglers ist der Verlauf linear.

10 AUX-Regler 1, 2, 3, 4

Bestimmen die Pegel der zu den AUX-Mischbussen geschickten Signale. Die Signale AUX 1 und 2 werden vor dem Summenregler, Equalizer und Hochpaß abgenommen (Pre-Fader, Pre-EQ, Pre-HPF), während es sich bei AUX 3 und 4 um nach dem Summenregler abgenommene Signale (Post-Fader) handelt. Die Position "◀" entspricht dem Nennausgangspegel.

11 Panpot-Regler (PAN) und Zuweisungsschalter (1-2, 3-4, STEREO)

Ermöglichen die Zuweisung des Eingangssignals zu Gruppenbus 1-2, Gruppenbus 3-4 bzw. dem Stereobus zur klangbildlichen Positionierung zwischen den jeweiligen Gruppen bzw. Kanälen. Bei gedrücktem Zuweisungsschalter kann das vom Kanal-Regler kommende Eingangssignal zwischen Gruppen 1 und 2, 3 und 4 oder den Stereokanälen L und R verlagert werden.

12 Kanal-Schalter (CH ON)

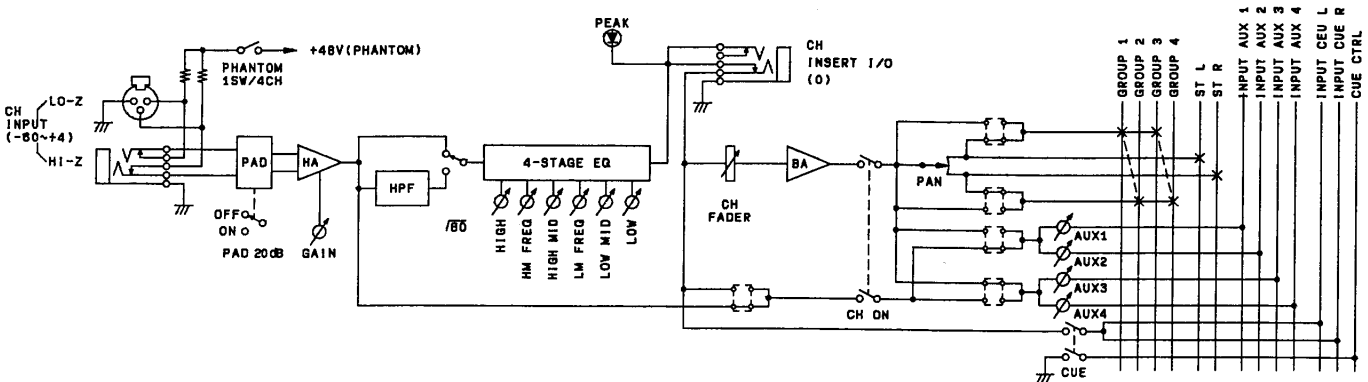
Mit dem CH ON-Schalter kann der zugehörige Kanal ein- und ausgeschaltet werden. Bei ausgeschaltetem Kanal (■) wird das Ausgangssignal zum Mischbus stummgeschaltet.

13 CUE-Schalter

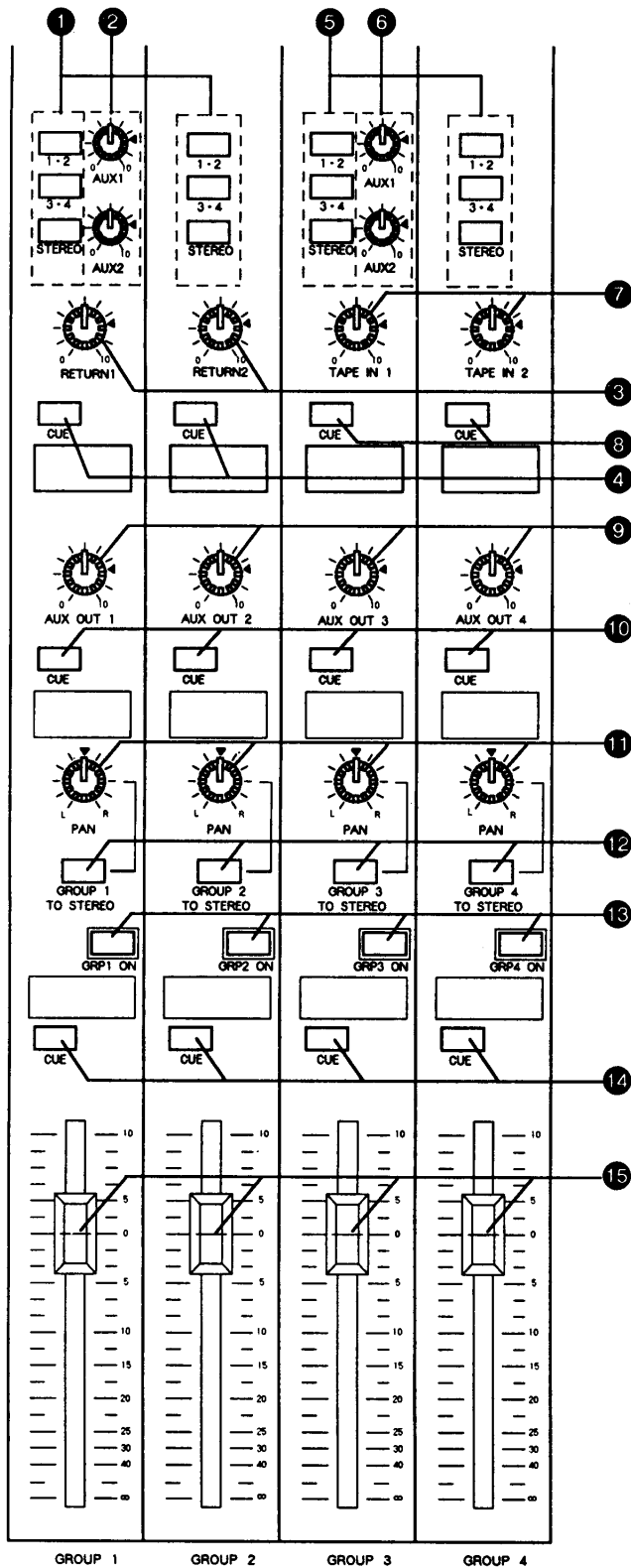
Drücken des CUE-Schalters (■) ermöglicht Abhören des zugehörigen Kanals über den Kopfhörerausgang, wobei die Einstellung des CH ON-Schalters ohne Bedeutung ist.

14 Kanal-Summenregler

Dient zur Regelung des Ausgangspegels des zugehörigen Kanals. Die Einstellung "0" entspricht dem Nennpegel.



GRUPPEN-AUSGANGSSEKTIONEN 1 — 4



1 Zuweisungsschalter (1-2, 3-4, STEREO)

Mit diesen Schaltern können die über RETURN 1 und 2 eingegebenen Signale Gruppenbus 1-2, Gruppenbus 3-4 oder dem Stereobus L-R zugewiesen werden. Wenn es sich um Signale einer Stereoquelle* handelt, wird das L-Kanal-Signal Gruppe 1 oder 3 bzw. STEREO L zugeordnet und das R-Kanal-Signal Gruppen 2 oder 4 bzw. STEREO R. Signale von einer Monoquelle* werden zu allen Bussen geschickt.

Hinweis: "Stereoquelle" entspricht hierbei der Beschaltung beider RETURN-Buchsen (L und R), während bei einer "Monoquelle" nur eine der beiden Buchsen (L oder R) belegt ist.

2 AUX-Regler

Dienen zur Regelung des Ausgangspegels des über RETURN 1 eingegebenen und zu den Bussen AUX 1 und 2 gesendeten Signals. Die L/R-Signale von Stereoquellen* werden dabei gemischt und dann an die Busse AUX 1 und 2 weitergeleitet. Wenn L- und R-Signal identisch sind, entspricht die Einstellung "◀" dem Nennausgangspegel. Bei Monoquellen* empfangen die Busse AUX 1 und 2 dasselbe Signal, wobei die Einstellung "◀" dem Nennausgangspegel entspricht.

Die Pegel der zu AUX 1 und 2 geschickten Signale werden außerdem durch die RETURN-Regler 3 beeinflusst.

