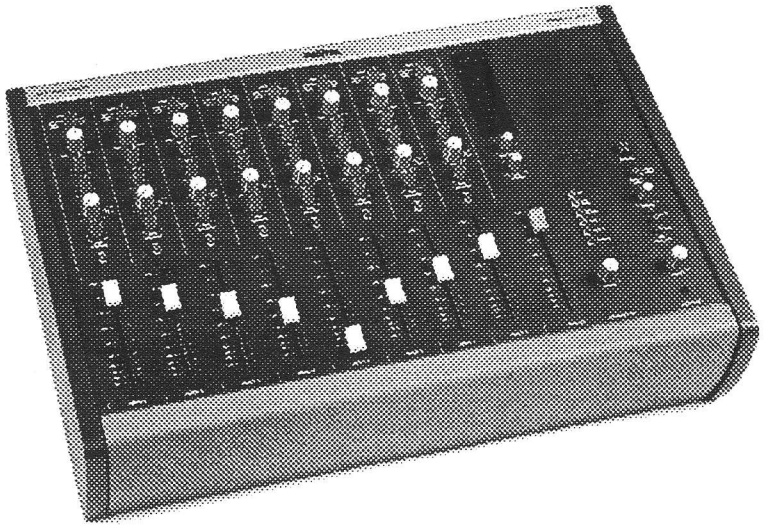
Mixing Console Recording 8

Bedienungs- und Serviceanleitung
Operation and Service Instructions



REVOX®

0 Sicherheit

0.1 Symbole



Achtung:
Um die Gefahr des elektrischen Schlages zu vermeiden, entfernen Sie keine Abdeckung (oder Rückwand).
Überlassen Sie die Wartung und Reparatur dem qualifizierten Personal.



Dieses Symbol warnt vor „gefährlicher Spannung" innerhalb des Gerätes. Die Spannungsgrösse kann bei Berührung zu einem elektrischen Schlag führen.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass die beigelegte Dokumentation wichtige Hinweise für Betrieb und Wartung beinhaltet.



Achtung:
Vorsichtsmassnahmen bei Handhabung elektrostatisch entladungsgefährdeter Bauelemente beachten! Siehe Punkt 0.5 «ESD».

0.2 Installation, Betrieb und Entsorgung

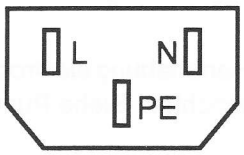
Gerät und Zubehör sind nach dem Auspacken auf allfällige Transportschäden zu untersuchen.

Ein Gerät, das mechanische Beschädigungen aufweist oder in welches Flüssigkeit oder Gegenstände eingedrungen sind, darf nicht ans Netz angeschlossen werden.

Für den Netzanschluss ist das mitgelieferte Netzkabel zu verwenden. Vor Anschluss des Netzkabels ans Netz müssen die Stromversorgungswerte und die Anschlusswerte des Gerätes (Netzspannung, Netzfrequenz) überprüft werden. Die im Gerät eingesetzten Sicherungen müssen den in den Technischen Daten spezifizierten Angaben entsprechen.



Ein Gerät mit einem dreipoligen Netzstecker (Gerät der Schutzklasse I) muss mit dem Schutzleiter der Strominstallation verbunden werden (für Dänemark gelten Starkstrombestimmungen, Abschnitt 107). Der im Gerät eingebaute dreipolige Apparatestecker muss mit einem Kabelstecker Bauart IEC 320 / C13 (Kaltapparatestecker mit weiblichen Kontakten) nach untenstehendem Schema angeschlossen werden:



Sicht auf die Steckkontakte des Kabelsteckers

L ...	Polleiter braun	US - Standard:	schwarz
N ...	Neutralleiter hellblau		weiss
PE ...	Schutzleiter gelb/grün		grün

☛ Bei der Installation des Gerätes muss **vermieden** werden, dass:

- das Gerät Feuchtigkeit oder übermässiger Wärmestrahlung von Wärmequellen (Heizgeräte, Heizungen) ausgesetzt wird,
- durch schlechte Luftzirkulation ein Wärmestau entstehen kann,
- die Belüftungsöffnungen des Gerätes blockiert oder abgedeckt werden.

Das Gerät und die Verpackung muss sachgerecht entsorgt werden.

0.3 Wartung und Reparatur

Ein Eingriff in das Gerät darf nur vom Fachpersonal unter Einhaltung der geltenden Vorschriften vorgenommen werden.
Vor Entfernen von Gehäuseteilen muss das Gerät ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden.

Bei geöffnetem, vom Netz getrenntem Gerät dürfen Teile mit gefährlichen Ladungen (z. B. Kondensatoren) erst nach deren kontrolliertem Entladen und heisse Bauteile (Leistungshalbleiter, Kühlkörper etc.) erst nach deren Abkühlen berührt werden.



Bei Wartungsarbeiten am geöffneten, unter Netzspannung stehenden Gerät dürfen **keine blanken** Schaltungsteile und metallene Halbleitergehäuse weder direkt noch mit einem nichtisolierten Werkzeug berührt werden.

☛ Zusätzliche Gefahren bestehen bei unsachgemässer Handhabung besonderer Komponenten:

- **Explosionsgefahr** bei Lithiumzellen, elektrolytischen Kondensatoren und Leistungshalbleitern,
- **Strahlungsgefahr** bei Lasereinheiten (nichtionisierend),
- **Verätzungsgefahr** bei Anzeigeeinheiten (LCD) und Komponenten mit flüssigem Elektrolyt.

Für Wartungsarbeiten und Reparaturen der sicherheitsrelevanten Teile des Gerätes darf **nur Ersatzmaterial nach Herstellerspezifikation** verwendet werden.

Das Gerät muss ordnungsgemäss und regelmässig gewartet und somit in sicherem Zustand erhalten werden. Bei ungenügender Wartung oder bei Änderungen der sicherheitsrelevanten Teile des Gerätes erlischt die entsprechende Produktehaftung des Herstellers.

0.4 Störaussendung und Störfestigkeit

Das Gerät entspricht den Schutzanforderungen auf dem Gebiet der elektromagnetischen Phänomene, die u.a. in den Richtlinien 89/336/EWG und FCC, Part 15 aufgeführt sind:

1. Die vom Gerät erzeugten elektromagnetischen Aussendungen sind soweit begrenzt, dass ein bestimmungsgemässer Betrieb anderer Geräte und Systeme möglich ist.

2. Das Gerät weist eine angemessene Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen auf, so dass sein bestimmungsgemässer Betrieb möglich ist.

Das Gerät wurde getestet und erfüllt die Bedingungen der EMV-Standards, die für Bereiche Wohnung, Büro und leichte Industrie ausgelegt sind. Die Limiten dieser Standards gewährleisten mit einer angemessenen Wahrscheinlichkeit sowohl einen Schutz der Umgebung, wie auch entsprechende Störfestigkeit des Gerätes. Eine absolute Garantie, dass keine unerlaubte elektromagnetische Beeinträchtigung während des Gerätebetriebes entsteht, ist jedoch nicht gegeben.

☛ Um die Wahrscheinlichkeit solcher Beeinträchtigungen möglichst auszuschliessen, sind u.a. folgende Massnahmen zu beachten:

- Installieren Sie das Gerät nach Angaben in der Bedienungsanleitung, verwenden Sie das mitgelieferte Zubehör.
- Verwenden Sie im System und in der Umgebung, in denen das Gerät eingesetzt ist, nur solche Komponenten (Anlagen, Geräte), die ihrerseits die Anforderungen der obenerwähnten Standards erfüllen.
- Sehen Sie ein Erdungskonzept des Systems vor, das sowohl die Sicherheitsanforderungen (Erdung der Geräte Schutzklasse I mit einem Schutzleiter muss gewährleistet sein), wie auch die EMV-Belange berücksichtigt.
- Benutzen Sie abgeschirmte Kabel für die Verbindungen, für welche eine Abschirmung vorgesehen ist. Achten Sie auf einwandfreie, grossflächige, korrosionsbeständige Verbindung der Abschirmung zum ensprechenden Steckeranschluss resp. zum Steckergehäuse. Beachten Sie, dass eine nur an einem Ende angeschlossene Kabelabschirmung als eine Sende- resp. Empfangsantenne wirkt (z.B. bei wirksamer Kabellänge von 5m oberhalb von 10 MHz) und dass die Flanken der digitalen Kommunikationssignale hochfrequentige Aussendungen verursachen (z.B. LS oder HC-Logik bis 30 MHz).
- Vermeiden Sie die Bildung von Stromschlaufen oder vermindern Sie deren unerwünschte Auswirkung, indem Sie die Fläche der Schlaufe möglichst klein halten und den in der Schlaufe fliessenden Störstrom durch Einfügen einer zusätzlichen Impedanz (z.B. Gleichtaktdrossel) reduzieren.

0.5 Elektrostatische Entladung (ESD) bei Wartung und Reparatur

Viele IC und andere Halbleiter sind empfindlich gegen elektrostatische Entladung („Electrostatic Discharge", ESD).
Unsachgerechte Behandlung der entsprechenden Komponenten bei Wartung und Reparatur kann deren Lebensdauer drastisch vermindern.



☛ Bei der Handhabung der ESD-empfindlichen Komponenten sind folgende Hinweise zu beachten:

MOS-Bausteine sind besonders empfindlich auf elektrostatische Ladungen. Jeder Kontakt der Elementanschlüsse ist unbedingt zu vermeiden. Anschlüsse dürfen nur berührt werden, wenn das Handgelenk geerdet ist. Als Arbeitsunterlage eine geerdete, leitende Matte verwenden.

Mixing Console Recording REVOX MR 8 *Order No. 15004*

Bedienungs- und Serviceanleitung
Deutsch

1. Allgemeines
2. Inbetriebnahme
3. Funktionsbeschreibung
4. Abgleichanleitung

Operating and service instructions
English

1. General
2. Start-up procedure
3. Functional description
4. Alignment Instructions

Schematic diagrams, pcbs, parts

Inhalt

1. Allgemeines D4

1.1 Einführung D4
1.2 Bedienungselemente D7
1.3 Anschlussfeld D9
1.4 Technische Daten D11
1.5 Abmessungen D12
1.6 Zubehör D13
1.6.1 Zubehörset D13
1.6.2 Bus-Verbindungskabel D13
1.6.3 VCA-Option D13
1.6.4 Drehknöpfe und Drucktasten D14

2. Inbetriebnahme D15

2.1 Gerät ans Netz anschliessen D15
2.2 Netzspannung wählen, Primärsicherung
2.3 Gerät einschalten D15
2.4 Mikrofon Phantomspeisung D15
2.5 Eingänge anschliessen D16
2.6 Ausgänge anschliessen D16

3. Funktionsbeschreibung D17

3.1 Netzteil D17
3.2 Anzeige-Einheit D17
3.3 Eingangs-Einheit D18
3.4 Summen-Einheit D19
3.5 Abhör-Einheit D19
3.6 Ein-/Ausgangs-Einheit D20
3.7 Kontroll-Abhör-Einheit D20

4. Abgleichanleitung D21

4.1 Allgemeine Hinweise D21
4.1.1 Entmagnetisieren der Mikrofon-Eingangsübertrager D21
4.1.2 Benötigte Messgeräte D22
4.1.3 Vorbereitungen D22

4.2 Netzteil D24
4.2.1 Phantomspeisung D24
4.2.2 +15 V-Speisung D24
4.2.3 - 15 V-Speisung D24

4.3 Eingangs-Einheit D24
4.3.1 Eingangspegel D24
4.3.2 Eingangsklirrfaktor D25
4.3.3 Eingangs-Flachbahnregler D25

4.4 Summen-Platine D25
4.4.1 Summen-Flachbahnregler D25
4.4.2 Summenklirrfaktor D26

4.5 Anzeige-Einheit D26
4.5.1 Aussteuerungsanzeige D26

4.6 Messen der Audio Daten D27
4.6.1 Klirrfaktor D27
4.6.2 Ausgangspegel und Kanalgleichheit D27
4.6.3 Frequenzgang D27
4.6.4 Übersprechdämpfung D28
4.6.5 Fremdspannungsabstand D28

1. Allgemeines

1.1 Einführung

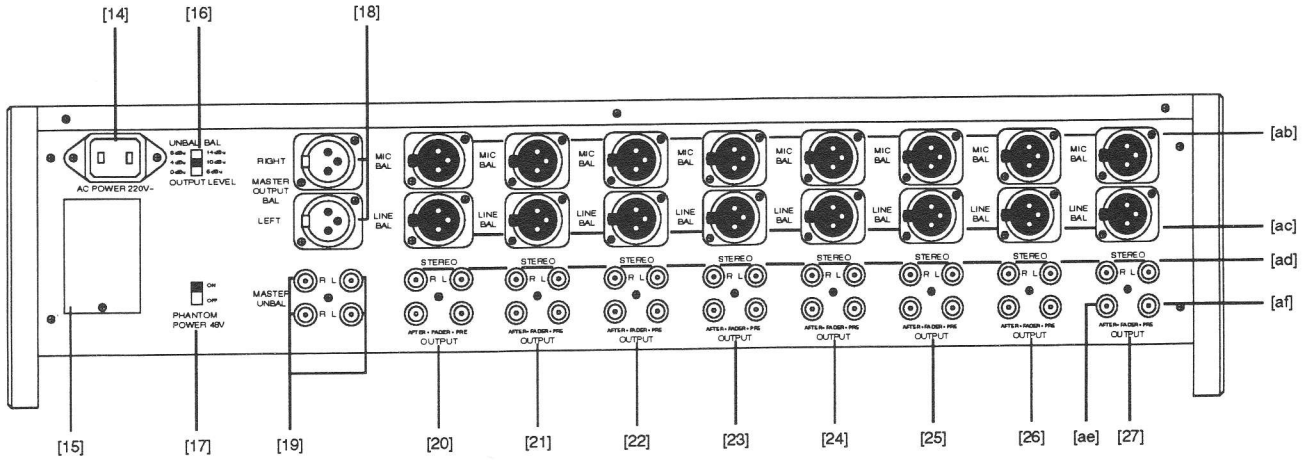
Das professionelle Kleinmischpult Revox MR8 ist ein universelles Pult vor allem für den mobilen Einsatz. Seine Besonderheit ist, dass in der Grundeinheit jeder der acht Eingangszüge prinzipiell zweikanalig ausgelegt ist. So kann jeder von ihnen entweder für hochpegelige Signale in Stereo – dann sind die Eingänge asymmetrisch – oder in Mono mit symmetrischem Eingang betrieben werden. Diese Schaltungsart akzeptiert dann auch Mikrofon-Eingangssignale.

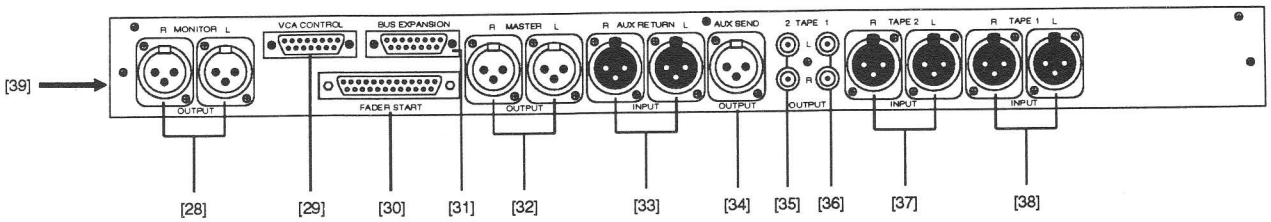
Die Erweiterungseinheit, die unter der Grundeinheit montiert ist und mit dieser eine Einheit bildet, hat nun zusätzliche Symmetrierstufen eingebaut; damit lassen sich vier hochpegelige Stereorückführungen (acht Kanäle) z. B. von Tonbandmaschinen oder Effektgeräten symmetrisch abschliessen und jeweils auf einen Eingangszug führen.

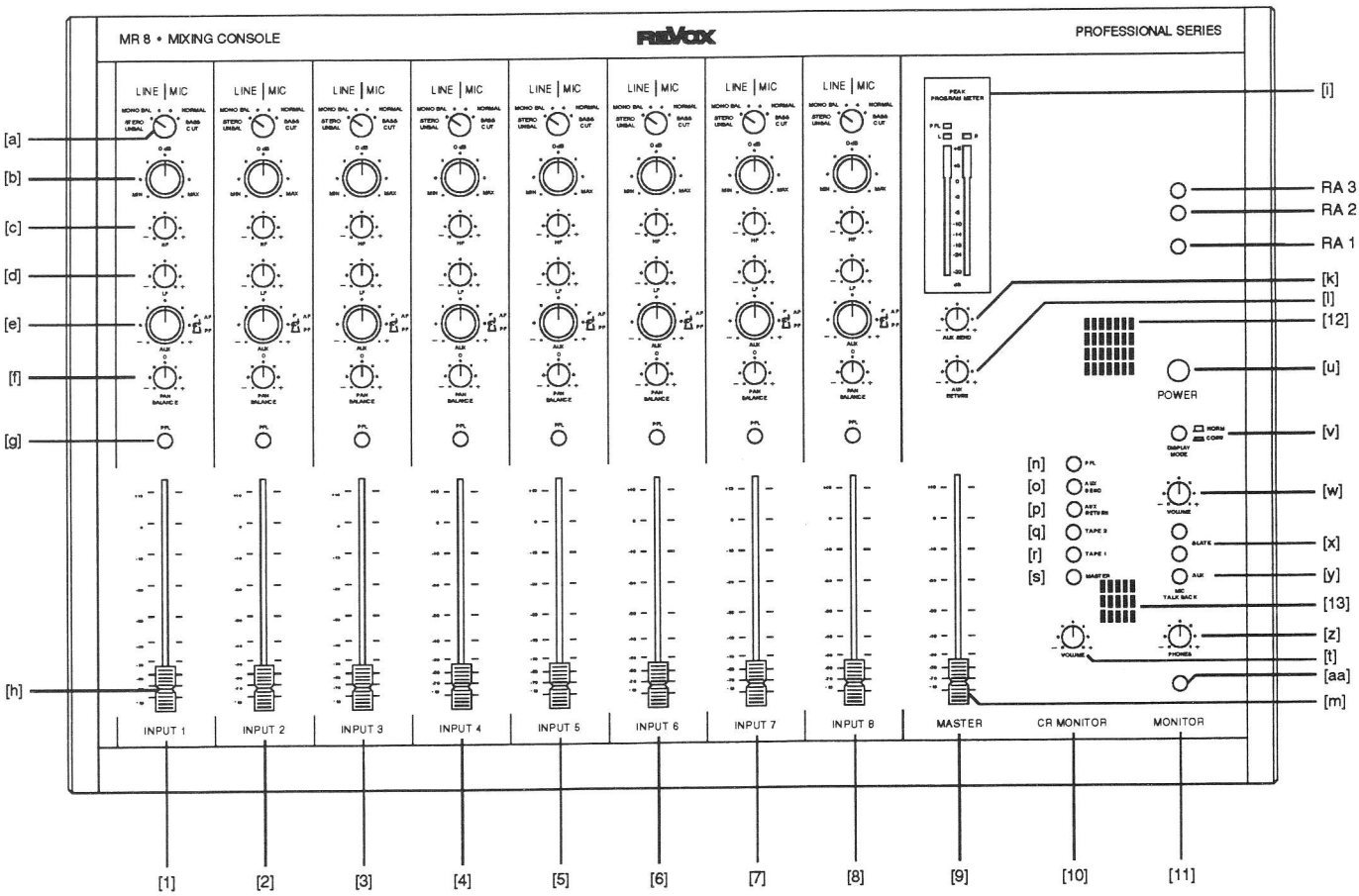
Je nach Beschaltung kann so das Pult zwischen acht und achtzehn Eingangskanäle (unter Berücksichtigung der AUX RETURN- Eingänge) aufweisen.

Für den Fall des Stereobetriebs eines Eingangszuges wirken die Bedienungselemente auf beide Kanäle.

Wenn in der folgenden Beschreibung von "Einheiten" die Rede ist, so handelt es sich nicht um mechanisch trennbare Baugruppen, sondern um Funktionseinheiten (Beispiel: die "Eingangseinheit" besteht aus einer Platine und aus in die Bedienoberfläche integrierten Bedienelementen; elektrisch ist sie jedoch eine separate Funktionseinheit).


[14]
[16]
[18]
AC POWER 220V~
UNBAL BAL
OUTPUT LEVEL
RIGHT
LEFT
MASTER OUTPUT BAL
MIC BAL
LINE BAL
PHANTOM POWER 48V
MASTER UNBAL
STEREO
AFTER • FADER • PRE
OUTPUT
[ab]
[ac]
[ad]
[af]
[15]
[17]
[19]
[20]
[21]
[22]
[23]
[24]
[25]
[26]
[ae]
[27]


[39]
R MONITOR L
VCA CONTROL
BUS EXPANSION
R MASTER L
R AUX RETURN L
AUX SEND
2 TAPE 1
R TAPE 2 L
R TAPE 1 L
OUTPUT
FADER START
INPUT
[28]
[29]
[30]
[31]
[32]
[33]
[34]
[35]
[36]
[37]
[38]


MR 8 • MIXING CONSOLE
REVOX
PROFESSIONAL SERIES
LINE | MIC
[a]
[b]
[c]
[d]
[e]
[f]
[g]
[h]
[i]
RA 3
RA 2
RA 1
[k]
[l]
[12]
[u]
POWER
[v]
[n]
[o]
[p]
[q]
[r]
[s]
[w]
[x]
[y]
[13]
[z]
[t]
[aa]
[m]
INPUT 1
INPUT 2
INPUT 3
INPUT 4
INPUT 5
INPUT 6
INPUT 7
INPUT 8
MASTER
CR MONITOR
MONITOR
[1]
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]
[8]
[9]
[10]
[11]

1.2 Bedienungselemente

[1] INPUT 1 — **Stereo-Eingangs-Einheit mit folgenden Elementen:**

[a] INPUT SELECTOR — Eingangswahlschalter. Zur Anwahl der verschiedenen Eingänge:

LINE: MONO BAL. (symmetrisch)
STEREO UNBAL. (asymmetrisch)
MIC: NORMAL (symmetrisch, erdfrei)
BASS CUT (Trittschallfilter aktiv)

⚠ **Vorsicht:** Es dürfen niemals gleichzeitig Hochpegel-Signalquellen und Stereo-HiFi-Signalquellen an derselben Eingangs-Einheit angeschlossen sein!

[b] GAIN — Regler zur Anpassung der Eingangsverstärkung. Die Skala des Reglers ist bei 0 dB mit einer Eichmarke versehen. Diese kennzeichnet 0 dB Verstärkung über den ganzen Kanal bei Eingangswahlschalter Stellung LINE und 0 dB Stellung von Eingang- und Summenregler.

[c] TREBLE — Höhenregler. Mittenrastendes Potentiometer zur Anhebung oder Absenkung des Höhenbereichs (±15 dB bei 20 kHz). In der Mittelstellung keine Beeinflussung des Frequenzganges.

[d] BASS — Tiefenregler. Mittenrastendes Potentiometer zur Anhebung oder Absenkung des Tiefenbereichs (±15 dB bei 20 Hz). In der Mittelstellung keine Beeinflussung des Frequenzganges.

[e] AUX — Hilfsausgang. Zur Aussteuerung der monofonen Hilfs-Sammelschiene mit integriertem Zugschalter für die Umschaltung PF/AF (Pre-Fader/After-Fader).

[f] PAN / BALANCE — In den Betriebsarten LINE, MIC NORM und MIC BASS CUT als Panoramapotentiometer geschaltet (Verteilung des Signals auf den rechten und linken Kanal). In der Betriebsart STEREO als Balanceregler geschaltet.

[g] PFL — Drucktaste für "Pre-Fader-Listening" (Abhören vor dem Flachbahnregler), schaltet das Signal monofon auf die PFL-Sammelschiene.

[h] FADER — Flachbahnregler mit Bereich +10 dB ... -70 dB.

[2] ... [8] INPUT 2 ... 8 — Stereo-Eingangs-Einheiten mit der gleichen Bestückung wie Eingang 1.

[9] MASTER — **Stereo-Summen-Einheit mit folgenden Elementen:**

[i] PEAK PROGRAM METER — Programm-Spitzenwertanzeige. 2 LED-Reihen zeigen den momentanen Spitzenwert der angewählten Abhörquelle an.
Wird im Stereobetrieb die Momenttaste DISPLAY MODE [v] gedrückt, so kann die Monokompatibilität abgeschätzt werden.

[k] AUX SEND — Pegelregler des Summensignals AUX SEND [34]
(Ausgang der monofonen Hilfs-Sammelschiene AUX).

[l] AUX RETURN — Pegelregler des stereofonen RETURN-Hilfseinganges [33].

[m] MASTER FADER — Stereo-Flachbahnregler für den Summen-Ausgangspegel;
Bereich +10 ... -70 dB.

[10] CR MONITOR — **Kontroll-Abhör-Einheit mit folgenden Elementen:**

[n] PFL — Drucktaste zur Durchschaltung der PFL-Sammelschiene auf die Abhör-Sammelschiene. (Das monofone PFL-Signal wird zu gleichen Teilen auf den linken und rechten Kanal der Abhör-Sammelschiene geführt.)

[o] AUX SEND — Drucktaste zur Durchschaltung der Hilfs-Sammelschiene auf die Abhör-Sammelschiene. (Das monofone AUX-Summensignal wird zu gleichen Teilen auf den linken und rechten Kanal der Abhör-Sammelschiene geführt.)

[p] AUX RETURN — Drucktaste zur Durchschaltung des linken und rechten Kanals des Hilfseinganges AUX RETURN [33] auf die Abhör-Sammelschiene.

[q] TAPE 2 — Drucktaste zur Durchschaltung des linken und rechten Kanals des Einganges TAPE 2 [37] auf die Abhör-Sammelschiene.

[r] TAPE 1 — Drucktaste zur Durchschaltung des linken und rechten Kanals des Einganges TAPE 1 [38] auf die Abhör-Sammelschiene.

[s] MASTER — Drucktaste zur Durchschaltung des linken und rechten Kanals des Summenausganges auf die Abhör-Sammelschiene.

[t] VOLUME — Drehregler zur Pegel-Einstellung des linken und rechten Abhörausganges [28].

[11] MONITOR — **Abhör-Einheit mit folgenden Elementen:**

[u] POWER — Netzschalter

[v] DISPLAY MODE — Druckschalter zur Umschaltung der Programm-Spitzenwertanzeige.
Stellung NORM = Pegelanzeige
Stellung CORR = Korrelationsanzeige [i]

[w] VOLUME — Empfindlichkeitsregler des eingebauten Mikrofons [13].

[x] SLATE — Aufsprechen auf das Summen-Signal (beide Tasten gleichzeitig drücken).

[y] MIC TALK BACK AUX — Aufsprechen auf die Hilfs-Sammelschiene.

[z] VOLUME — Potentiometer zur Lautstärke-Einstellung des Abhör-Lautsprechers [12] oder des Kopfhörers [aa].

[aa] PHONES — Stereo-Klinkenbuchse zum Anschluss eines Kopfhörers (200 ... 600 Ohm). Bei eingestecktem Kopfhörer wird der eingebaute Mithör-Lautsprecher [12] automatisch ausgeschaltet.

[12] SPEAKER — Monitor Abhör-Lautsprecher

[13] MICROPHONE — Mikrofon zum Aufsprechen auf die Hilfs- oder Summen-Sammelschiene.

1.3 Anschlussfeld

[14] AC POWER Netzanschluss

[15] VOLTAGE SELECTOR Netzspannungswähler und Netzsicherung

[16] OUTPUT LEVEL Ausgangspegel. Schiebeschalter zur Anpassung des 0 dB Summenpegels an den verwendeten Studiopegel.

UNBALANCED:	0 dBu	=	0,775 V eff.
	+ 4 dBu	=	1,23 V eff.
	+ 8 dBu	=	1,95 V eff.
BALANCED: (erdfrei)	+ 6 dBu	=	1,55 V eff.
	+ 10 dBu	=	2,45 V eff.
	+ 14 dBu	=	3,88 V eff.

Alle XLR-Stecker sind einheitlich wie folgt belegt:
(* = Zuordnung für asymmetrische Signale)



1 = Schirm
2 = a - Ader (* hot)
3 = b - Ader (* cold)

[17] PHANTOM POWER 48 V Schiebeschalter zur Aktivierung der Mikrofon-Phantomspeisung aller Eingangs-Einheiten (für Kondensator-Mikrofone).

[18] MASTER OUTPUT BAL. L / R Symmetrische Ausgänge des linken und rechten Summenkanals (XLR).

[19] MASTER UNBAL. R / L Jeweils zwei parallelgeschaltete, asymmetrische Ausgänge des linken und rechten Summenkanals (CINCH-Stecker).

[20] INPUT 8 **Stereo-Eingangs-Einheit mit folgender Stecker-Belegung:**

[ab] MIC BAL. Symmetrisch erdfreier Mikrofoneingang (XLR-Stecker, mono).

[ac] LINE BAL. Symmetrischer Hochpegeleingang (XLR-Stecker, mono).

[ad] STEREO L / R Asymmetrische Eingänge für linken und rechten Kanal des Stereo-Hochpegeleinganges (CINCH-Stecker).

[ae] OUTPUT AFTER FADER Asymmetrischer Kanal-Ausgang. Das Signal wird nach dem Flachbahnregler abgegriffen und zu einem Mono-Signal summiert (CINCH-Stecker).

[af] OUTPUT PRE FADER Asymmetrischer Kanal-Ausgang. Das Signal wird vor dem Flachbahnregler abgegriffen und zu einem Mono-Signal summiert (CINCH-Stecker).

[21] ...[27] INPUT 7 ... 1 Stereo-Eingangseinheiten mit identischer Steckerbelegung wie Eingang 8.

[28] MONITOR OUTPUT Abhörausgang. Symmetrische Ausgänge der linken und rechten Abhör-Sammelschiene (XLR-Stecker). Ausgangspegel mit Lautstärkeregler [t] einstellbar. Programmierung zur Stummschaltung (Monitor Cut) bei offenem Mikrofon mit DIP-Codierschalter [39].

[29] VCA CONTROL (Option)

Die Verstärkungsregler in den einzelnen Eingangskanälen können auch extern gesteuert werden (Option). Durch Anlegen entsprechender Steuerspannungen (TTL-Bereich) wird die Verstärkung beeinflusst.