Hinweis: "Stereoquelle" entspricht hierbei der Beschaltung beider RETURN-Buchsen (L und R), während bei einer "Monoquelle" nur eine der beiden Buchsen (L oder R) belegt ist.

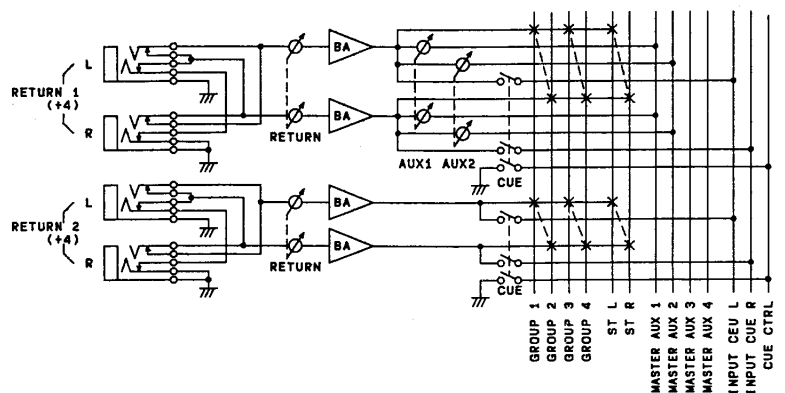
3 Rückführungsregler (RETURN)

Dienen zur Einstellung der Ausgangspegel der über RETURN 1 und 2 eingegebenen und zu den einzelnen Bussen geschickten Signale.

Die Einstellung "◀" entspricht dem Nennausgangspegel.

4 CUE-Schalter

Durch Druck auf den CUE-Schalter kann das nach dem RETURN-Regler 3 abgenommene Signal über den Kopfhörrausgang abgehört werden.



5 Zuweisungsschalter (1-2, 3-4, STEREO)

Mit diesen Schaltern können die über TAPE IN 1 und 2 eingegebenen Signale Gruppenbus 1-2, Gruppenbus 3-4 oder dem Stereobus L-R zugewiesen werden. Das L-Signal wird Gruppe 1 oder 3 bzw. STEREO L zugeordnet und das R-Signal Gruppe 2 oder 4 bzw. STEREO R.

6 AUX-Regler

Dienen zur Einstellung der Ausgangspegel der über TAPE IN 1 und 2 eingegebenen und zu den Bussen AUX 1 und 2 geleiteten Signale. Wenn L- und R-Signal identisch sind, entspricht die Einstellung "◀" dem Nennausgangspegel.

Die Pegel der zu AUX 1 und 2 geschickten Signale werden zusätzlich von den TAPE IN-Reglern **7** beeinflusst.

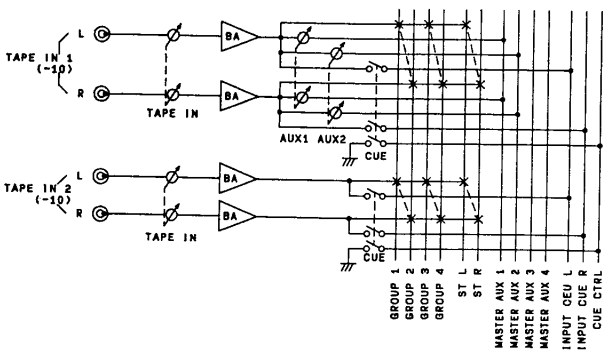
7 Tonbandeingang-Regler (TAPE IN)

Dienen zur Einstellung der Ausgangspegel der über TAPE IN eingegebenen und zu den einzelnen Bussen geschickten Signale.

Die Einstellung "◀" entspricht dem Nennausgangspegel.

8 CUE-Schalter

Durch Druck auf den CUE-Schalter kann das nach dem TAPE IN-Regler **7** abgegriffene Signal über den Kopfhörerausgang abgehört werden.



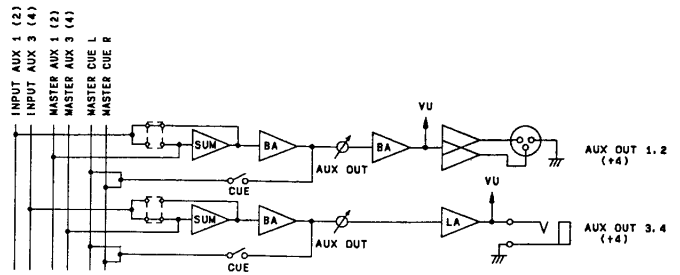
9 AUX-Ausgangsregler (AUX OUT)

Dienen zur Regelung der Ausgangspegels der im AUX-Mischbus gemischten und an den AUX OUT-Buchsen ausgegebenen Signale.

Die Einstellung "◀" entspricht dem Nennausgangspegel.

10 CUE-Schalter

Durch Druck auf den CUE-Schalter kann die Mischung des betreffenden AUX-Signals über den Kopfhörerausgang abgehört werden.



11 Panpot-Regler (PAN)

Zur Positionierung der einzelnen Gruppen zwischen den Stereo-Kanälen L und R. Das vom jeweiligen Gruppen-Summenregler kommende Signal wird mit diesem Regler im Klangbild wunschgemäß verlagert und zum Stereo-Mischbus geschickt.

Das betreffende Signal gelangt jedoch nur zum Mischbus, wenn der zugehörige GROUP TO STEREO-Schalter gedrückt ist (■).

12 Gruppe-zu-Stereo-Schalter (GROUP TO STEREO)

Wenn dieser Schalter gedrückt ist (■), wird das mit dem PAN-Regler eingestellte Signal zum Stereo-Mischbus geleitet.

13 Gruppenausgang-Schalter (GRP ON)

Bei gedrücktem Schalter (■) wird das zugehörige Signal am GROUP OUT-Anschluß ausgegeben.

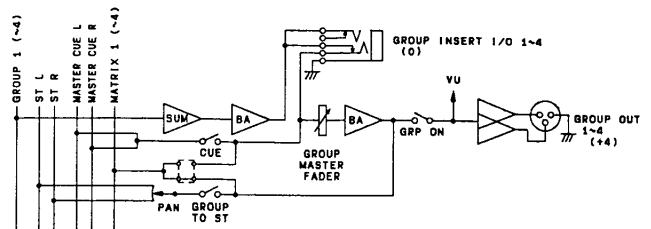
14 CUE-Schalter

Druck auf den CUE-Schalter ermöglicht Abhören des abgemischten Gruppensignals über den Kopfhörerausgang. Das Signal kann unabhängig von der Einstellung des GROUP ON-Schalters abgehört werden.

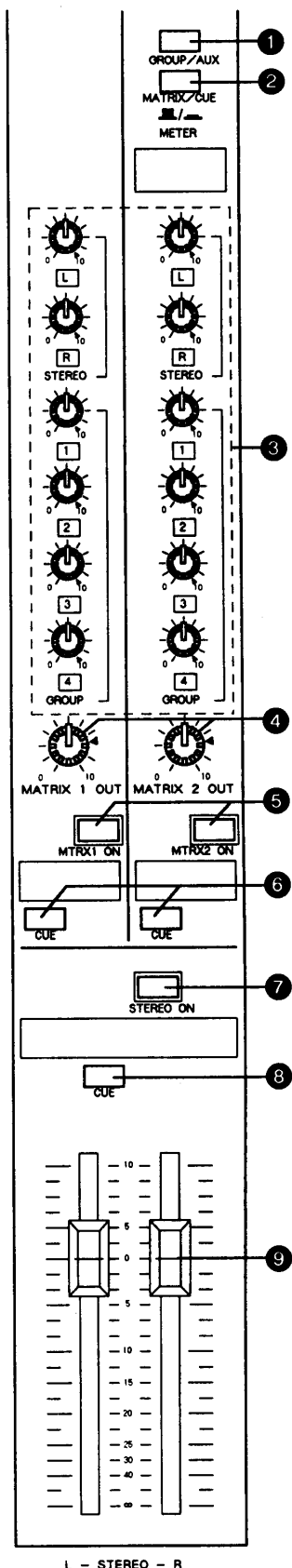
15 Gruppen-Summenregler

Zur Einstellung des Ausgangspegels für das am jeweiligen Gruppenbus abgemischte und am zugehörigen GROUP OUT-Anschluß ausgegebene Signal.