Dabei gilt: 0V - Regler ganz geöffnet (v = 0dB)
+5V - Regler ganz geschlossen (v = -100dB)

Die im MR 8 vorgesehene Schnittstelle kann direkt von bestimmten Videoschnittplätzen angesteuert werden, z.B. SONY BVE 600, BVE 900 und BVE 9000. Für andere Anwendungen müssen entsprechende Spannungsgeber generiert werden.

Belegung: Pin 1 ... 8 = Steuerspannung Eingang 1 ... 8
Pin 9 = 0 Volt

[30] FADERSTART Kanal 8 ...1

D-Typ Stecker 25-Pol für den Faderstart-Anschluss. Jeder Eingangsfader schaltet einen Faderstart-Anschluss (Siehe Schemateil 1.775.035.15).

[31] BUS EXPANSION

Erweiterungsanschluss für ein zweites MR 8 Mischpult. Die Master- und Slave-Funktion wird vom Verbindungskabel bestimmt. Die Stecker des Kabels sind entsprechend beschriftet.

Belegung:

Pin 1	=	MBR-IN	Pin 7	=	SB-OUT
Pin 2	=	MBL-IN	Pin 8	=	PFL-OUT
Pin 3	=	SB-IN	Pin 9	=	BC
Pin 4	=	PFL-IN	Pin 10...14	=	0 Volt
Pin 5	=	MBR-OUT	Pin 15	=	0 Volt (SCREEN)
Pin 6	=	MBL-OUT			

Signalnamen: MB = Master Bus; SB = Send Bus; PFL = Pre Fader Listening;
BC = Bus Controller; L = links; R = rechts;

[32] MASTER OUTPUT R / L Symmetrisch erdfreier Stereo-Ausgang des Summenkanals (XLR).

[33] AUX RETURN R / L INPUT

Symmetrisch erdfreie Hilfseingänge auf die linke und rechte Summen-Sammelschiene (XLR).

[34] AUX SEND OUTPUT Symmetrischer Ausgang der Hilfs-Sammelschiene (XLR, mono).

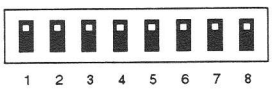
[35] TAPE 2 OUTPUT L / R Asymmetrische Ausgänge (CINCH-Stecker). Das Signal des symmetrischen Hochpegeleingangs TAPE 2 [37] wird asymmetrisch auf diesen Ausgang geführt. Vorschalten an einen beliebigen, asymmetrischen Stereo-Eingang [ad] mit CINCH-Kabel.

[36] TAPE 1 OUTPUT L / R Asymmetrische Ausgänge (CINCH-Stecker). Das Signal des symmetrischen Hochpegeleingangs TAPE 1 [38] wird asymmetrisch auf diesen Ausgang geführt. Vorschalten an einen beliebigen, asymmetrischen Stereo-Eingang [ad] mit CINCH-Kabel.

[37] TAPE 2 INPUT L / R Symmetrischer Stereo-Hochpegeleingang.

[38] TAPE 1 INPUT L / R Symmetrischer Stereo-Hochpegeleingang.

[39] MONITOR CUT



Über den 8-teiligen DIP-CODIER-SCHALTER kann für jeden Eingangskanal das Stummschalten des Monitorausgangs bestimmt werden. Zeigt ein Schalter nach unten, so wird beim Öffnen des entsprechenden Eingangsfaders der stereofone Abhörausgang [28] stummgeschaltet.

1.4 Technische Daten

Eingänge:

Impedanz:

MIC: ..... > 1.2 kOhm
LINE, STEREO: ..... 47 kOhm
AUX RETURN, TAPE: ..... > 10 kOhm

Regelbereich für 0 dB Anzeige auf der Spitzenwertanzeige:

GAIN MIC: ..... -60 dBu ... 0 dBu
GAIN LINE, STEREO: ..... -20 dBu ... +16 dBu
AUX RETURN: ..... -4 dBu ... +22 dBu

Maximaler Eingangspegel (THD ≤ 1%):

MIC: ..... 0 dBu
LINE bal., STEREO: ..... +20 dBu
AUX RETURN, TAPE: ..... +26 dBu

Ausgänge:

Impedanz:

MASTER symmetrisch, AUX SEND, MONITOR: ..... < 50 Ohm
MASTER asymmetrisch: ..... < 1 kOhm
OUTPUT PF, AF: ..... < 50 Ohm

Ausgangspegel für 0 dB Anzeige auf der Spitzenwertanzeige:

PRE, AFTER FADER: ..... 0 dBu
AUX SEND: ..... +6 dBu
MASTER asymmetrisch: ..... 0, +4, +8 dBu
MASTER symmetrisch: ..... +6; +10; +14 dBu
(mit Schalter auf Rückwand einstellbar)
MONITOR ..... max.: ..... +16 dBu

TAPE 1, 2 für 0 dB Anzeige auf der Spitzenwertanzeige:

Eingänge, symmetrisch: ..... +6 dBu
Ausgänge, asymmetrisch.: ..... 0 dBu

Maximaler Ausgangspegel:

Asymmetrisch: ..... +20 dBu
Symmetrisch: ..... +24 dBu
SymmetrischTrafo: ..... +26 dBu

Frequenzgang:

Linear (HF, LF in Mittenstellung): ..... 20 Hz ... 20 kHz: ..... ±1 dB
BASS CUT, -3 dB Punkt bei 70 Hz: ..... 12 dB / Oktave

Höhenregler: ..... 20 kHz: ..... ±15 dB
Tiefenregler: ..... 20 Hz: ..... ±15 dB

Störspannungsabstand:

(alle Werte bewertet nach A-Kurve)

1 x MIC: ..... > 63 dB
@ -60 dBu Eingangsspannung, Abschluss mit 200 Ohm

1 x LINE: ..... > 90 dB
@ 0 dBu Eingangsspannung, Abschluss mit 1 kOhm

8 x LINE: ..... > 84 dB
@ 0 dBu Eingangsspannung:

Master-Regler geschlossen: ..... > 100 dB

Klirrfaktor:

LINE 0 dBu Eingang ..... 1 kHz: ..... < 0.03 %
..... 30 Hz ... 15 kHz: ..... < 0.15 %

MIC -20 dBu Eingang ..... 1 kHz: ..... < 0.03 %
..... 30 Hz ... 15 kHz: ..... < 0.15 %

Übersprechdämpfung:

Kanaltrennung Stereo L / R ..... @ 10 kHz: ..... > 50 dB
Ausschaltdämpfung Input-Fader: ..... @ 10 kHz: ..... > 86 dB
Ausschaltdämpfung Master-Fader: ..... @ 10 kHz: ..... > 100 dB

Anzeigen:

Stereo-PPM-Bargraphanzeige mit 24-Segment LED

Stromversorgung:

mit Spannungswähler einstellbar:
100, 120, 140, 200, 220, 240 V AC (±10 %), ... 50 ... 60 Hz

Leistungsaufnahme: ..... max. 50 Watt

Anschluss: ..... abnehmbares Netzkabel, 2-polig

Netzsicherung: ..... 100 ... 140 V: ..... T630 mA
..... 200 ... 240 V: ..... T315 mA

Sicherheitsstandard: ..... EN 60065/IEC 65 Klasse I
..... IEC 825 class I

EMV-Standard: ..... EN 50081 - 1
..... EN 50082 - 1

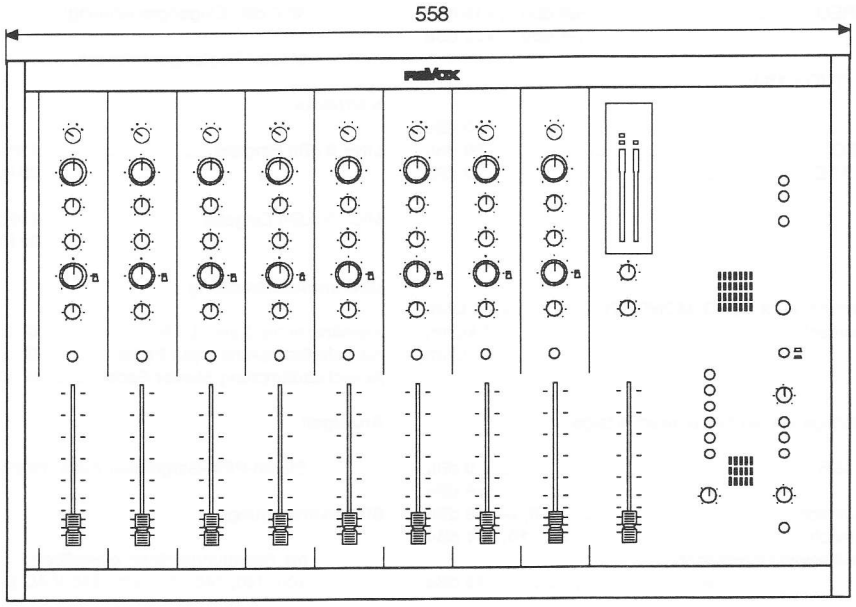
Gewicht:
..... ca. 14 kg

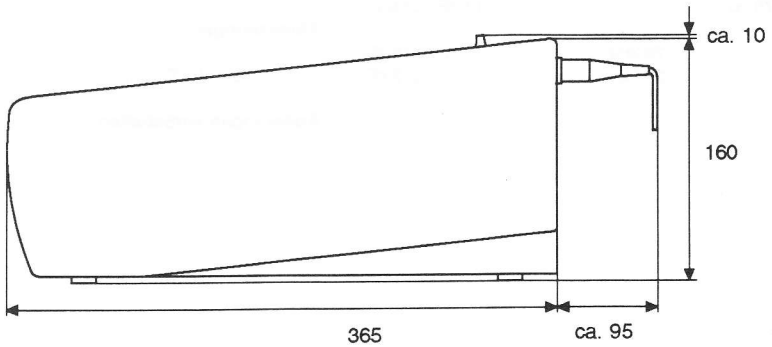
Abmessungen:

B x H x T: ..... 558 x 365 x 160 mm

Änderungen vorbehalten

1.5 Abmessungen (mm)





1.6 Zubehör

Mit jedem MR 8 wird eine Bedienungs- und Serviceanleitung sowie das Zubehör Set 1.775.035.22 mitgeliefert.

1.6.1 Mitgeliefertes Zubehör Set 1.775.035.22

Pos.	# Stck	Teil-Nr.	Bezeichnung
1	1	54.02.0184	D-Typ 25-Pin Faderstart Stecker (m)
2	1	54.13.7022	D-Typ Gehäuse für 25-Pin Stecker
3	2	1.911.000.34	Knopf, GELB
4	2	1.911.000.35	Knopf, schmal, GRÜN
5	2	1.911.000.36	Knopf, schmal, BLAU
6	**1**	**54.05.0113**	**Netzkabel**
7	1	51.01.0112	250 V AC: Primär-Sicherung T 315 mA / 250 V
8	1	51.01.0115	115 V AC: Primär-Sicherung T 630 mA / 250 V
9	2	51.01.0118	Sekundär-Sicherung: T 1.25 A / 250 V
10	1	51.01.0112	Sekundär-Sicherung: T 315 mA / 250 V
11	1	51.01.0117	Sekundär-Sicherung: T 1 A / 250 V

1.6.2 Bus-Verbindungskabel Best.Nr. 1.023.767.00

Graues Verbindungskabel 85cm, 10-adrig, verdrahtet mit zwei 15-poligen D-Typ Steckern. Der eine Stecker schliesst ein MR 8 als Master an, der andere als Slave. Jedes MR 8 Mischpult kann für beide Zwecke verwendet werden.

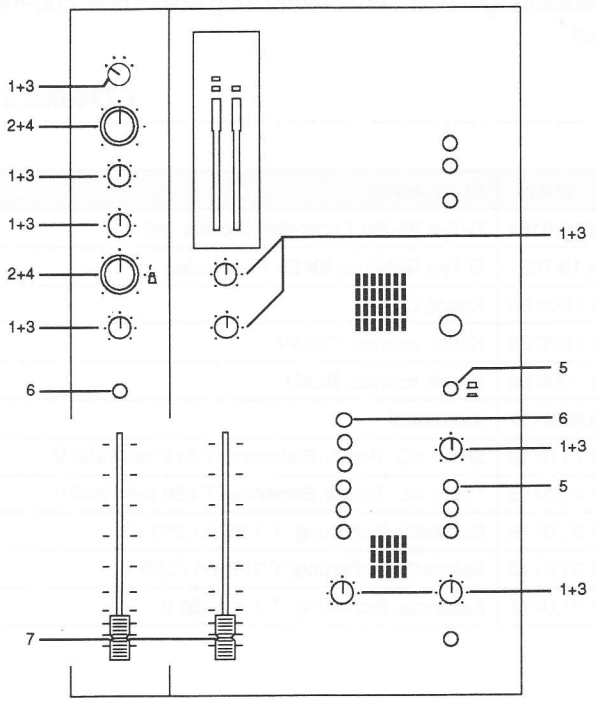
Kopplung zweier MR 8

Die Kopplung zweier MR 8 Mischpulte ergibt ein System mit 16 Eingangskanälen und einem Summenausgang. Vom Slave-Pult werden die Summen-, Aux- und PFL-Sammelschienen direkt (Masterregler werden umgangen) auf die Sammelschienen des Master-Pultes gespiesen. Das BC-Signal (Bus Controller) schaltet die Sammelschienen-Signale auf den D-Typ-Stecker BUS EXPANSION.

1.6.3 VCA-Option Best. Nr. 1.775.485.00

Pos.	# Stck	Teil-Nr.	Bezeichnung
1	1	1.775.485.00	VCA Interface PCB
2	1	54.02.0182	D-Typ 15-Pin Stecker (m) für MR8
3	1	54.02.0183	D-Typ 15-Pin Buchse (f) für Kabel
4	1	54.13.7021	D-Typ 15-Pin Gehäuse für Stecker

1.6.4 Drehknöpfe und Drucktasten



Pos.	Teil-Nr.	Bezeichnug	mm	Farbe
1	1.775.370.32	Knopf	10 / 4	d-grau
2	1.775.370.31	Knopf	15 / 4	d-grau
2	42.01.0208	Knopf geschraubt	15 / 4	d-grau
3	42.01.0250	Kappe mit Markierung	10	h-grau
3	42.01.0251			d-grau
3	42.01.0252			schwarz
3	42.01.0253			rot
3	42.01.0254			blau
3	42.01.0255			gelb
3	42.01.0256			grün
4	42.01.0257	Kappe mit Markierung	15	h-grau
4	42.01.0258			d-grau
4	42.01.0259			schwarz
4	42.01.0260			rot
4	42.01.0261			blau
4	42.01.0262			gelb
4	42.01.0263			grün
5	1.810.320.02	Drucktaste		d-grau
5	1.810.320.03			blau
5	1.810.320.04			gelb
5	1.810.320.05			weiss
5	1.810.320.06			grün
5	1.810.320.07			rot
6	1.011.094.02	Farbige Drucktaste		rot
6	1.011.094.03			orange
6	1.011.094.04			gelb
6	1.011.094.05			grün
6	1.011.094.06			blau
6	1.011.094.08			h-grau
6	1.011.094.09			d-grau
7	1.911.000.32	Schieberegler-Knopf		rot
7	1.911.000.33			orange
7	1.911.000.34			gelb
7	1.911.000.35			grün
7	1.911.000.36			blau
7	1.911.000.38			h-grau
7	1.911.000.39			weiss

2. Inbetriebnahme

2.1 Gerät ans Netz anschliessen

Achten Sie auf Übereinstimmung der örtlichen Netzspannung mit dem aufgedruckten Wert beim Geräte-Netzanschluss [14]. Im abweichenden Fall ist das Spannungskarussell entsprechend einzustellen.

2.2 Netzspannung wählen, Primärsicherung

Achtung ! Folgende Schritte dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden:

- Sicherstellen, dass das Gerät vom Netz getrennt ist.
- Die Abdeckung [15] des Netzspannungs-Karussells durch Lösen einer Schraube entfernen.
- Folgende Spannungen können mit einem Schraubendreher eingestellt werden: **100, 120, 140, 200, 220, 240 V AC ± 10 %, 50 ... 60 Hz**

- Überprüfen, ob der Wert der Primär-Sicherung der gewählten Spannung entspricht:

Spannung:	**passender Wert:**
100 ... 140V AC	=> **T 630 mA**
200 ... 240V AC	=> **T 315 mA**

- Die Primär-Sicherung befindet sich direkt oberhalb des Spannungskarussels.
- Die Schutzhülle der Sicherung entfernen
- Die Sicherung ersetzen, falls erforderlich
- Die Schutzhülle wieder anbringen
- Die Abdeckung [15] mit Hilfe der Schraube wieder befestigen.

Wichtig ! Falls der eingestellte Wert der Karussell-Spannung nicht mehr mit dem am Gerät aufgedruckten Wert übereinstimmt, muss ein Klebeschild mit dem aktuellen Spannungswert gut sichtbar angebracht werden.

2.3 Gerät einschalten

Durch Drücken des Netzschalters [u] wird das Gerät eingeschaltet, die Programm-Spitzenwertanzeige leuchtet. Erneutes Drücken der Taste schaltet das Gerät wieder aus und trennt es vom Netz.

2.4 Mikrofon Phantomspeisung

Kondensator-Mikrofone

Kondensator-Mikrofone benötigen eine Versorgungsspannung von 48 VDC, welche vom Mischpult zur Verfügung gestellt wird. Schiebeschalter PHANTOM POWER 48 V [17] in Stellung ON, für alle Eingangs-Einheiten ist die Mikrofon-Phantomspeisung eingeschaltet.

Dynamische Mikrofone

Dynamische Mikrofone benötigen keine zusätzliche Speisung und werden einfach an den Mikrofoneingängen angeschlossen. Schiebeschalter PHANTOM POWER 48 V [17] in Stellung OFF.

Hinweis

Werden bei einer Aufnahme dynamische Mikrofone und Kondensator-Mikrofone gleichzeitig verwendet, so müssen **alle** Mikrofone **symmetrisch** angeschlossen werden. Der Schiebeschalter PHANTOM POWER 48 V [17] ist in die Stellung ON zu bringen.
Bei asymmetrischem Anschluss und eingeschalteter Phantomspeisung werden die Eingangsübertrager magnetisiert, was zu erhöhtem Klirrfaktor führt. Für eine Entmagnetisierung beachten Sie bitte die entsprechenden Hinweise in der Abgleichanleitung.

2.5 Eingänge anschliessen

Mikrofone

Mikrofone sind an den symmetrischen Eingängen MIC BAL. [ab] der Stereo-Eingangs-Einheiten 1 [27] bis 8 [20] anschliessbar.
Die Eingangswahlschalter [a] sind entsprechend in die Stellung MIC NORMAL oder MIC BASS CUT zu bringen.

Hochpegel-Signalquellen

Mono-Signalquellen mit symmetrischem Hochpegelausgang (50 mV ... 3 Veff) sind am Eingang LINE BAL. [ac] der Stereo-Eingangs-Einheit anschliessbar.
Die Eingangswahlschalter [a] sind entsprechend in die Stellung LINE MONO BAL. zu bringen.
Stereo-Signalquellen mit symmetrischem Hochpegelausgang (50 mV ... 3 Veff) sind an den Eingängen TAPE 1 [38] und TAPE 2 [37] der Ein-/Ausgangs-Einheit anschliessbar. Mit CINCH-CINCH-Verbindungskabel werden sie am asymmetrischen Ausgang TAPE 1 [36] oder TAPE 2 [35] abgegriffen und einem beliebigen Stereo-Eingang [20] ... [27] [ad] zugeschaltet.

Stereo-HiFi-Signalquellen

Asymmetrische Stereo-Signalquellen (wie REVOX HiFi-Geräte) sind an den Stereo-Eingängen [ad] der Stereo-Eingangs-Einheiten anschliessbar. Die Eingangswahlschalter [a] sind entsprechend in die Stellung STEREO UNBAL. zu bringen.

⚠ **Achtung!**

An derselben Eingangs-Einheit dürfen **nie beide** LINE-Eingänge (MONO BAL. und STEREO UNBAL.) **gleichzeitig** mit Signalquellen verbunden sein!

2.6 Ausgänge anschliessen

Symmetrische Ausgänge

Master Ausgang

Geräte mit symmetrischen Eingängen sind an den Steckern MASTER OUTPUT BAL. L / R [18] [32] anschliessbar.

Monitor Ausgang

Ein Abhörverstärker oder noch einfacher ein Paar aktiver Studio Monitoren (z.B. die aktiven Studio Schallwandler STUDER A623 oder A723) kann direkt an den Ausgang MONITOR OUTPUT [28] angeschlossen werden.

Asymmetrische Ausgänge

Geräte mit asymmetrischen Eingängen sind an den Steckern MASTER UNBAL. L / R [19] anschliessbar. Auch die Direktausgänge PRE / AFTER FADER [ae] [af] sind auf asymmetrische Anschlüsse geführt.

3. Funktionsbeschreibung

3.1 Netzteil 1.775.491

Primäre Schaltkreise

Ein Pol der Netzspannung gelangt direkt zum Netztransformator. Der andere Pol wird zum Netzschalter (auf der Abhör-Platine) und über die Primär-Sicherung zum Netzspannungswähler und Transformator geführt.

Wählbare Netzspannungen

100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V und 240 V, ±10 %, 50 ... 60 Hz.

Sekundäre Schaltkreise

Folgende Spannungen stehen zur Verfügung:
±15 V Verstärkerspeisung
+11 V LED-Speisung der Anzeige-Platine
+48 V Mikrofon-Phantomspeisung
Die Verstärkerspeisung (±15 V) wird mit zwei Seriereglern stabilisiert.
Die Ausgangsspannung dieser Regler wird mit Trimmpotentiometern eingestellt.
Der Längstransistor der Phantomspeisung (+48 V) sorgt nebst der Spannungsstabilisierung auch für das Ein- und Ausschalten der Spannung.
Die Ausgangsspannung kann mit einem Trimmpotentiometer verändert werden.
Die Speisung der LED-Anzeigen (+11 V) wird nur durch einen Elektrolyt-Kondensator gesiebt und bleibt ungeregelt.

3.2 Anzeige-Einheit 1.775.311

PPM

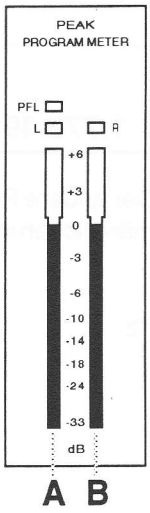
Stereo Peak Program Meter mit je 24 LED's und automatischer Helligkeitsregelung.

Bereiche:
+1 ... +6 dB in 1 dB Schritten (rot)
-6 ... 0 dB in 1 dB Schritten (grün)
-18 ... -7 dB in 2 dB Schritten (grün)
-33 ... -19 dB in 3 dB Schritten (grün)

Das Stereo-Peakmeter zeigt den Pegel der angewählten Abhörquelle an. MASTER, TAPE 1, TAPE 2, AUX RETURN werden in Stereo, PFL und AUX SEND in Mono angezeigt. Die Betriebsart wird automatisch umgeschaltet.

Anzeige der Betriebsart:
MONO PFL (rote LED)
STEREO L,R (rote LED's)

Wird die Taste DISPLAY MODE [v] gedrückt, so zeigt das linke Instrument das Stereoseitensignal (L-R) an, das rechte das Stereomittensignal (L+R). Durch Vergleich beider Anzeigen kann eine Abschätzung des Korrelationsgrades und damit der Monokompatibilität erfolgen. Der Korrelationsgrad zeigt die Gleichartigkeit der beiden Stereokanäle an.



Korrelation	Anzeige	Interpretation
+1	A << B	Die beiden Kanäle (L, R) sind gleich: Räumliche Abbildung in der Mitte (Mono).
0,3...0,7	A < B	Durchschnittliche Stereoprogramme; Anzeige links 6 ...8 dB kleiner als rechts.
0	A = B	Stereosignal mit 90° Phasenverschiebung oder inkohärente Signale.
< 0	A > B	Signale mit Phasenumkehrungen, nicht mono-kompatibel.
-1	A >> B	Die beiden Kanäle sind gleich aber mit 180° Phasendrehung.

Ein durchschnittliches Stereoprogramm ergibt einen Korrelationsgrad von ca. 0,3 ...0,7. Aufnahmen mit starken Mittensignalen (Solisten) erreichen noch höhere Werte. Eine ausgeprägte Verteilung der Instrumente auf die ganze Basisbreite dagegen senkt die Korrelation gegen Null.
Negative Werte (Anzeige links höher als rechts) weisen auf Phasenumkehrungen im System hin.

3.3 Eingangs-Einheit 1.775.420

Der asymmetrische Stereo-Eingang wird mit den symmetrischen Eingängen MIC und LINE BAL. auf den Eingangswahlschalter geführt. (Jegliche Schalter in diesem Gerät sind elektronisch realisiert).
Das Trittschallfilter (BASS CUT) kann dem Mikrofoneingang zugeschaltet werden. Die Eingangspegelregler haben einen Bereich von -20 ...+16 dBu. Für den Mikrofoneingang ergibt sich ein Regelbereich von -60 ... +0 dB. Über die Klangreglung gelangt das Signal zu den VCA's, die mittels Flachbahnregler über den Buffer ausgesteuert werden. Der Regelbereich eines VCA beträgt -70 ... +10 dB.
Um einen guten Gleichlauf der Stereo-Flachbahnregler zu erreichen, sind die entsprechenden Stellglieder mit dbx-VCA realisiert. Der Flachbahnregler besteht aus einem linearen Schiebepotentiometer, welches eine DC-Spannung an den VCA liefert. Die Konversion linear => dB-linear besorgt der VCA. Den Abschluss der Eingangsschaltung bildet das Panorama- bzw. Balancepotentiometer (STEREO UNBAL.). Bei Mono-Betrieb werden die Eingangsschaltungen beider Kanäle zur Bildung eines symmetrischen Eingangs herangezogen, die weitere Verarbeitung erfolgt dann im rechten Kanal.
Die Signale PF (Abgriff vor dem Regler) oder AF (Abgriff nach dem Regler) werden über die Summierverstärker auf die 0 dB-Trennverstärker am Ausgang geführt. Das über den AUX-Schalter geschaltete Signal wird durch den AUX-Regler im Pegel verändert und der AUX-Sammelschiene zugeführt. Das Vorabhörsignal wird vor dem Flachbahnregler über den PFL-Schalter auf die PFL-Sammelschiene geschaltet.

3.4 Summen-Einheit 1.775.430

AUX SEND

Um ein externes Gerät einschlaufen zu können, ist auf der Summen-Einheit ein zusätzlicher Ein-/Ausgang (AUX SEND, AUX RETURN) realisiert. Von der Hilfs-Sammelschiene über den Summierverstärker gelangt das SEND-Signal zum Potentiometer [k], mit welchem der Ausgangspegel eingestellt wird. Zugleich besteht die Möglichkeit das SEND-Signal vom Pegelregler auf den Abhörausgang zu schalten (AUX-SEND, Taste [o]).

AUX RETURN

Das stereofone RETURN-Signal wird über das Potentiometer [l] auf die Summen-Sammelschiene geführt. Auch hier ist es möglich mit der AUX-RETURN-Taste [p] das Signal auf den Abhörausgang zu schalten.

MASTER Fader

Die Summierverstärker bilden den Abschluss der Summen-Sammelschiene. Die Regelung des Summensignals erfolgt ebenfalls durch VCA-Stufen, die gleich realisiert sind wie bei der Eingangseinheit.

Ausgänge

Das Mischpult ist mit zwei asymmetrischen (2 x Master, Stereo) und vier symmetrischen Ausgängen ausgestattet (2 x Master, Stereo; 1 x Monitor, Stereo; 1 x AUX Send, Mono). Der stereofone Summenausgang [18] ist elektronisch symmetriert, während Ausgang [32] mit Trafos erdfrei realisiert wurde. Der Ausgangspegel dieser Ausgänge wird mit dem Schiebeschalter [16] eingestellt:

BALANCED:	+6 dBu / +10 dBu / +14 dBu
UNBALANCED:	0 dBu / +4 dBu / +8 dBu

3.5 Abhör-Einheit 1.775.451

Talk Back

Mit dem eingebauten Mikrofon [13] können Informationen direkt auf die Summen- oder Hilfs-Sammelschiene gesprochen werden. Nach den Verstärkern kann der Ausgangspegel mit dem Lautstärke-Potentiometer [w] beeinflusst werden. Für eine Durchsage auf die Summen-Sammelschiene sind **beide** TALK BACK-Tasten SLATE zu drücken. Wird nur eine Taste betätigt, so erfolgt keine Durchschaltung. Für eine Durchsage auf die Hilfs-Sammelschiene ist die TALK BACK-Taste AUX [y] zu drücken.

Abhörquelle

Mit den Tasten [n] ...[s] erfolgt die Wahl der Abhörquelle. Sie gilt sowohl für den eingebauten Monitorlautsprecher wie auch für den Monitorausgang [28]. Auf das Summensignal haben diese Tasten keinerlei Einfluss.

Interner Monitor

Die rechte und linke Abhör-Sammelschiene sind über Summierverstärker und Umkehrstufen Stereo auf die Kopfhörerbuchse [aa] und Mono auf den Lautsprecher [12] geschaltet. Mit dem Potentiometer [z] kann die Abhörlautstärke verändert werden. Beim Anschluss eines Kopfhörers wird der eingebaute Lautsprecher ausgeschaltet.

Monitor-Ausgang

Die Abhör-Sammelschiene führt nach den Summierverstärkern über den Lautstärkeregler [t] auf den Abhörausgang [28]. Zu beachten ist, dass die Funktion MONITOR CUT beim Öffnen eines Eingangsfaders den Monitorausgang stummschaltet. Diese Funktion ist am DIP-Schalter [39] für jeden Kanal einzeln einstellbar.

3.6 Ein- / Ausgangs-Einheit 1.775.070

Faderstart

Die Flachbahnregler-Startlogik ist bei Eingangs- und Summen-Einheiten gleich. Der Flachbahnregler in den einzelnen Eingangskanälen oder in der Summeneinheit erzeugt die VCA-Steuerspannung zwischen 0 und +5 V. Diese Spannung wird auch zur Steuerung der Flachbahnregler-Startlogik benutzt. Sie wird in IC 9 sehr hoch verstärkt (Faktor 1000); daher genügt schon eine geringe Spannung vom Flachbahnregler (kleiner Oeffnungsweg) um am Ausgang von IC 9 die für die Startlogik erforderliche Spannung zu erzeugen. Ein weiteres Anwachsen wir dann durch die Diode D 5 begrenzt.
Bei geöffnetem Flachbahnregler zieht das Startrelais daher an, bei geschlossenem fällt es ab.