Die Einstellung "0" entspricht dem Nennausgangspegel.



STEREO-AUSGANGSSEKTIONEN

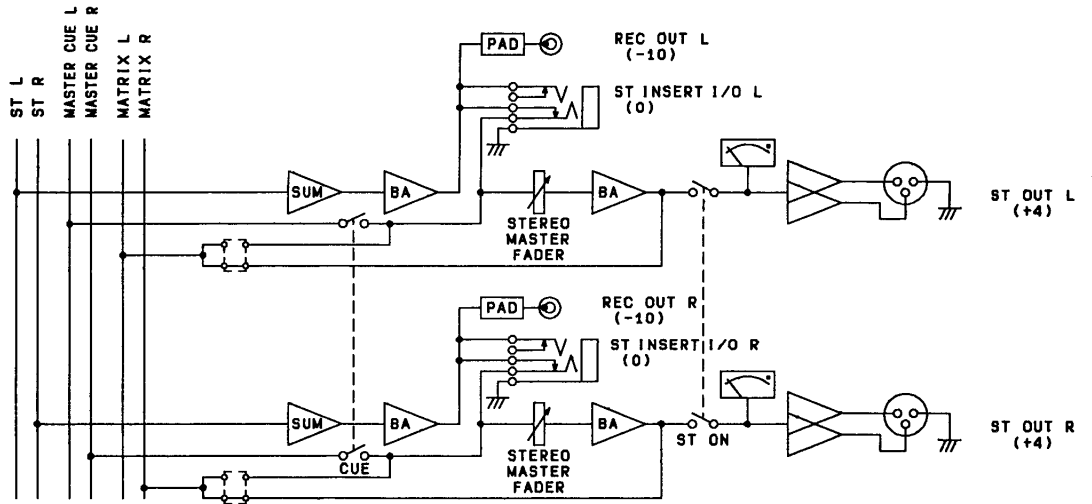


- 1 Gruppen/AUX-Wahlschalter (GROUP/AUX)**
 Dient zur Wahl der Signale, deren Pegel auf den vier GROUP/AUX-VU-Metern angezeigt werden sollen.
 Bei ausgerastetem Schalter (■) sind die Gruppen-Signale gewählt und bei gedrücktem Schalter (▲) die AUX-Signale. Die vier VU-Meter werden dabei gleichzeitig geschaltet.
 - 2 MATRIX/CUE-Wahlschalter**
 Dient zur Wahl der Signale, deren Pegel auf den beiden MATRIX/CUE-VU-Metern angezeigt werden sollen.
 Bei ausgerastetem Schalter (■) sind die MATRIX-Signale gewählt und bei gedrücktem Schalter (▲) die CUE-Signale. Die beiden VU-Meter werden dabei gleichzeitig geschaltet.
 - 3 Stereo- und Gruppen-Mischpegelregler (STEREO L, R und GROUP 1 bis 4)**
 Dienen zur Einstellung der Pegel der von den STEREO- und GROUP-Reglern kommenden und zum MATRIX-Bus weitergeleiteten Signale.
 Die Einstellung "◀" entspricht jeweils dem Nennausgangspegel.
 - 4 MATRIX-Ausgangspegelregler (MATRIX OUT)**
 Die STEREO-Signale L und R sowie die Signale von Gruppen 1 bis 4 werden in den MATRIX-Stufen gemischt und liegen dann in Form zweier Monosignale vor. Die Ausgangspegel der Mischsignale, die an den MATRIX OUT-Anschlüssen ausgegeben werden, können mit diesen beiden Reglern eingestellt werden.
 - 5 Matrix-Schalter (MTRX ON)**
 Das Mischsignal wird am MATRIX OUT-Anschluß ausgegeben, wenn der zugehörige Schalter gedrückt ist (▲).
 - 6 CUE-Schalter**
 Durch Druck auf den zugehörigen CUE-Schalter kann das MATRIX-Mischsignal über den Kopfhörerausgang abgehört werden. Die Einstellung des MTRX ON-Schalters ist dabei nicht von Bedeutung.
-
- 7 Stereo-Schalter (STEREO ON)**
 Wenn dieser Schalter gedrückt ist (▲), wird das Signal an den STEREO OUT-Anschlüssen ausgegeben.
 - 8 Stereo-CUE-Schalter**
 Druck auf diesen Schalter ermöglicht Abhören des STEREO-Gemischs über den Kopfhörerausgang.
 Abhören des Signals ist auch bei ausgerastetem (■) STEREO ON-Schalter möglich.

9 Stereo-Summenregler

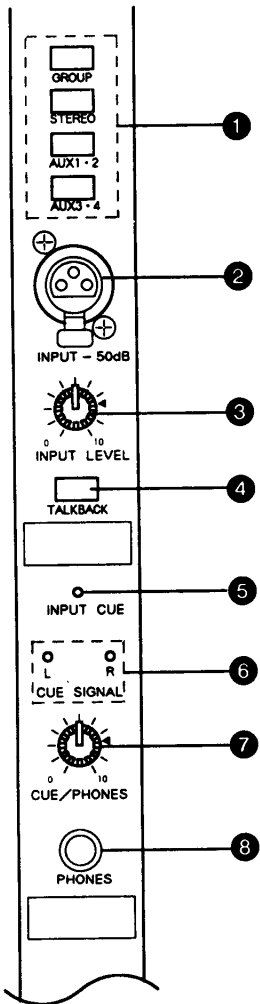
Zur Einstellung des Ausgangspegels für das im STEREO-Mischbus gemischte und an den STEREO OUT-Anschlüssen ausgegebene Signal.

Die Einstellung "0" entspricht dem Nennausgangspegel. Der Pegel kann auf den VU-Metern überwacht werden.

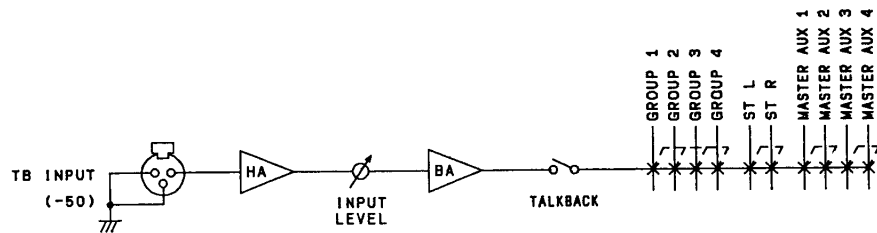


KOPFHÖRER- UND GEGENSPRECHSEKTION

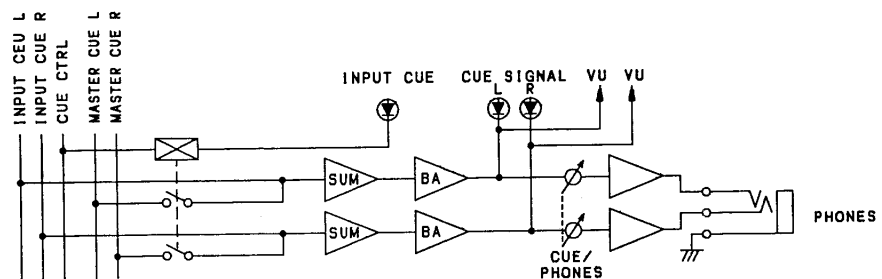
KOPFHÖRER- UND GEGENSPRECHSEKTION



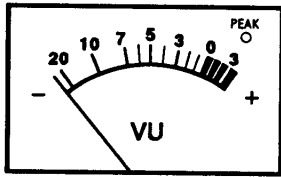
- 1 Zuweisungsschalter (GROUP, STEREO, AUX1-2, AUX3-4)**
Mit diesen Schaltern wird der Zielausgang (Mischbus) für das Gegensprechsignal gewählt.
- 2 Gegensprecheingang (INPUT -50dB)**
Hier kann ein niederimpedantes Gegensprechmikrofon angeschlossen werden. Die Nennwerte für Eingangspegel und -impedanz sind -50 dB und 50 bis 600 Ohm.
- 3 Eingangspegelregler (INPUT LEVEL)**
Ermöglicht die Regelung des Gegensprechsignalpegels. Die Einstellung "◀" entspricht dem Nennausgangspegel.
- 4 Gegensprechschalter (TALKBACK)**
Wenn dieser Schalter gedrückt wird (■), ist über das mit dem Gegensprecheingang (INPUT) verbundene Mikrofon Kommunikation mit der gewählten Gegenstelle möglich.



- 5 Eingangs-Cue-Anzeige (INPUT CUE)**
Diese Anzeige leuchtet bei gedrücktem Eingangskanal-, RETURN- bzw. TAPE IN-CUE-Schalter auf. In diesem Zustand wird nur das Cue-Signal der Eingangssektion ausgegeben, auch wenn der CUE-Schalter der Ausgangssektion gedrückt ist.
- 6 CUE SIGNAL-Anzeige**
Diese Anzeige leuchtet bei CUE-Signalpegeln oberhalb von 20 dB unter dem Nennpegel. Mit Hilfe dieser Anzeige kann geprüft werden, ob an den einzelnen Eingangssektionen Signale anliegen.
- 7 Cue/Kopfhörer-Pegelregler (CUE/PHONES)**
Dient zur Regelung der Kopfhörerlautstärke. Die Einstellung "◀" entspricht dem Nennausgangspegel.
- 8 Kopfhörerbuchse (PHONES)**
Hier werden die Stereo-Kopfhörer zum Abhören der Cue-Signale angeschlossen.



VU-METER-SEKTION



VU-Meter

Jedes der VU-Meter ist mit einer eigenen PEAK-Spitzenpegelanzeige ausgestattet.

Die VU-Meter ermöglichen Anzeigen der Ausgangssignale von GROUP 1 bis 4, STEREO OUT L und R, AUX OUT 1 bis 4, MATRIX OUT 1 und 2 sowie der CUE-Signale L und R. Eine Ablesung von 0 dB entspricht dem Nennausgangspegel.

Ablesung	-20VU	-10VU	-5VU	0VU	+3VU
Ausgangspegel +4 dB	-16dB (123mV)	-6dB (388mV)	-1dB (691mV)	+4dB (1,23V)	+7dB (1,74V)

Die PEAK-Anzeige leuchtet 3 dB vor dem Beschneidungspegel.

Aktivierungspegel für PEAK-Anzeigen	
AUX OUT 3-4	+17dB
Andere	+21dB

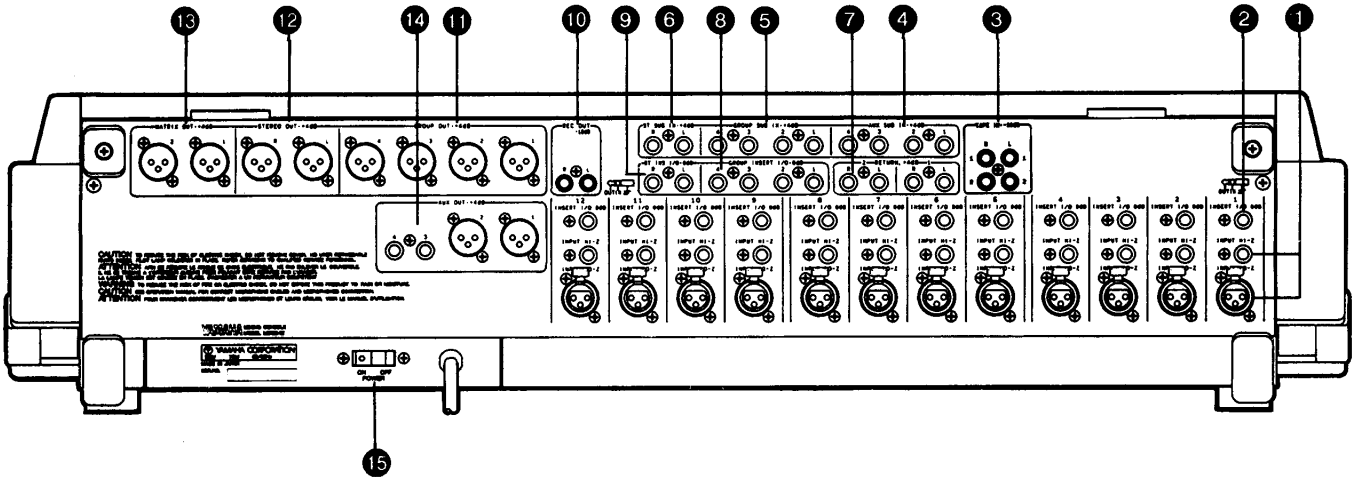
- * Bei symmetrischer Beschaltung eines XLR-Ausgangs beträgt der Beschneidungspegel etwa 20 dB, so daß das Signal unter Umständen vor Aufleuchten der PEAK-Anzeige bereits beschnitten wird.

MODIFIZIERUNG DES MISCHPULTS

Die Schaltwege interner Signalbrücken und Widerstände können auf Wunsch gemäß der unteren Übersicht modifiziert werden. Lassen Sie diese Änderungen bei Bedarf von einem autorisierten Fachhändler ausführen.

Baugruppe	Signalbezeichnung	Modifikation	Werkseinstellung
① Eingangsmodul	AUX 1,2	PRE/POST FADER	PRE (vor dem Summenregler)
② Eingangsmodul	AUX 3,4	PRE/POST FADER	POST (nach dem Summenregler)
③ Eingangsmodul	AUX 1—4 PRE FADER	PRE/POST HPF, EQ, INSERT	PRE (vor HPF, EQ, INSERT)
④ Eingangsmodul	GROUP 1—4	PRE/POST PAN	POST (nach dem Panpot)
⑤ Hauptmodul	GROUP TO MTRX	PRE/POST MASTER FADER	POST (nach dem Hauptsummenregler)
⑥ Kanaleingänge	PHANTOMSPEISUNG	Immer AUS, unanhängig von der Einstellung des PHANTOM-Schalters.	EIN/AUS für jeweils 4 Kanäle

- * Zu Beachten ist, daß bei Modifikationen ① bis ④ dieselbe Änderung für alle Kanäle vorgenommen werden muß.



1 Kanaleingänge (INPUT LO-Z, HI-Z)

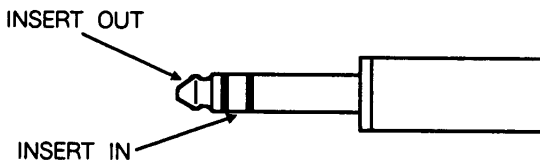
Jeder Kanaleingang ist mit einem symmetrischen niederimpedanten (LO-Z) Anschluß und einem symmetrischen hochimpedanten (HI-Z) Anschluß versehen. Der Nenneingangspegel ist -60 dB bis $+4$ dB, was Mikrofonen mit 50 bis 600 Ohm oder 600-Ohm-Leitungen entspricht.

Eine interne Phantom-Schaltung kann zur Phantomspeisung von Kondensatormikrofonen zugeschaltet werden.

Die hochohmigen Anschlüsse (HI-Z) sind nicht in den Phantom-Kreis geschaltet. Wenn sowohl der niederohmige (LO-Z) als auch der hochohmige (HI-Z) Anschluß eines Eingangs belegt wird, hat der hochohmige Anschluß Vorrang.

2 Kanaleinschübe (INSERT I/O, 0 dB)

Diese asymmetrischen Ein-/Ausgänge sind zwischen Vorverstärker und Equalizer der Eingangssektion geschaltet. Die IN-Eingangsleitung eignet sich für Signale mit 0 dB/600 Ohm, während die OUT-Ausgangsleitung an Geräte mit 0 dB/10 kOhm angeschlossen werden kann. Die Einschübe bieten flexible Einsatzmöglichkeiten.



3 Tonbandeingänge (TAPE IN)

Diese Cinch-Buchsen erlauben den Anschluß verschiedener Audio-Eingangsquellen (DAT-Recorder, Cassettendeck, CD-Spieler usw.). Nenneingangspegel/-impedanz: -10 dB/600 Ohm.