Die Pin-Belegung der FADERSTART-Buchse (25-Pol D-Typ) ist in der Schemasammlung unter D-TYPE CONNECTOR MR 8 PIN-POSITION 1.775.035.15 beschrieben.

INPUT Tape 1, 2

An den Stereo-Eingängen TAPE 1 oder TAPE 2 (XLR Buchsen, symmetrisch) kann ein symmetrisches Hochpegelsignal direkt angeschlossen werden.

Die beiden Tape-Eingänge haben reine Monitorfunktion. Sie können nicht auf das Summensignal einspeisen. Durch Drücken der Tasten [q] oder [r] der Kontroll-Abhör-Einheit kann das Tape-Signal direkt der Abhör-Sammelschiene aufgeschaltet und abgehört werden.

OUTPUT Tape 1, 2

Die Signale der symmetrischen Tape-Eingänge stehen an den Ausgängen TAPE 1 und TAPE 2 asymmetriert zur Verfügung. Von hier können sie über CINCH-CINCH Verbindungskabel einem beliebigen asymmetrischen Eingang (STEREO) zugeführt werden.

Die Ein- und Ausgänge TAPE 1, 2 können universell als Übertrager für den Anschluss symmetrischer Hochpegelquellen an asymmetrische HiFi-Geräte eingesetzt werden.

Kopplung zweier MR 8

Um zwei Pulte MR 8 miteinander zu koppeln, werden die Buchsen BUS EXPANSION [31] miteinander verbunden. Die Lage der beschrifteten Stecker am Verbindungskabel legt dabei fest, welches Pult Master oder Slave ist. Vom Slave-Pult werden die Sammelschienen Master, AUX und PFL unter Umgehung der Masterregler direkt auf die entsprechenden Busse des Masterpultes geführt. Die Funktion Monitor-Cut des Slave-Pultes ist nicht nutzbar.

VCA-Option

Dieses Mischpult ist für eine externe VCA-Steuerung vorbereitet, beispielsweise zum Anschluss an den Video-Schnittplatz BVE 900. Dazu werden die D-Typ Buchse VCA-CONTROL [29] und ein Interface-Print 1.775.485.00 eingebaut. Bei +5V am VCA-Eingang wird der entsprechende Kanal stummgeschaltet.

3.7 Kontroll-Abhör-Einheit 1.775.470

Über die Tasten [n] ...[s] kann jeweils eine Signalquelle auf die Abhör-Sammelschiene geschaltet werden. Wird PFL gewählt, muss zusätzlich mindestens eine PFL-Taste eines Eingangs gedrückt sein. Es bestehen folgende Abhörmöglichkeiten: PFL, AUX Send, AUX Return, TAPE 1, TAPE 2, MASTER. Das Potentiometer VOLUME [t] regelt den Pegel des Monitor-Ausganges. Die Lautstärke des Abhörlautsprechers und des Kopfhörers werden mit dem Regler PHONES [z] eingestellt.

4. Abgleichanleitung

Achtung ! Die hier beschriebenen Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

4.1 Allgemeine Hinweise

Pegeldefinitionen

Pegelangaben erfolgen in dBu. 0 dBu enspricht 0,775 Veff

Nennpegelangaben in dBu basieren ausschliesslich auf einem festgelegten Spannungswert als Bezugsgrösse:
Die Bezugsgrösse 0,775 V des relativen Spannungspegels in dBu wurde von der Wertdefinition des absoluten Spannungspegels in dBu übernommen; jedoch ohne Bindung an die Definition (600 Ohm/1 mW).

Nennpegel = Studiopegel bei Vollaussteuerung

Der Nennpegel (auch Leitungspegel) entspricht dem Studiopegel bei Vollaussteuerung.
Typische Nennpegel sind:

+ 6	dBu	=	1,55	Veff.
+10	dBu	=	2,45	Veff.
+14	dBu	=	3,88	Veff.

Vorsicht ! Elektrisierungsgefahr bei geöffnetem Gerät!
Einige Teile im Gerät führen Netzspannung.

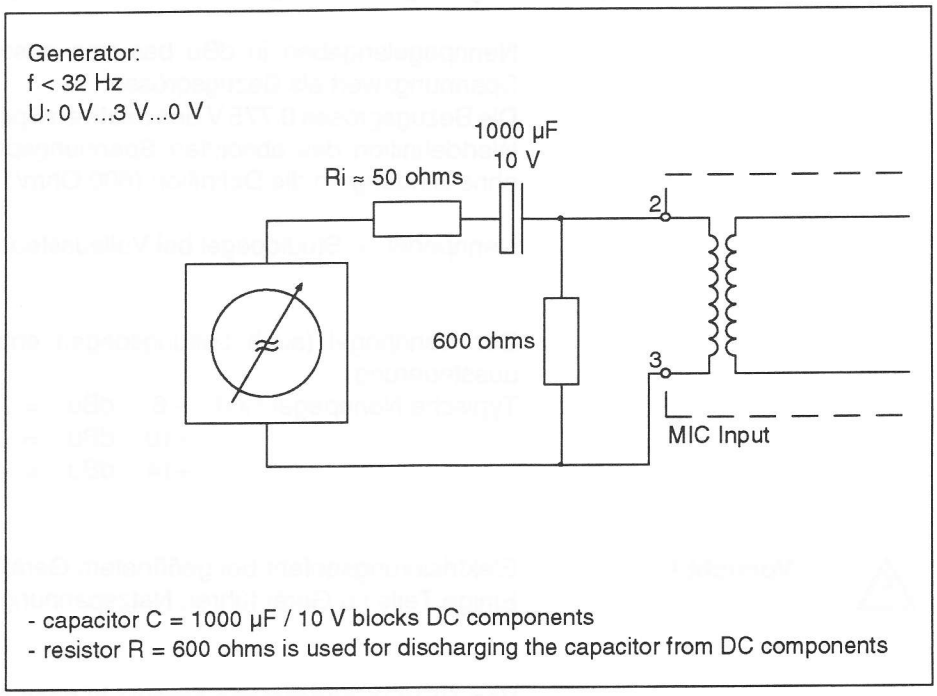
Von REVOX angelieferte Module können ohne Abgleicharbeiten in das Gerät eingesetzt werden. Ein erneutes Einmessen des Mischpultes ist nur nach Änderungen an den einzelnen Modulen erforderlich. Eine turnusgemässe Wartungseinmessung wird bei dieser Generation von Mischpulten nicht mehr beansprucht. Einzige Wartungsmassnahme bleibt das nachfolgend beschriebene gelegentliche Entmagnetisieren der Eingangsübertrager.

4.1.1 Entmagnetisieren der Mikrofon-Eingangsübertrager

Unerlaubtes Anschliessen asymmetrischer Eingangsquellen oder unbeabsichtigter Masseschluss der a/b-Tonadern der Mikrofoneingänge mit zugeschalteter Phantomspeisung treiben die Eingangsübertrager in die Sättigung und bewirken deren permanente Magnetisierung (Remanenz). Dies äussert sich nachteilig mit stark erhöhtem Klirrfaktor und dem sogenannten Mikrofonie-Effekt: Leichte mechanische Einwirkungen auf das Mischpult, z.B. das Antippen, bewirken eine hörbare Modulation über die Ausgänge, auch bei unbenutzten Mikrofoneingängen. Remanenz kann sich auch im Laufe einer längeren Betriebsdauer in den Übertragern kumulieren.
Es empfiehlt sich deshalb, alle Mikrofon-Eingänge periodisch, und vor Einmessvorgängen, zu entmagnetisieren:

Vorgehen

- Das Mischpult ausschalten (Zum Schutze angeschlossener Lautsprecher).
- Am Mikrofoneingang über einen Trennkondensator mit einem NF-Generator eine Frequenz von < 32 Hz einspeisen.
- Kondensator C = 1000 µF/10 V sperrt Gleichstromanteile.
- Widerstand R = 600 Ohm dient der Entladung des Kondensators von Gleichstromanteilen.
- Einspeisepegel sukzessive von 0 V auf 3 V erhöhen.
- Einspeisepegel **langsam** auf 0 V zurückregeln.



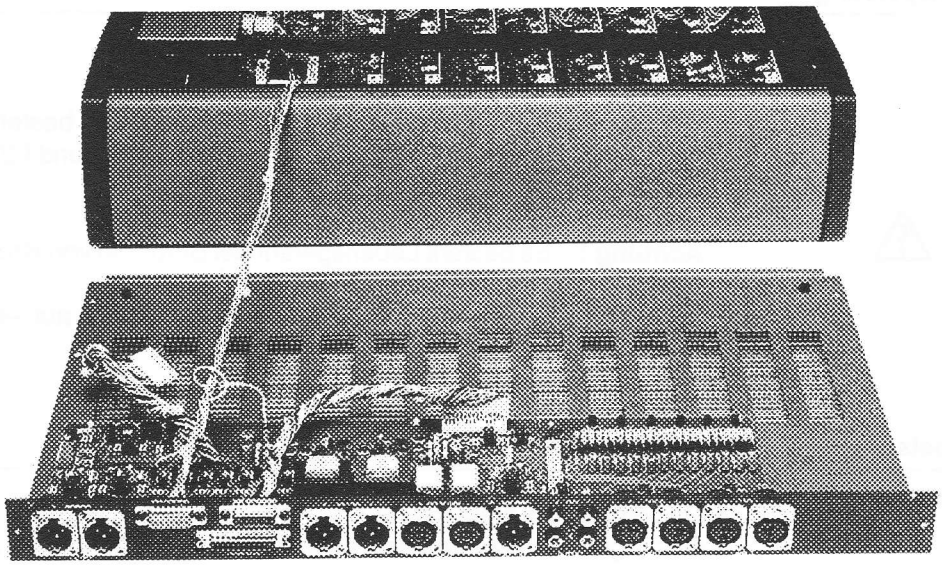
- capacitor C = 1000 µF / 10 V blocks DC components
- resistor R = 600 ohms is used for discharging the capacitor from DC components

4.1.2 Benötigte Messgeräte

- Digitalvoltmeter
- NF-Voltmeter, R_z in ≥ 10 kOhm
- NF-Generator, R_s ≤ 200 Ohm
- Klirrfaktor-Messgerät

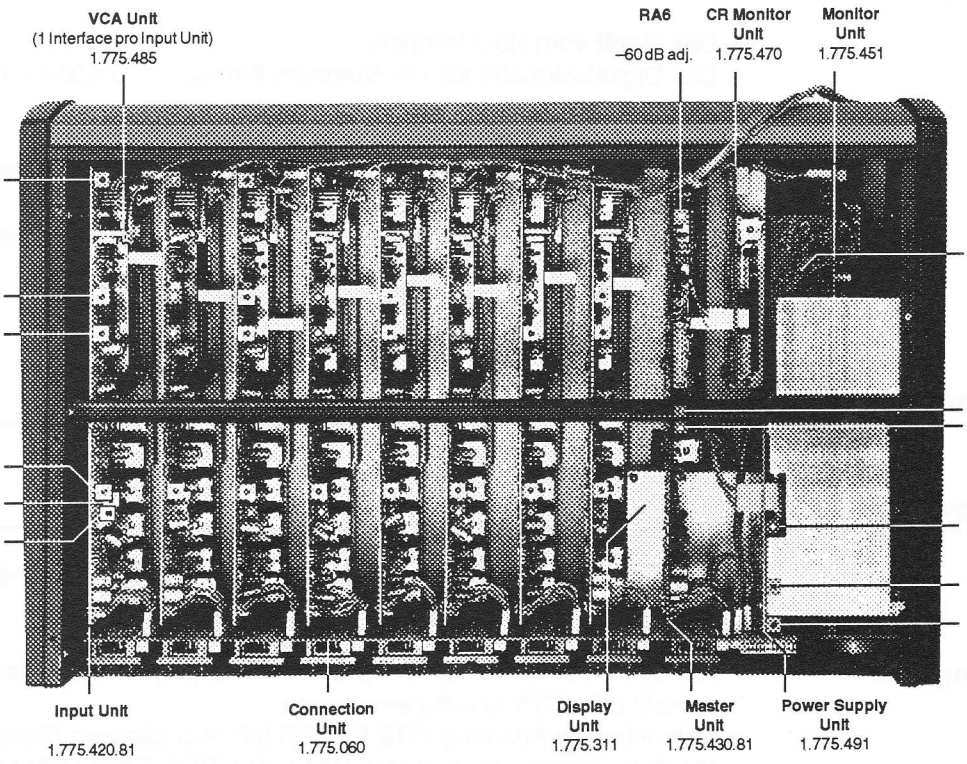
4.1.3 Vorbereitungen

- Das Gerät vom Netz trennen.
- Ein-/Ausgangs-Gehäuse durch Lösen der 6 Schrauben auf der Geräte-Unterseite vom Mischpult trennen.
- Alle Flachbahnregler in die Stellung – ∞, die Klangregler (Höhen- und Tiefenregler) in Mittelstellung und die Eingangswahlschalter in die Stellung STEREO bringen.
- Das Gerät auf eine Seitenwand stellen.
- Das Gerät wieder ans Netz anschliessen.



MR8 Unterseite nach oben

Input Output Unit
1.775.070



4.2 Netzteil 1.775.491

4.2.1 Phantomspeisung



- Das Gerät vom Netz trennen.
- Das Netzteil 1.775.491 ausbauen.
- Die Steckverbindung Netzteil => Netztransformator bestehen lassen.
- Das Digitalvoltmeter an Steckerpunkt P2 Pin 1 (0 V) und P2 Pin 5 (+48 V) anschliessen.
- Das Gerät ans Netz anschliessen und einschalten.
  Achtung ! Es besteht Lebensgefahr bei Berühren von stromführenden Bauteilen.
- Die Spannung mittels dem Trimmpotentiometer **RA3** auf +48 V einstellen.
- Das Gerät ausschalten und vom Netz trennen.
- Das Netzteil wieder einbauen.

4.2.2 +15 V-Speisung



- Das Gerät vom Netz trennen.
- Das Digitalvoltmeter auf der Summen-Einheit 1.775.430 an J1 Pin 2 (0 V) und J1 Pin 1 anschliessen.
- Das Gerät ans Netz anschliessen und einschalten.
  Achtung ! Es besteht Lebensgefahr bei Berühren von stromführenden Bauteilen.
- Die Spannung auf dem Netzteil 1.775.491 mittels dem Trimmpotentiometer **RA2** auf +340 mV ±1 mV abgleichen.
- Das Gerät ausschalten und vom Netz trennen.

4.2.3 -15 V-Speisung



- Das Gerät vom Netz trennen.
- Das Digitalvoltmeter auf der Summen-Einheit 1.775.430 an J1 Pin 2 (0 V) und J1 Pin 9 anschliessen.
- Das Gerät ans Netz anschliessen und einschalten.
- **Achtung !** Es besteht Lebensgefahr bei Berühren von stromführenden Bauteilen.
- Die Spannung auf dem Netzteil 1.775.490 mittels dem Trimmpotentiometer **RA1** auf -65 mV ±0,5 mV abgleichen.
- Das Gerät ausschalten und vom Netz trennen.