4 AUX-Nebeneingänge (AUX SUB IN, +4 dB)

5 Gruppen-Nebeneingänge (GROUP SUB IN, +4 dB)

6 Stereo-Nebeneingänge (ST SUB IN, +4 dB)

Diese Buchsen ermöglichen eine Erweiterung der Eingangskanäle durch Anschluß eines zweiten Mischpults. Die Eingänge sind asymmetrisch ausgeführt. Anpassungspegel/-impedanz: $+4$ dB/600 Ohm.

7 Rückführungseingänge (RETURN, +4 dB)

Dies sind asymmetrische Eingänge zur Rückführung von Effektsignalen.

Anpassungspegel/-impedanz: $+4$ dB/600 Ohm.

Die Anschlüsse sind für Stereosignale vorgesehen, eignen sich bei Beschaltung von wahlweise L oder R auch für Monosignale.

(Siehe "GRUPPEN-AUSGANGSSEKTIONEN 1 — 4" Nr. 1 auf Seite 36.)

8 Gruppen-Einschübe (GROUP INSERT I/O, 0 dB)

9 Stereo-Einschübe (ST INS I/O, 0 dB)

Diese asymmetrischen Ein-/Ausgangsanschlüsse sind zwischen den Mischbus und den Hauptsummenregler geschaltet.

Die IN-Eingangsleitung eignet sich für Signale mit 0 dB/600 Ohm, während die OUT-Ausgangsleitung an Geräte

mit 0 dB/10 kOhm angeschlossen werden kann. Die Einschübe bieten flexible Einsatzmöglichkeiten. Die Stiftbelegung ist dieselbe wie die von Anschlüssen Nr. ②, Kanaleinschübe (INSERT I/O), 0 dB.

⑩ Aufnahmeausgänge (REC OUT, -10 dB)

An diesen Cinch-Buchsen wird ein vor dem Hauptsummenregler abgenommenes Signal für Tonaufzeichnung mit einem DAT-Recorder oder Cassettendeck ausgegeben.

Nennausgangspegel/-impedanz: -10 dB/47 kOhm.

⑪ Gruppen-Ausgänge (GROUP OUT, +4 dB)

⑫ Stereoausgänge (STEREO OUT, +4 dB)

⑬ Matrix-Ausgänge (MATRIX OUT, +4 dB)

Dies sind symmetrische Ausgänge zum Anschluß an Endstufen (Lautsprecheranlage) oder ein Tonbandgerät für Aufnahmezwecke.

Nennausgangspegel/-impedanz: +4 dB/600 Ohm.

⑭ AUX-Ausgänge (AUX OUT, +4 dB)

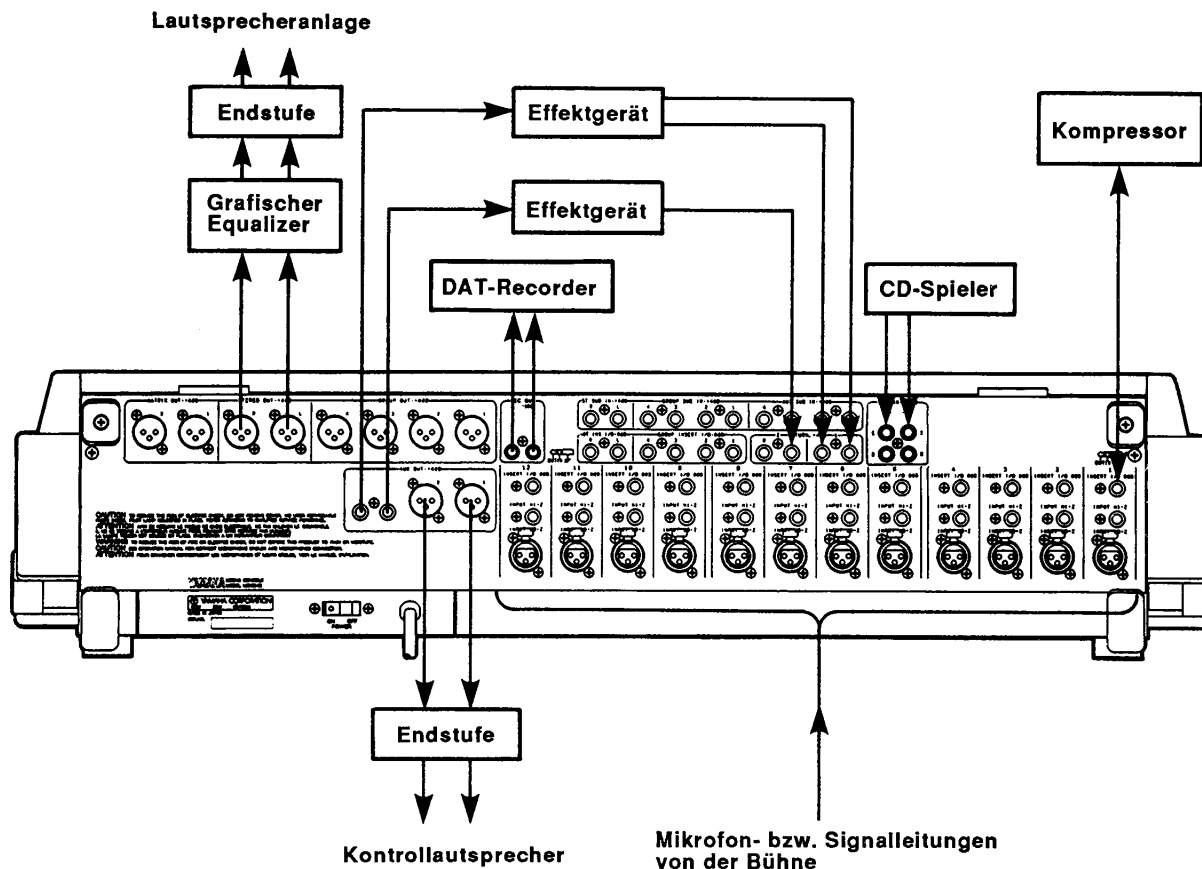
Diese Buchsen sind für den Anschluß eines Kontrolllautsprecher-Verstärkers oder eines Verzögerungs- bzw. Halleffektgeräts usw. vorgesehen. AUX OUT 1 und 2 sind als symmetrische Ausgangsbuchsen ausgeführt, während AUX OUT 3 und 4 asymmetrische Ausgänge sind.

Nennausgangspegel/-impedanz: +4 dB/600 Ohm.

⑮ Netzschalter (POWER)

Das Mischpult wird mit diesem Schalter ein- und ausgeschaltet. Beim Einschalten leuchten die Betriebsanzeige sowie die VU-Meter an der Frontplatte auf.

SYSTEMBEISPIELE



TECHNISCHE DATEN

Frequenzgang

20 Hz bis 20 kHz, 0 +1/-3 dB (an 600 Ohm, +4 dB)

Gesamtklirrfaktor

Weniger als 0,1 % (20 Hz bis 20 kHz an 600 Ohm, +14 dB)

Rauschpegel*

Äquivalentes Eingangsrauschen -128 dB (Rs = 150 Ohm)

Eigenrauschen -97 dB

GROUP OUT

-80 dB Summen → Nennpegel
Alle Kanal-Zuweisungsschalter → aus

-64 dB Summen → Nennpegel
Ein Kanal-Summenregler → Nennpegel

STEREO OUT

-79 dB Summen → Nennpegel
Alle Kanal-Zuweisungsschalter → aus

-64 dB Summen → Nennpegel
Ein Kanal-Summenregler → Nennpegel

AUX OUT

-77 dB AUX OUT-Regler → Nennpegel;
Alle Eingangskanal-AUX-Regler → Minimum

-64 dB Summe → Nennpegel
Ein Eingangskanal-AUX-Regler → Nennpegel

MATRIX OUT

-92 dB MATRIX OUT-Regler → Nennpegel
Alle MATRIX-Mischregler → Minimum

Maximale Spannungsverstärkung

CH IN → GROUP OUT	84 dB
CH IN → STEREO OUT (Kanal zu STEREO)	84 dB
CH IN → STEREO OUT (Gruppe zu STEREO)	94 dB
CH IN → AUX OUT (Pre-Fader)	76 dB
CH IN → AUX OUT (Post-Fader)	86 dB
CH IN → CH INSERT OUT	60 dB
TAPE IN → GROUP OUT	30 dB
RETURN → GROUP OUT	16 dB
TALKBACK IN → GROUP OUT	70 dB
SUB IN → GROUP, STEREO	10 dB
SUB IN → AUX OUT	6 dB

Verstärkungsregler 44 dB, variabel

Eingangsdämpfung 0/20 dB

Equalizer-Kennwerte

HIGH-EQ	±15 dB (10 kHz, abfallend)
HIGH-MID-EQ	±15 dB (400 Hz — 8 kHz, glockenförmig)
LOW-MID-EQ	±15 dB (80 Hz — 1,6 kHz, glockenförmig)
LOW-EQ	±15 dB (100 Hz, ansteigend)

Hochpaßfilter 12 dB/Oktave Dämpfung, 80 Hz

Übersprechen (1 kHz) -70 dB bei Nachbarkanal
-70 dB Eingang zu Ausgang

VU-Meter GROUP1/AUX1, GROUP2/AUX2,
GROUP3/AUX3, GROUP4/AUX4

MATRIX1/CUEL,
MATRIX2/CUER, STEREO L/R

(0 VU = +4 dB)

Spitzenpegelanzeigen

CH CLIP	Leuchtet 3 dB vor Beschneidung
CUE SIGNAL	Leuchtet bei Signalpegeln oberhalb 20 dB unter dem Nennpegel

Phantomspaltung +48 V (Gleichspannung)

Netzanschluß

Modelle für USA und Kanada:	120 V, 60 Hz
Modelle für Großbritannien:	240 V, 50 Hz
Allgemeines Modell:	230 V, 50 Hz

Leistungsaufnahme 80 W

Abmessungen (B x H x T)

MC1204 II	782,5 x 185 x 739 mm
MC1604 II	923 x 185 x 739 mm
MC2404 II	1204 x 185 x 739 mm
MC3204 II	1485 x 185 x 739 mm

Gewicht

MC1204 II	25 kg
MC1604 II	29 kg
MC2404 II	37 kg
MC3204 II	45 kg

- * Gemessen mit -6 dB/Oktave Tiefpaß bei 12,7 kHz.
- 0 dB = 0,775 Veff
- Änderungen der technischen Daten vorbehalten.

■ EINGANGS-KENNDATEN

Anschlüsse	PAD-Schalter	GAIN-Regler	Eingangs-impedanz	Quellwiderstand	Eingangspegel			Ausführung
					Empfindlichkeit *1)	Nennpegel	Max. Pegel vor Beschneidung	
CH INPUT MC1204 II 1 — 12 MC1604 II 1 — 16 MC2404 II 1 — 24 MC3204 II 1 — 32	0dB	-60dB	(LO-Z) 5 kOhm	Mikrofone mit 50 bis 600 Ohm und 600-Ohm-Leitungen	-80 dB (0,08 mV)	-60 dB (0,78 mV)	-40 dB (7,75 mV)	(LO-Z) Buchse des Typs XLR-3-31 (symmetrisch)
	0dB	-16dB	(HI-Z) 10 kOhm		-36 dB (12,3 mV)	-16 dB (0,123 V)	+4 dB (1,23 V)	
	20dB					-16 dB (0,123 V)	+4 dB (1,23 V)	+24 dB (12,3 V)
CH INSERT IN	MC1204 II 1 — 12 MC1604 II 1 — 16 MC2404 II 1 — 24 MC3204 II 1 — 32		10 kOhm	600-Ohm-Leitungen	-20 dB (77,5 mV)	0 dB (0,775 V)	+20 dB (7,75 V)	Klinkebuchse (Spitze-Ring-Hülse) *2)
INSERT IN GROUP (1 — 4) STEREO (L, R)			10 kOhm	600-Ohm-Leitungen	-10 dB (0,245 V)	0 dB (0,775 V)	+20 dB (7,75 V)	Klinkebuchse (Spitze-Ring-Hülse) *2)
RETURN (1, 2) [L, R]			20 kOhm *3)	600-Ohm-Leitungen	-12 dB (0,195 V)	+4 dB (1,23 V)	+24 dB (12,3 V)	Klinkebuchse (asymmetrisch)
SUB IN GROUP 1 — 4 STEREO [L, R] AUX 1 — 4			10 kOhm	600-Ohm-Leitungen	-6 dB (0,338 V)	+4 dB (1,23 V)	+24 dB (12,3 V)	Klinkebuchse (asymmetrisch)
TALKBACK IN			10 kOhm	Mikrofone mit 50 bis 600 Ohm	-66 dB (0,39 mV)	-50 dB (2,45 mV)	-24 dB (48,9 mV)	Buchse des Typs XLR-3-31 (asymmetrisch)
TAPE IN (1, 2) [L, R]			47 kOhm	600-Ohm-Leitungen	-26 dB (38,8 mV)	-10 dB (0,245 V)	+20 dB (7,75 V)	Cinch-Buchse (RCA) (asymmetrisch)

*1) Die Empfindlichkeit ist der niedrigste Pegel, bei dem der GROUP-Nennausgangspegel erzeugt wird, wenn das Gerät auf Höchstpegel gestellt ist.

*2) Einschub-Klinkebuchsen (Spitze = Ausgang, Ring = Eingang, Hülse = Erde)

*3) 10 kOhm bei Anschluß an L oder R.

*4) Hochohmige Kanaleingänge (HI-Z INPUT) (Spitze = heiß, Ring = kalt, Hülse = Erde)