4.3 Eingangs-Einheit 1.775.420

4.3.1 Eingangspegel

- Den Eingangswahlschalter [a] in die Position STEREO bringen.
- Den Eingangspegelregler [b] auf 0 dB Position stellen.

Stereo-Eingang links

- Am asymmetrischen Eingang STEREO L [ad] links mit dem NF-Generator 1kHz/0 dBu (775 mVeff.) einspeisen.
- Voltmeter am Ausgang PRE FADER [af] anschliessen (Bereich 0dB/1 V).
- Mit dem Trimmpotentiometer **RA11** den PRE FADER-Ausgang auf -6 dBu (388 mVeff.) abgleichen.

Stereo-Eingang rechts

- Am asymmetrischen Eingang STEREO R [ad] rechts mit dem NF-Generator 1 kHz/0 dBu (775 mVeff.) einspeisen.
- Mit dem Trimmpotentiometer **RA12** den Ausgang PRE FADER [af] auf -6dBu (388 mVeff.) abgleichen.

Mono-Eingang

- Den Eingangswahlschalter [a] in die Position MONO bringen.
- Am symmetrischen Line Eingang MONO [ac] mit dem NF-Generator 1kHz/ +6 dBu (1,55 Veff.) einspeisen.
- Mit dem Trimmpotentiometer **RA13** den Ausgang PRE FADER [af] auf 0 dBu (775 mVeff.) abgleichen.

4.3.2 Eingangsklirrfaktor

- Den Eingangswahlschalter [a] in die Position STEREO bringen.
- Den Eingangspegelregler [b] auf 0 dB Position stellen.

Linker Kanal

- Am asymmetrischen Eingang STEREO L [ad] links mit dem NF-Generator 1kHz/0 dBu (775 mVeff.) einspeisen.
- Voltmeter am Ausgang AFTER FADER [ae] anschliessen (Bereich 0 dB/1 V).
- Mit dem Eingangs-Flachbahnregler [h] auf -6 dBu (388 mVeff.) abgleichen.
- Das Klirrfaktor-Messgerät am Ausgang AFTER FADER [ae] anschliessen.
- Mit dem Trimmpotentiometer **RA4** auf minimalen Klirr abgleichen.

Rechter Kanal

- Am asymmetrischen STEREO Eingang R [ad] rechts mit dem NF-Generator 1kHz/0 dBu (775 mVeff.) einspeisen.
- Voltmeter am Ausgang AFTER FADER [ae] anschliessen (Bereich 0dB/1V).
- Mit dem Eingangs-Flachbahnregler [h] auf -6 dBu (388 mVeff.) abgleichen.
- Das Klirrfaktor-Messsgerät am Ausgang AFTER FADER [ae] anschliessen.
- Mit dem Trimmpotentiometer **RA3** auf minimalen Klirr abgleichen.

4.3.3 Eingangs-Flachbahnregler

- Am asymmetrischen Eingang STEREO L [ad] links mit dem Generator 1kHz/ 0 dBu (775 mVeff.) einspeisen.
- Voltmeter am Ausgang AFTER FADER [ae] anschliessen (Bereich 0dB/1 V).
- Den Eingangswahlschalter [a] in die Position STEREO bringen.
- Flachbahnregler [h] auf 0 dB einstellen.
- Mit dem Eingangspegelregler [b] auf 0 dBu (775 mVeff.) abgleichen.
- Flachbahnregler auf -60 dB Position stellen und mit Trimmer **RA14** den Ausgang AFTER FADER [ae] auf -60 dBu einstellen.

4.4 Summen-Einheit 1.775.430

4.4.1 Summen-Flachbahnregler

- Am asymmetrischen Eingang STEREO L links mit dem Generator 1kHz/0dBu (775 mVeff.) einspeisen.
- Flachbahnregler [h] auf 0 dB Position stellen.
- Voltmeter an Summenausgang UNBAL [19] anschliessen (Bereich 0dB/1V).
- Summenflachbahnregler [m] auf 0 dB Position stellen.
- Mit dem Eingangspegelregler [b] auf 0 dBu (775 mVeff.) abgleichen.
- Summenflachbahnregler auf -60 dB Position stellen und mit Trimmer **RA6** auf -60 dBu einstellen.

4.4.2 Summenklirrfaktor

- Zuerst müssen die acht Eingangs-Einheiten abgeglichen werden. Die Flachbahnregler der Eingänge [2] ... [8] sind in die Stellung – ∞ zu bringen.

Linker Kanal

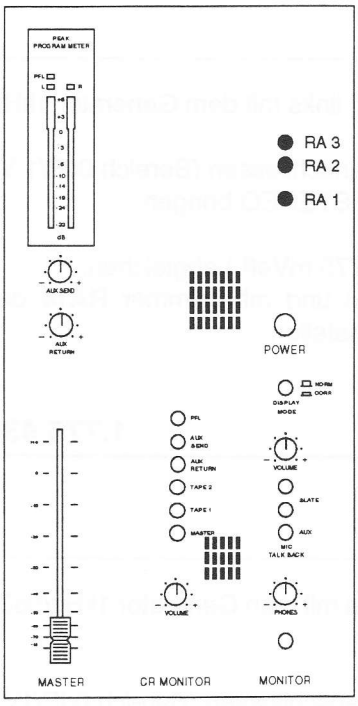
- Am asymmetrischen Eingang STEREO L [ad] links mit dem Generator 1kHz/ 0dBu (775 mVeff.) einspeisen.
- Voltmeter an Summe UNBAL L [19] links anschliessen (Bereich 0dB/1V).
- Den Eingangswahlschalter [a] in die Position STEREO bringen.
- Eingangs- und Summenflachbahnregler [h] und [m] auf 0 dB Position stellen.
- Mit dem Eingangspegelregler [b] auf 0 dBu (775 mVeff.) abgleichen.
- Das Klirrfaktor-Messgerät am Summenausgang UNBAL L [19] links anschliessen.
- Mit dem Trimmpotentiometer **RA1** auf minimalen Klirr abgleichen.

Rechter Kanal

- Am asymmetrischen Eingang STEREO R [ad] rechts mit dem Generator 1kHz/ 0dBu (775 mVeff.) einspeisen.
- Voltmeter an Summe UNBAL R [19] rechts anschliessen (Bereich 0dB/1V).
- Den Eingangswahlschalter [a] in die Position STEREO bringen.
- Eingangs- und Summenflachbahnregler [h und m] auf 0 dB Position stellen.
- Mit dem Eingangspegelregler [b] auf 0 dBu (775 mVeff.) abgleichen.
- Das Klirrfaktor-Messgerät an Summe UNBAL R [19] rechts anschliessen.
- Mit dem Trimmpotentiometer **RA 2** auf minimalen Klirr abgleichen.

4.5 Anzeige-Einheit 1.775.310

4.5.1 Aussteuerungsanzeige



- Bei der 1. Eingangseinheit am asymmetrischen Eingang STEREO L [ad] links mit dem Generator 1 kHz/0 dBu (775 mVeff.) einspeisen.
- Das NF-Voltmeter am Summenausgang MASTER OUTPUT BALANCED [18] links anschliessen (Bereich 10 dB/3 V).

- Den Eingangswahlschalter [a] in die Position STEREO bringen.
- Eingangs- und Summenflachbahnregler [h und m] auf 0 dB Position stellen.
- Den Schiebeschalter OUTPUT LEVEL [16] in Stellung 6 dBu bringen.
- Mit dem Eingangspegelregler [b] auf +6 dBu (1,55 Veff.) abgleichen.
- Am Monitorselektor die Taste MASTER [s] drücken.

- Mit dem Trimmpotentiometer **RA3** (von der Frontseite zugänglich) den linken Anzeigebalken so einstellen, dass die 0 dB-LED aufleuchtet.

- Den rechten Balken auf die gleiche Art mit **RA2** abgleichen.

- Die Helligkeit der Anzeige kann mit **RA 1** eingestellt werden. Der Kontrast zur Umgebungshelligkeit wird über einen lichtempfindlichen Widerstand geregelt.

4.6 Messen der Audio Daten

- Klirrfaktor
- Ausgangspegel
- Frequenzgang
- Übersprechdämpfung
- Fremdspannungsabstand

4.6.1 Klirrfaktor

- Bei der ersten Eingangseinheit am asymmetrischen Eingang STEREO L [ad] links mit dem Generator 1 kHz/0 dBu (775 mVeff.) einspeisen.
- Das NF-Voltmeter am Summenausgang UNBAL L [19] links anschliessen (Bereich 0 dB/1 V).
- Den Eingangswahlschalter [a] in die Position STEREO bringen.
- Den Eingangs- und den Summenflachbahnregler [h und m] auf 0 dB Position stellen.
- Mit dem Eingangspegelregler [b] auf 0 dBu (775 mVeff.) abgleichen.
- Das Klirrfaktor - Messgerät an Summenausgang UNBAL L [19] links anschliessen.

- Der gemessene Wert darf **0,03 %** nicht übersteigen.
- Messung analog für den rechten Kanal durchführen.

4.6.2 Ausgangspegel und Kanalgleichheit

- Bei der ersten Eingangseinheit am asymmetrischen Eingang STEREO L [ad] links mit dem Generator 1 kHz/0 dBu (775 mVeff.) einspeisen.
- Das NF-Voltmeter am Summenausgang MASTER OUTPUT BALANCED [18] links anschliessen (Bereich 10 dB/3 V).
- Den Eingangswahlschalter [a] in die Position STEREO bringen.
- Eingangs- und Summenflachbahnregler [h und m] auf 0 dB Position stellen.
- Den Schiebeschalter OUTPUT LEVEL [16] in Stellung 6 dBu bringen.
- Mit dem Eingangspegelregler [b] auf +6 dBu (1,55 Veff.) abgleichen.
- In den Stellungen +10 dBu und +14 dBu des Schiebeschalters [16] müssen die entsprechenden Werte gemessen werden.

- Die Messungen sind auch mit dem rechten Kanal durchzuführen.
  Die **Kanalgleichheit** muss **besser als 1,5 dB** sein.

4.6.3 Frequenzgang

- Bei der ersten Eingangseinheit am asymmetrischen Eingang STEREO L [ad] links mit dem Generator 1 kHz/0 dBu (775 mVeff.) einspeisen.
- Das NF-Voltmeter am Summenausgang MASTER OUTPUT BALANCED [18] links anschliessen (Bereich 10 dB/3 V).
- Den Eingangswahlschalter [a] in die Position STEREO bringen.
- Eingangs- und Summenflachbahnregler [h und m] auf 0 dB Position stellen.
- Den Schiebeschalter OUTPUT LEVEL [16] in Stellung 6 dBu bringen.
- Mit dem Eingangspegelregler [b] auf +6 dBu (1,55 Veff.) abgleichen.
- Die Frequenz des NF-Generators von 20 Hz ... 20 kHz verändern. Der Ausgangspegel darf sich dabei um **maximal ±1 dB** verändern.

- Die gleiche Messung ist mit dem rechten Kanal durchzuführen.

4.6.4 Übersprechdämpfung

- Bei der ersten Eingangseinheit am asymmetrischen Eingang STEREO L [ad] **links** mit dem Generator 1 kHz/0 dBu (775 mVeff.) einspeisen.
- Den asymmetrischen Eingang STEREO R [ad] rechts mit einem **1 kOhm Widerstand** abschliessen.

- Das NF-Voltmeter am Summenausgang MASTER OUTPUT BALANCED [18] links anschliessen (Bereich 10 dB/3 V).
- Den Eingangswahlschalter [a] in die Position STEREO bringen.
- Den Eingangs- und den Summenflachbahnregler auf 0 dB Position stellen.
- Den Schiebeschalter OUTPUT LEVEL [16] in Stellung 6 dBu bringen.
- Mit dem Eingangspegelregler [b] auf +6 dBu (1,55 Veff.) abgleichen.

- Das NF-Voltmeter am Summenausgang MASTER OUTPUT BALANCED [18] **rechts** anschliessen.
- Die gemessene **Übersprechdämpfung** muss **>50 dB** betragen.

- Wird der Eingangsflachbahnregler [h] in die Stellung $-\infty$ gebracht, so beträgt die **Ausschaltdämpfung >85 dB**. Wird anstelle des Eingangs-Flachbahnreglers der Summen-Flachbahnregeler [m] in die Stellung $-\infty$ gebracht, so beträgt die Ausschaltdämpfung >90 dB.

- Die Messung mit vertauschten Kanälen wiederholen.

4.6.5 Fremdspannungsabstand

- Bei der ersten Eingangseinheit am asymmetrischen Eingang STEREO L [ad] links mit dem Generator 1 kHz/0 dBu (775 mVeff.) einspeisen.
- Das NF-Voltmeter am Summenausgang MASTER OUTPUT BALANCED [18] links anschliessen (Bereich 10 dB/3 V).
- Den Eingangswahlschalter [a] in die Position STEREO bringen.
- Eingangs- und Summenflachbahnregler auf 0 dB Position stellen.
- Den Schiebeschalter OUTPUT LEVEL [16] in Stellung 6 dBu bringen.
- Mit dem Eingangspegelregler [b] auf +6 dBu (1,55 Veff.) abgleichen.

- Das NF-Voltmeter am Summenausgang MASTER OUTPUT BALANCED [18] rechts anschliessen.
- Den NF-Generator vom Eingang entfernen und den Eingang mit einem **1 kOhm Widerstand** abschliessen.

- Der gemessene **Fremdspannungsabstand** muss **>100 dB** betragen.

- Die Messung ist mit dem rechten Kanal zu wiederholen.

0 Safety

0.1 Symbols



Caution:
To avoid the risk of electric shock, do not remove cover (or back). No user-serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel.



This symbol is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the apparatus that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to person.



This symbol is intended to alert the user to the presence of important operating and maintence (servicing) instructions in the enclosured documentation.



Attention: Observe precaution for handling electrostatic discharge sensitive devices! Refer to point 0.5 "ESD".

0.2 Operation and waste disposal

Check the equipment for any transport damage.

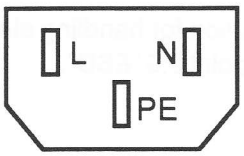
A unit that is mechanically damaged or which has been penetrated by liquids or foreign objects must not be connected to the AC power outlet.

Use the supplied power cable for connecting the unit to the AC power outlet. Before you connect the equipment to the AC power outlet, check that the local line voltage matches the equipment rating (voltage, frequency) within the admissible tolerance. The equipment fuses must be rated according to the specifications in the section Technical Data.



Equipment supplied with a 3-pole power plug (equipment conforming to protection class I) must be connected to the ground conductor of the AC supply. (For Denmark the Heavy current regulations, Section 107, are applicable). The 3-pole appliance inlet must be connected to an IEC 320/C13 cable socket (cold apparatus connector with female contacts) as shown in the diagram below:

View of cable female socket:



L ...	live,phase; brown	National American Standard:	black
N ...	neutral; blue		white
PE ...	protective earth, ground; green-and-yellow		green

☛ The equipment installation **must satisfy** the following requirements:

- Protection against humidity or strong thermal radiation from heat sources (heaters, radiators, spotlights).
- Unobstructed air circulation, avoid heat accumulation.
- Ventilation louvers of the equipment not blocked or covered.