* 0 dB = 0,775 Veff

■ AUSGANGS-KENNDATEN

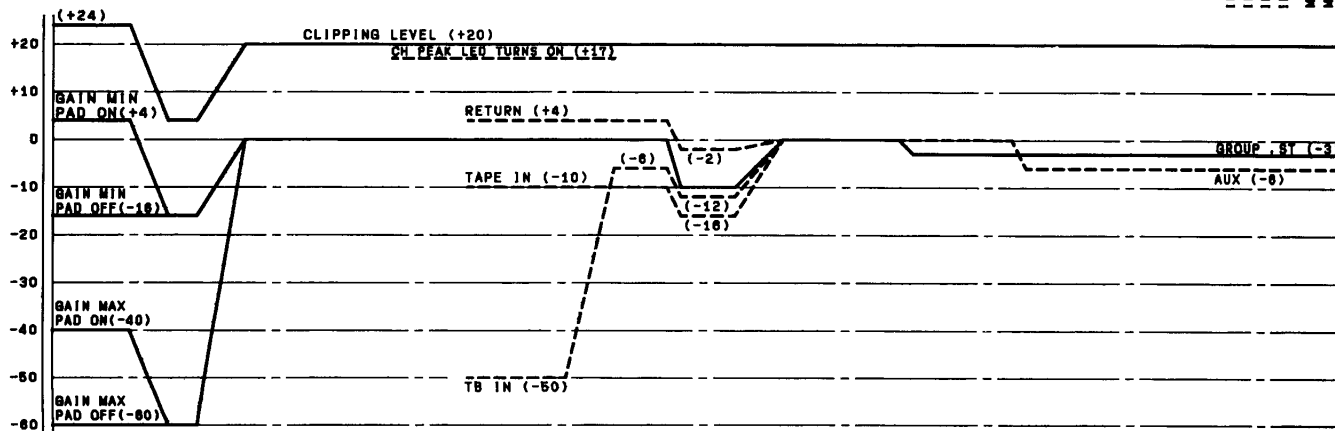
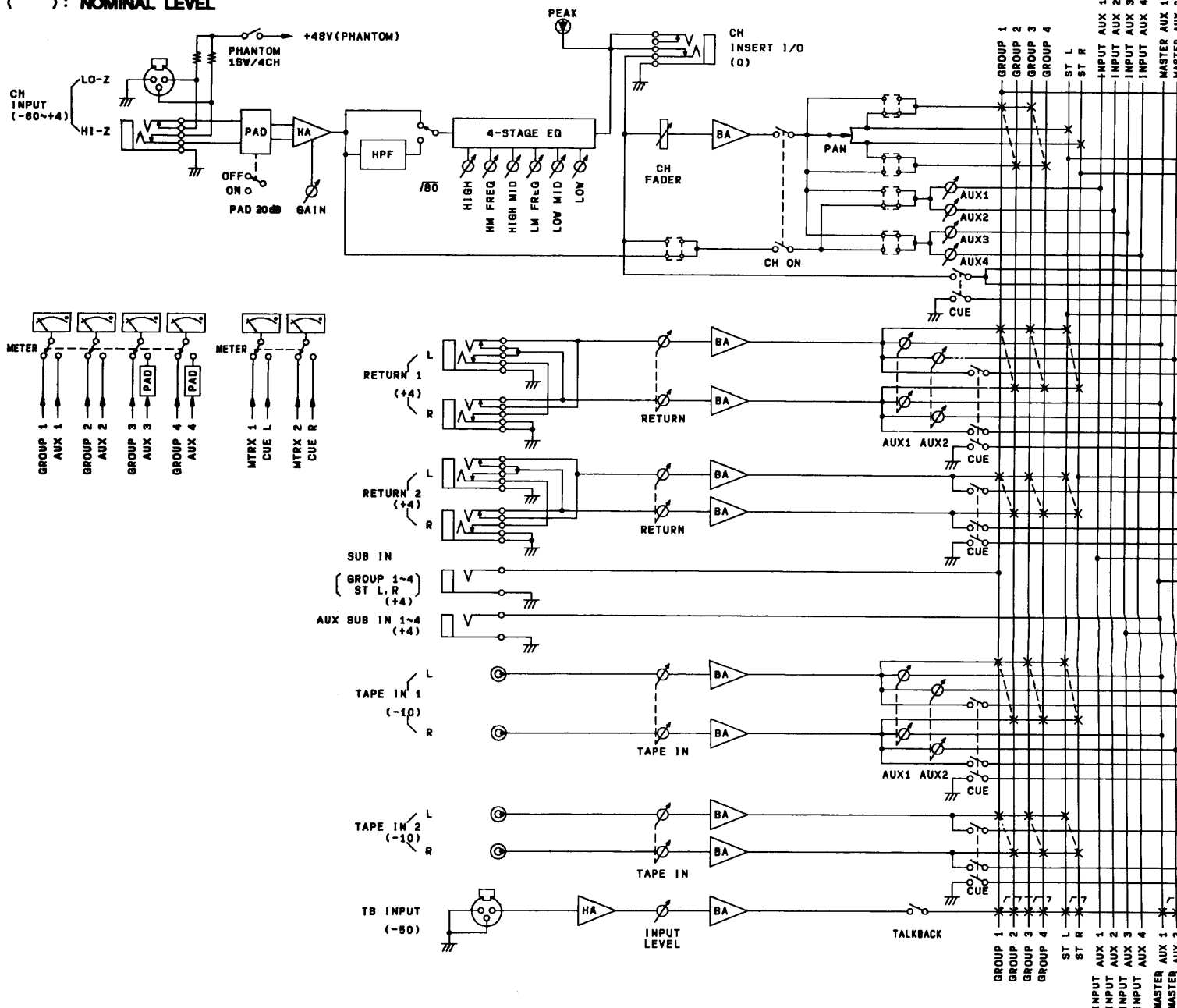
Anschlüsse	Ausgangs-impedanz	Lastimpedanz	Ausgangspegel		Ausführung	
			Nennpegel	Max. Pegel vor Beschneidung		
GROUP OUT (1 — 4)	150 Ohm	600-Ohm-Leitungen	+4 dB (1,23 V)	+24 dB (12,3 V)	Buchse des Typs XLR-3-31 (symmetrisch)	
STEREO OUT (L, R)	150 Ohm	600-Ohm-Leitungen	+4 dB (1,23 V)	+24 dB (12,3 V)	Buchse des Typs XLR-3-31 (symmetrisch)	
AUX OUT (1, 2)	150 Ohm	600-Ohm-Leitungen	+4 dB (1,23 V)	+24 dB (12,3 V)	Buchse des Typs XLR-3-31 (symmetrisch)	
AUX OUT (3, 4)	75 Ohm	600-Ohm-Leitungen	+4 dB (1,23 V)	+20 dB (7,75 V)	Klinkebuchse (asymmetrisch)	
MATRIX (1, 2)	150 Ohm	600-Ohm-Leitungen	+4 dB (1,23 V)	+24 dB (12,3 V)	Buchse des Typs XLR-3-31 (symmetrisch)	
CH INSERT OUT	600 Ohm	10-kOhm-Leitungen	0 dB (0,775 V)	+20 dB (7,75 V)	Klinkebuchse (Spitze-Ring-Hülse) *1)	
INSERT OUT GROUP (1 — 4) STEREO (L, R)	MC1204 II 1 — 12 MC1604 II 1 — 16 MC2404 II 1 — 24 MC3204 II 1 — 32	600 Ohm	10-kOhm-Leitungen	0 dB (0,775 V)	+20 dB (7,75 V)	Klinkebuchse (Spitze-Ring-Hülse) *1)
REC OUT (L, R)	600 Ohm	47-kOhm-Leitungen	-10 dB (0,245 V)	+10 dB (2,45 V)	Cinch-Buchse (RCA) (asymmetrisch)	
PHONES OUT (L, R)	100 Ohm	8-Ohm-Kopfhörer	1 mW	20 mW	Stereo-Klinkebuchse	
		40-Ohm-Kopfhörer	3 mW	75 mW		

*1) Einschub-Klinkebuchsen (Spitze = Ausgang, Ring = Eingang, Spitze = Erde)