The equipment and the packing material should ultimately be disposed of in accordance with the applicable regulations.

0.3 Maintenance and Repair

Maintenance should only be performed by trained personnel in accordance with the applicable regulations.
The equipment should be switched off and disconnected from the AC power outlet before any housing parts are removed.

Even after the equipment has been disconnected from the power, parts with hazardous charges (e.g. capacitors) should only be touched after they have been properly discharged. Hot components (power semiconductors, heat sinks, etc.) should only be touched after they have cooled off.



If maintenance is performed on a unit that is opened and switched on, **no uninsulated** circuit components and metallic semiconductor housings should be touched with uninsulated tools.

☛ Certain components may pose additional hazards:

- **Explosion hazard** from lithium batteries, electrolytic capacitors and power semiconductors.
- **Radiation hazard** from laser units (non-ionizing).
- **Caustic effect** of display units (LCD) and such components containig liquid electrolyte.

For maintenance work and repair on components that influence the equipment safety, **only replacement material conforming to the manufacturer's specifications** may be used.

The equipment should be properly serviced in regular intervals and be maintained in safe operating condition. If the equipment is not properly maintained or if any modifications are made to components that influence the equipment safety, the manufacturer's product liability becomes void.

0.4 Electromagnetic Compatibility

The equipment conforms to the protection requirements relevant to electromagnetic phenomena that are listed in the guidelines 89/336/EC and FCC, part 15:

1. The electromagnetic interference generated by the equipment is limited in such a way that other equipment and systems can be operated normally.

2. The equipment is adequately protected against electromagnetic interference so that it can operate correctly.

The equipment has been tested and conforms to the EMC standards applicable to residential, commercial and light industry. The limits of these standards ensure reasonable protection of the environment and corresponding noise immunity of the equipment. However, it is not absolutely warranted that the equipment will not be adversely affected by electromagnetic interference during operation.

☛ To minimize the probability of electromagnetic interference as far as possible, the following recommendations should be followed:

- Install the equipment in accordance with the operating instructions. Use the supplied accessories.
- In the system and in the vicinity where the equipment is installed, use only components (systems, equipment) that also fulfill the above EMC standards.
- Use a system grounding concept that satisfies the safety requirements (protection class I equipment must be connected with a protective ground conductor) and that also takes into consideration the EMC requirements.
- Use screened cables where screening is specified. The connection of the screening to the corresponding connector terminal or housing should have a large surface and be corrosion-proof. Please note that a cable screen connected at only one side acts as a transmitting or receiving antenna (e.g. with an effective cable length of 5 m the frequency is above 10 MHz) and that the edges of the digital communication signals cause high-frequency radiation (e.g. LS or HC logic up to 30 MHz).
- Avoid current loops or prevent their adverse effects by keeping the loop surface as small as possible and reduce the noise current flowing through the loop by inserting an additional impedance (e.g. common-mode rejection choke).

0.5 Electrostatic discharge (ESD) during maintenance and repair

Many ICs and semiconductors are sensitive to electrostatic discharge (ESD). Their life can be drastically reduced by improper handling of such components during maintenance and repair.



☛ Please observe the following ESD rules when handling sensitive components:

MOS components are highly sensitive to electrostatic charges. Avoid all contact with the connection pins unless your wrist is grounded and you work on a bench that is lined with a grounded, electrically conductive mat.

Mixing Console Recording REVOX MR 8 *Order No. 15004*

Bedienungs- und Serviceanleitung
Deutsch

1. Allgemeines
2. Inbetriebnahme
3. Funktionsbeschreibung
4. Abgleichanleitung

Operating and service instructions
English

1. General
2. Start-up procedure
3. Functional description
4. Alignment Instructions

Schematic diagrams, pcbs, parts

Content

1. General E4

1.1 Introduction E4
1.2 Operating controls E7
1.3 Connector panel E9
1.4 Technical Data E12
1.5 Abmessungen E12
1.6 Accessories E13
1.6.1 Accessory kit E13
1.6.2 Bus connection cable E13
1.6.3 VCA option E13
1.6.4 Knobs and push buttons E14

2. Start-up procedure E15

2.1 Connection to the AC power source E15
2.2 Select line voltage, primary fuse E15
2.3 Power on procedure E15
2.4 Microphone phantom supply E15
2.5 Connecting the inputs E16
2.6 Connecting the outputs E16

3. Functional description E17

3.1 Power supply E17
3.2 Display module E17
3.3 Input module E18
3.4 Master module E19
3.5 Monitor module E19
3.6 Input/output module E20
3.7 Control room monitor module E20

4. Alignment instructions E21

4.1 General information E21
4.1.1 Demagnetizing the microphone input transformers E21
4.1.2 Required measuring instruments E22
4.1.3 Preparatory steps E22

4.2 Power supply E24
4.2.1 Phantom supply E24
4.2.2 +15 V supply E24
4.2.3 -15 V supply E24

4.3 Input module E24
4.3.1 Input level E24
4.3.2 Input distortion E25
4.3.3 Input fader E25

4.4 Master module E25
4.4.1 Master fader E25
4.4.2 Master distortion E26

4.5 Display module E26
4.5.1 Peak program meter E26

4.6 Measuring the audio data E27
4.6.1 Harmonic distortion E27
4.6.2 Output level and channel balance E27
4.6.3 Frequency response E27
4.6.4 Channel separation E28
4.6.5 Signal-to-noise ratio E28

1. General

1.1 Introduction

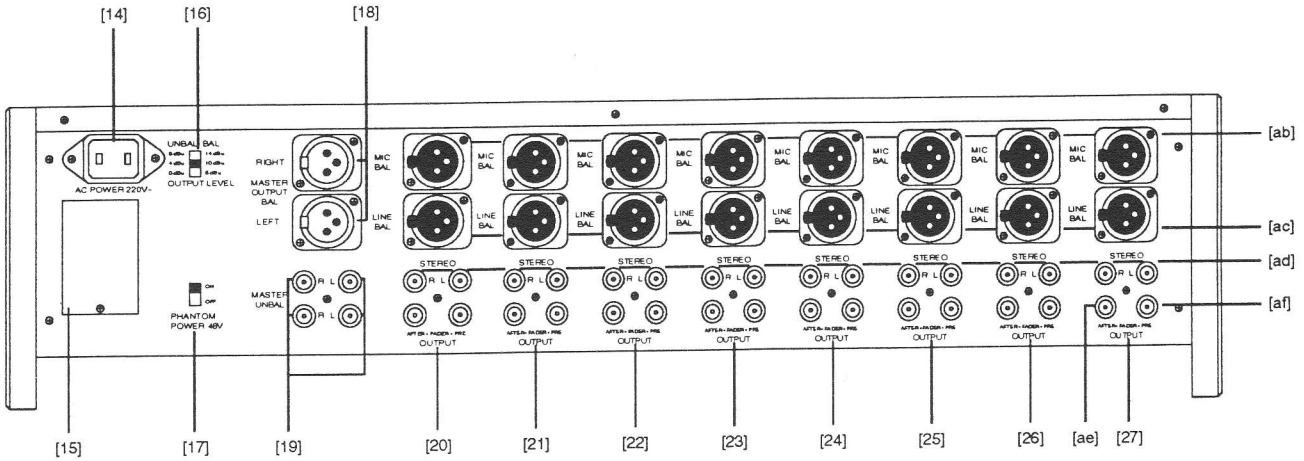
The professional small mixer Revox MR 8 is an universal mixing console that is principally intended for OB applications. Each of the eight input paths in the basic unit is designed for 2-channel operation which means that each path can be used either for high-level stereo signals (in which case the inputs are unbalanced) or in mono mode with balanced input. This circuit arrangement also accepts microphone input signals.

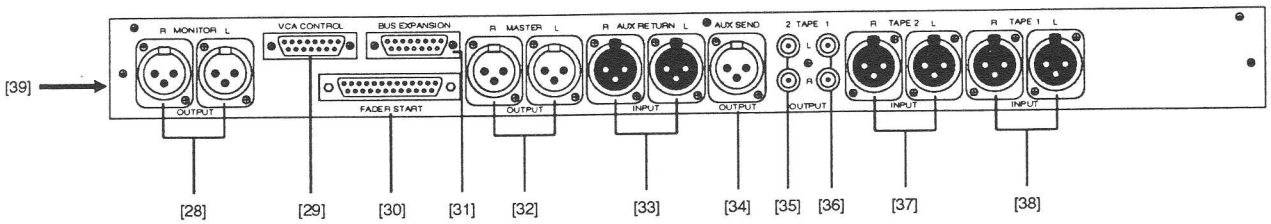
The expansion unit which becomes an integral part of the basic unit when installed below the latter, features additional balancing stages so that three high-level stereo feedbacks (six channels) e.g. from tape recorders or effect machines have a balanced termination and can be connected to one input path each.

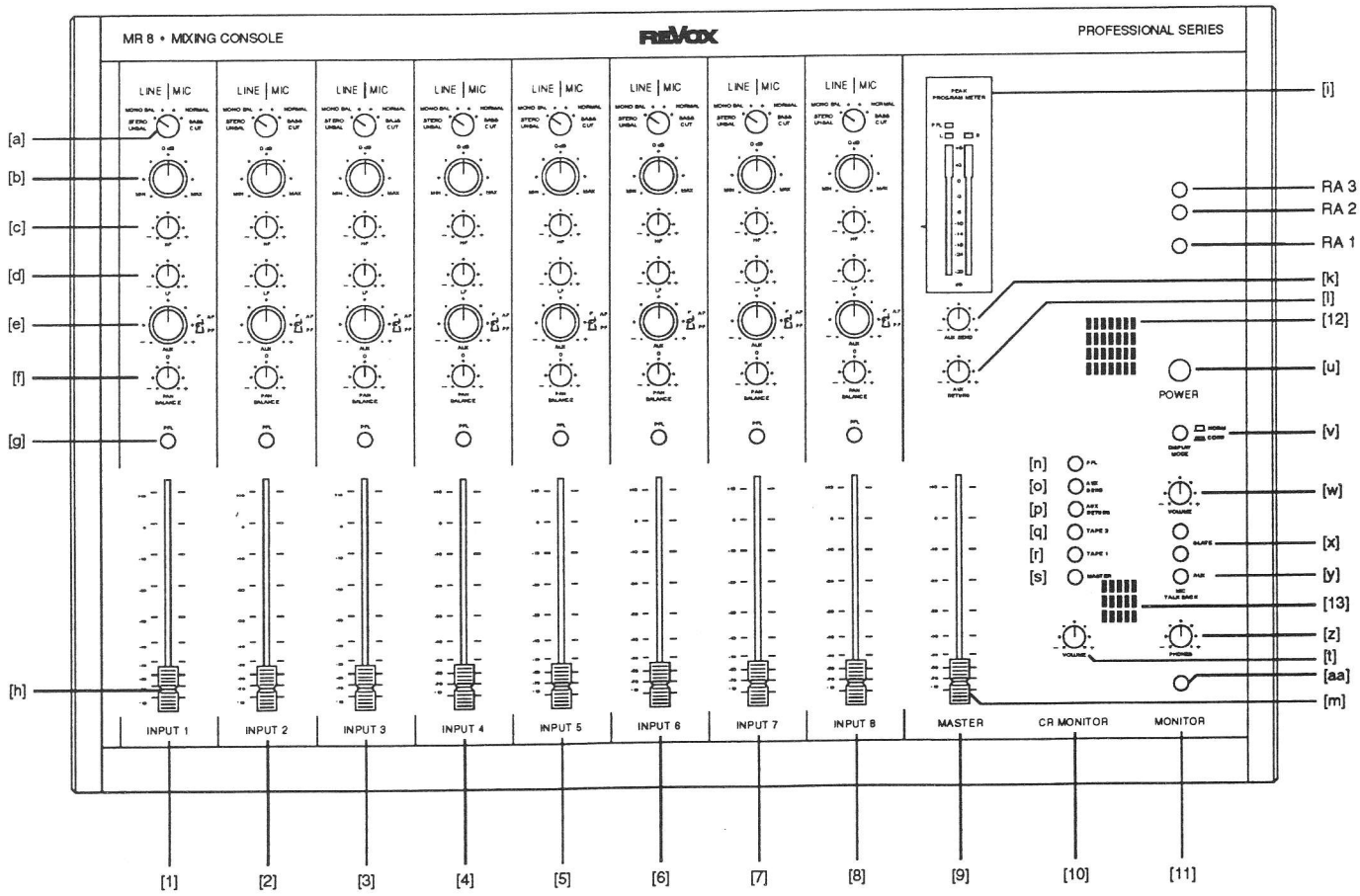
Depending on the wiring, the mixing console can have between eight and eighteen input channels (including the AUX RETURN inputs).

When an input path is operated in stereo mode, the controls influence both channels.

The modules referred to in the subsequent description are not necessarily physically separable assemblies but functional modules (example: the "input module" consists of a circuit board and the operator controls integrated in the operator surface; electrically it is a separate unit, however).


[14]
[16]
[18]
[ab]
[ac]
[ad]
[af]
AC POWER 220V~
UNBAL BAL
OUTPUT LEVEL
RIGHT
LEFT
MASTER OUTPUT BAL
MIC BAL
LINE BAL
PHANTOM POWER 48V
MASTER UNBAL
STEREO
OUTPUT
[15]
[17]
[19]
[20]
[21]
[22]
[23]
[24]
[25]
[26]
[ae]
[27]


[39]
R MONITOR L
OUTPUT
VCA CONTROL
BUS EXPANSION
FADER START
R MASTER L
R AUX RETURN L
INPUT
AUX SEND
2 TAPE 1
R TAPE 2 L
R TAPE 1 L
[28]
[29]
[30]
[31]
[32]
[33]
[34]
[35]
[36]
[37]
[38]


MR 8 • MIXING CONSOLE
REVOX
PROFESSIONAL SERIES
LINE | MIC
[a]
[b]
[c]
[d]
[e]
[f]
[g]
[h]
[i]
RA 3
RA 2
RA 1
[k]
[l]
[12]
[u]
POWER
[v]
[n]
[o]
[p]
[q]
[r]
[s]
[w]
[x]
[y]
[13]
[z]
[t]
[aa]
[m]
INPUT 1
INPUT 2
INPUT 3
INPUT 4
INPUT 5
INPUT 6
INPUT 7
INPUT 8
MASTER
CR MONITOR
MONITOR
[1]
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]
[8]
[9]
[10]
[11]

1.2 Operator controls

[1] INPUT 1 — **Stereo input module comprising the following elements:**

[a] INPUT SELECTOR — Rotary switch for selecting the various inputs:

LINE: MONO BAL. (balanced)
STEREO UNBAL. (unbalanced)
MIC: NORMAL (balanced, floating)
BASS CUT (filter active)

⚠ **Caution !** — Never connect high-level signal sources and stereo hi-fi signal sources to the same input!

[b] GAIN — Input level control. For matching the level of the various signal sources. The scale of this control features a calibration mark at 0 dB which identifies 0 dB gain across the entire channel when the input selector is in the LINE position and the input and master fader are in the 0 dB position.

[c] TREBLE — Treble control. Potentiometer for accentuating or attenuating the treble range (±15 dB at 20 kHz). No influence on the frequency response when this control is in the center position.