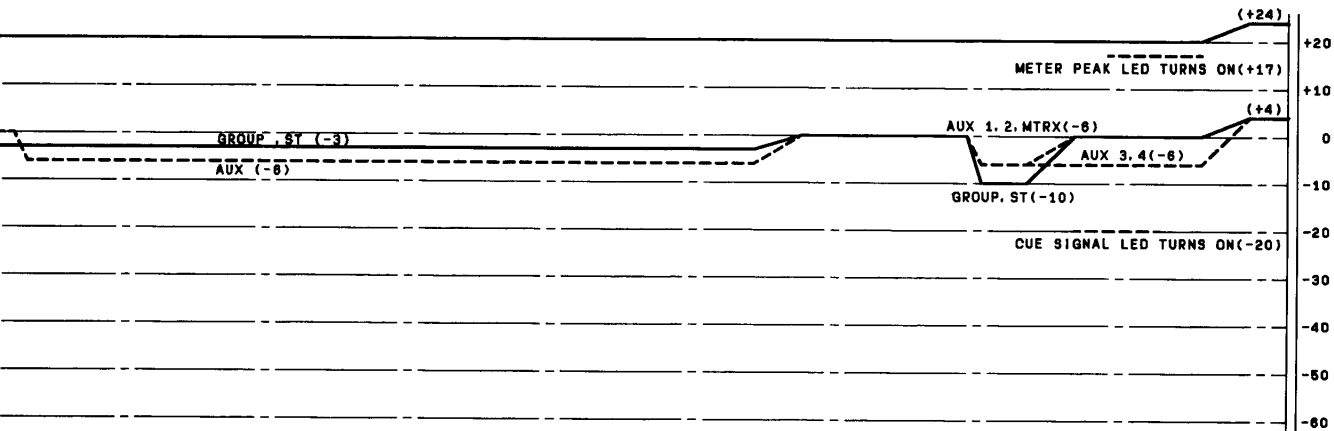
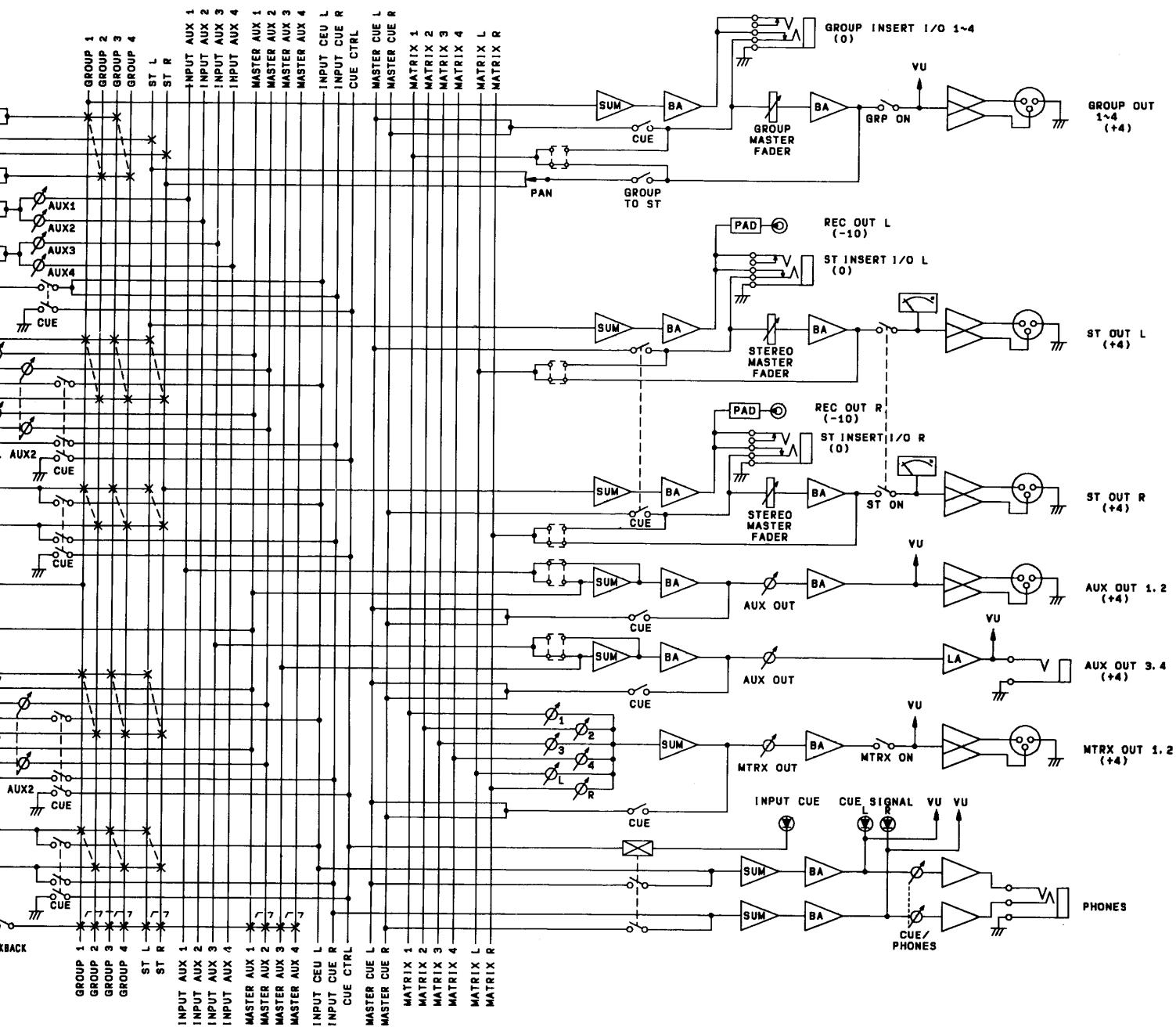
* 0 dB = 0,775 Veff

BLOCK & LEVEL DIAGRAM / SCHEMA DE PRINCIPE ET DIAGRAMME DE NIVEAU

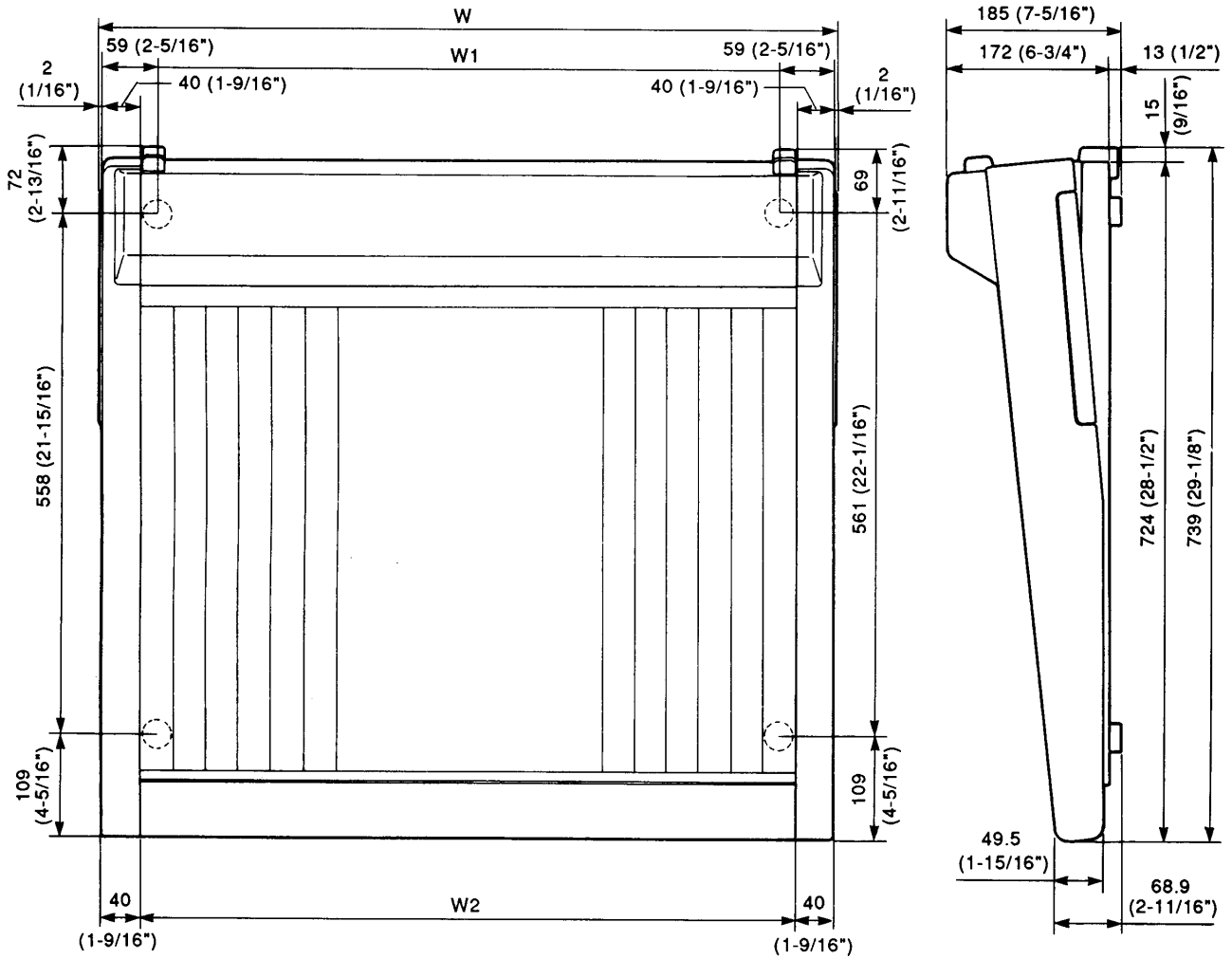
() : NOMINAL LEVEL



GRAMME DE NIVEAU / BLOCKSCHALTBIKD UND PEGELDIAGRAMM



DIMENSIONS / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN



	W	W1	W2
MC1204II	782.5 (30-13/16")	660.5 (26")	698.5 (27-1/2")
MC1604II	923 (36-5/16")	801 (31-9/16")	839 (33-1/16")
MC2404II	1204 (47-3/8")	1082 (42-5/8")	1120 (44-1/8")
MC3204II	1485 (58-7/16")	1363 (53-11/16")	1401 (55-3/16")

Unit: mm (inch)

Unité: mm (pouce)

Einheit: mm (zoll)

SERVICE

This product is supported by YAMAHA's worldwide network of factory trained and qualified dealer service personnel. In the event of a problem, contact your nearest YAMAHA dealer.

ENTRETIEN

L'entretien de cet appareil est assuré par le réseau mondial YAMAHA de personnel d'entretien qualifié et formé en usine des concessionnaires. En cas de problème, prendre contact avec le concessionnaire YAMAHA le plus proche.

KUNDENDIENST

Für dieses Gerät steht das weltweite YAMAHA Kundendienstnetz mit qualifiziertem, werksgeschultem Personal zur Verfügung. Bei Störungen und Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren YAMAHA-Händler.

YAMAHA