[d] BASS — Bass control. Potentiometer for accentuating or attenuating the bass range (±15 dB at 20 Hz). No influence on the frequency response when this control is in the center position.

[e] AUX — Potentiometer for driving the monophonic AUX bus, with integrated push-pull switch for PF/AF (prefader/after-fader) changeover.

[f] PAN/BALANCE — In the modes LINE, MIC, NORM, and MIC BASS CUT it functions as a panorama potentiometer (distributing the signal to the left-hand and the right-hand channel). In STEREO mode it functions as a balance potentiometer.

[g] PFL — Push button for prefader listening; connects the signal monophonically to the PFL bus.

[h] FADER — Linear fader for attenuating the signal; range: +10 ... -70 dB.

[2] ... [8] INPUT 2 ... 8 — Stereo input modules with the same configuration as INPUT 1.

[9] MASTER — **Stereo output module comprising the following elements:**

[i] PEAK PROGRAM METER — Two LED strips indicate the momentary peak values of the selected monitoring source. If the momentary push button DISPLAY MODE [v] is pressed in stereo mode, it is possible to assess the mono compatibility.

[k] AUX SEND — Level control of the master signal AUX SEND [34] (output of the mono AUX bus).

[l] AUX RETURN — Level control of the stereo RETURN AUX input [33].

[m] MASTER FADER — Stereo fader for attenuating the master output signal; range +10...-70 dB.

[10] CR MONITOR — **Monitor module comprising the following elements:**

[n] PFL — Push button for connecting the PFL bus to the monitor bus. (The mono PFL signal is mixed down equally to the left-hand and the right-hand channel of the monitor bus.)

[o] AUX SEND — Push button for connecting the AUX bus to the monitor bus. (The mono AUX signal is mixed down equally to the left-hand and the right-hand channel of the monitor bus).

[p] AUX RETURN — Push button for connecting the left-hand and the right-hand channel of the AUX RETURN [33] to the monitor bus.

[q] TAPE 2 — Push button for connecting the left-hand and the right-hand channel of the TAPE 2 [37] input to the monitor bus.

[r] TAPE 1 — Push button for connecting the left-hand and the right-hand channel of the TAPE 1 [38] input to the monitor bus.

[s] MASTER — Push button for connecting the left-hand and the right-hand master channel to the monitor bus.

[t] VOLUME — Potentiometer for adjusting the volume of the left-hand and the right-hand monitor output [28].

[11] MONITOR — **Monitor module comprising the following elements:**

[u] POWER — AC Power switch

[v] DISPLAY MODE — Push button switch for changing over the peak program meter.
NORM position = level indication
CORR position = correlation indication (see peak program meter [i])

[w] VOLUME MIC — Sensitivity potentiometer of the built-in microphone [13].

[x] SLATE — For announcing via the master bus (both buttons pressed simultaneously)

[y] MIC TALK BACK AUX — For announcing via the aux bus

[z] VOLUME — Potentiometer for adjusting the monitor speaker [12] volume or the headset [aa] volume.

[aa] PHONES — Stereo jack socket for connecting the headphones (200 ... 600 ohms). The built-in monitor speaker is automatically muted when the headphones are plugged in.

[12] SPEAKER — Control room speaker

[13] MICROPHONE — Microphone for announcing via the AUX or master bus.

1.3 Connector panel

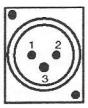
[14] AC POWER Power inlet

[15] VOLTAGE SELECTOR Line voltage selector and power fuse

[16] OUTPUT LEVEL Slide switch for matching the 0 dB master level to the prevailing studio level.

UNBALANCED:	0 dBu	=	0.775 V_{eff}
	+4 dBu	=	1.23 V_{eff}
	+8 dBu	=	1.95 V_{eff}
BALANCED: (floating)	+ 6 dBu	=	1.55 V_{eff}
	+10 dBu	=	2.45 V_{eff}
	+14 dBu	=	3.88 V_{eff}

All XLR connectors have the following pin assignment:
(*= assignment for unbalanced signals)



1 = screen
2 = a-wire (* hot)
3 = b-wire (* cold)

[17] PHANTOM POWER 48 V Slide switch for activating the microphone phantom supply of all input modules (for condenser microphones).

[18] MASTER OUTPUT BAL. L / R Balanced outputs of the left-hand and right-hand master channel (XLR connectors).

[19] MASTER UNBAL. R / L Two parallel-connected, unbalanced outputs each of the left-hand and the right-hand master channel (CINCH connectors).

[20] INPUT 8 **Stereo input module with the following connector configuration:**

[ab] MIC BAL. Balanced and floating microphone (XLR connector, mono).

[ac] LINE BAL. Balanced high-level input (XLR connector, mono).

[ad] STEREO L / R Unbalanced inputs of the left-hand and right-hand for high-level sources. (CINCH connectors)

[ae] OUTPUT AFTER FADER Unbalanced mono output. The signal is tapped after the linear fader and added to a mono signal (CINCH connector).

[af] OUTPUT PRE FADER Unbalanced mono output. The signal is tapped before the linear fader and added to a mono signal (CINCH connector).

[21] ... [27] INPUT 7 ... 1 Stereo input modules with identical pin assignment as for input 8.

[28] MONITOR OUTPUT Balanced outputs of the left-hand and right-hand monitor bus (XLR connectors). Output level adjustable with volume control [t]. Muting (monitor cut) with open microphone can be programmed with the DIP switch [39].

[29] VCA CONTROL (option)

The gain of the individual input channels can also be remote controlled. The gain is influenced by applying a corresponding control voltage (TTL range).

Definitions:
0V • fader fully open (v = 0 dB)
+5V • fader fully closed (v= -100 dB)

The interface in the MR 8 can be controlled directly from certain video editing stations, e.g. SONY BVE 600, BVE 900 and BVE 9000. For other applications it is necessary to create corresponding voltage generators.

Pin assignment:
Pin 1 ... 8 = Control voltage input 1 ... 8
Pin 9 = 0 Volt

[30] FADER START Channel 8 ... 1

25 pole D-type socket for connecting a fader start cable. Each input fader (1...8) controls a Faderstart connection (see section schematic diagrams).

[31] BUS EXPANSION

Expansion socket for connecting a second MR 8 mixing console. The master and slave function is determined by the installation of the connection cable. The connectors of the cable are correspondingly labelled.

Pin assignment:

Pin 1	=	MBR-IN	Pin 7	=	SB-OUT
Pin 2	=	MBL-IN	Pin 8	=	PFL-OUT
Pin 3	=	SB-IN	Pin 9	=	BC
Pin 4	=	PFL-IN	Pin 10...14	=	0 Volt
Pin 5	=	MBR-OUT	Pin 15	=	0 Volt (SCREEN)
Pin 6	=	MBL-OUT			

Signal names: MB = Master Bus; SB = Send Bus; PFL = Pre Fader Listening; BC = Bus Controller; L = left; R = right;

[32] MASTER OUTPUT R / L Balanced and floating stereo master output (XLR connectors).

[33] AUX RETURN R / L INPUT Balanced and floating AUX master input (XLR connectors).

[34] AUX SEND OUTPUT Balanced output of the AUX bus (CLR connector, mono).

[35] TAPE 2 OUTPUT L / R Unbalanced outputs (CINCH connectors). The signal of the balanced high-level input TAPE 2 [37] is connected unbalanced to this output. Series connection to any unbalanced stereo input [ad] with CINCH cable.

[36] TAPE 1 OUTPUT L / R Unbalanced outputs (CINCH connectors). The signal of the balance high-level input TAPE 1 [38] is connected unbalanced to this output. Series connection to any unbalanced stereo input [ad] with CINCH cable.

[37] TAPE 2 INPUT L / R Balanced stereo high-level input

[38] TAPE 1 INPUT L / R Balanced stereo high-level input.

[39] MONITOR CUT The muting of the monitor output can be individually selected via the 8-position DIP CODING SWITCH. If a switch is in the down position, the stereophonic monitor output [28] is muted when the corresponding input fader is opened.



1.4 Technical data

Inputs:

Impedance:

MIC: ..... > 1.2 k ohms
LINE, STEREO: ..... 47 k ohms
AUX RETURN, TAPE: ..... > 10 k ohms

Output level at 0 dB on peak meter:

GAIN MIC: ..... -60 dBu ... 0 dBu
GAIN LINE, STEREO: ..... -20 dBu ... +16 dBu
AUX RETURN: ..... -4 dBu ... +22 dBu

Maximum input level (THD ≤ 1%):

MIC: ..... 0 dBu
LINE bal., STEREO: ..... +20 dBu
AUX RETURN, TAPE: ..... +26 dBu

Outputs:

Impedance:

MASTER balanced, AUX SEND, MONITOR: ..... < 50 ohms
MASTER unbalanced: ..... < 1 k ohms
OUTPUT PF, AF: ..... < 50 ohms

Output level @ 0 dB on peak-meter:

PRE, AFTER FADER: ..... 0 dBu
AUX SEND: ..... +6 dBu
MASTER unbalanced: ..... 0, +4, +8 dBu
MASTER balanced: ..... +6; +10; +14 dBu
(selectable with switch on rear side of the console)
MONITOR ..... max.: ..... +16 dBu

TAPE 1, 2 for 0 dB on peak-meter:

inputs, balanced: ..... +6 dBu
outputs, unbalanced.: ..... 0 dBu

Maximum ouput level:

unbalanced: ..... +20 dBu
balanced: ..... +24 dBu
balanced with transformer: ..... +26 dBu

Frequency response:

Linear (HF, LF in center position): ..... 20 Hz ... 20 kHz: ..... ±1 dB
BASS CUT, -3 dB point @ 70 Hz: ..... 12 dB / octave

HF (treble) ..... 20 kHz: ..... ±15 dB
LF (bass) ..... 20 Hz: ..... ±15 dB

Signal to noise ratio:

(all values are weighted "A")

1 x MIC: ..... > 63 dB
@ -60 dBu input voltage, (termination = 200 ohms)

1 x LINE: ..... > 90 dB
@ 0 dBu input voltage, (termination = 1k ohms)

8 x LINE: ..... > 84 dB
@ 0 dBu input voltage

MASTER fader closed: ..... > 100 dB

Harmonic distortion:

LINE 0 dBu input ..... 1 kHz: ..... < 0.03 %
..... 30 Hz ... 15 kHz: ..... < 0.15 %

MIC -20 dBu input ..... 1 kHz: ..... < 0.03 %
..... 30 Hz ... 15 kHz: ..... < 0.15 %

Crosstalk:

channel separation stereo L / R ..... @ 10 kHz: ..... > 50 dB
switch-off attenuation Input-Fader: ..... @ 10 kHz: ..... > 86 dB
switch-off attenuation Master-Fader: ..... @ 10 kHz: ..... > 100 dB

Indicators:

stereo peak meters with 24 segment bargraph

Power supply:

voltage selectable:
100, 120, 140, 200, 220, 240 V AC (±10 %), ... 50 ... 60 Hz

power consumption: ..... max. 50 W

Connection: ..... detachable power cord, 2 poles

Power fuse: ..... 100 ... 140 V: ... T630 mA slow blow
..... 200 ... 240 V: ... T315 mA slow blow

Safety standard: ..... EN 60065/IEC 65 class I
..... IEC 825 class I

EMC standard: ..... EN 50081 - 1
..... EN 50082 - 1

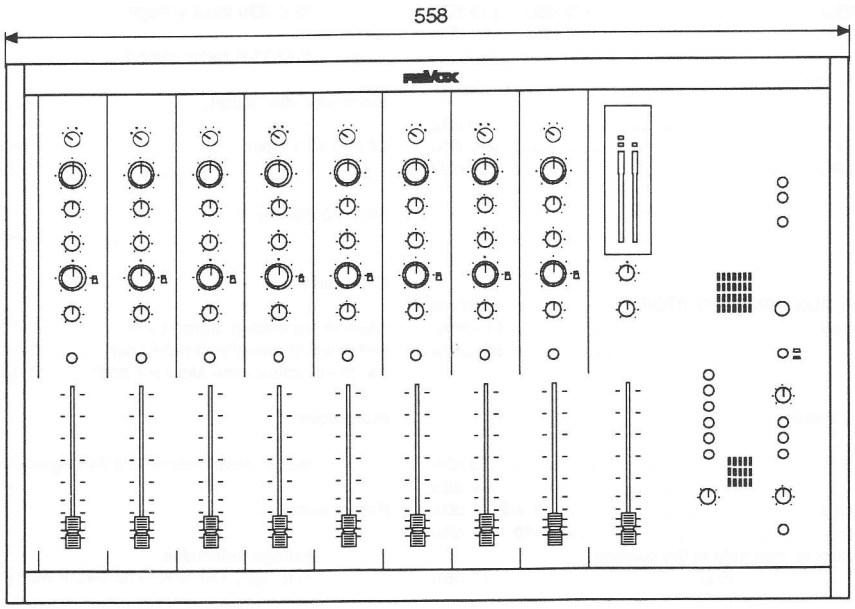
Weight:
..... approx. 14 kg

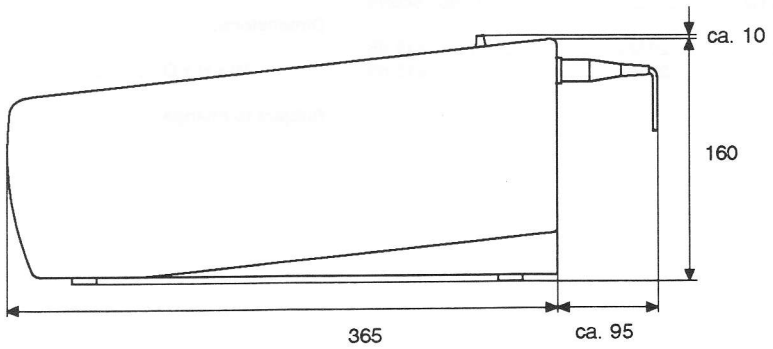
Dimensions:

W x H x D: ..... 558 x 365 x 160 mm

Subject to change

1.5 Dimensions (mm)





1.6 Accessories

The MR 8 is supplied with the MR 8 operating/service instructions and the accessory kit 1.775.035.22:

1.6.1 Kit of included accessories — 1.775.035.22

Pos.	# Pieces	Part No.	Description
1	1	54.02.0184	D-type 25-pin Faderstart connector (m)
2	1	54.13.7022	D-type shell for 25-pin connector
3	2	1.911.000.34	Button, YELLOW
4	2	1.911.000.35	Button, small, GREEN
5	2	1.911.000.36	Button, small, BLUE
6	**1**	**54.05.0113**	**Power cord**
7	1	51.01.0112	250 V AC: P. Fuse T 315 mA / 250 V, slow blow
8	1	51.01.0115	115 V AC: P. Fuse: T 630 mA / 250 V, slow blow
9	2	51.01.0118	S. Fuse: T 1.25 A / 250 V, slow blow
10	1	51.01.0112	S. Fuse: T 315 mA / 250 V, slow blow
11	1	51.01.0117	S. Fuse: T 1 A / 250 V, slow blow

1.6.2 Bus connection cable — Order No. 1.023.767.00

Grey connecting cable, 85 cm, 10-conductor, fitted with two 15-pin D-type connectors. One connector connects the MR 8 as the master, the other as the slave. Each MR 8 mixing console can be used for either purpose.

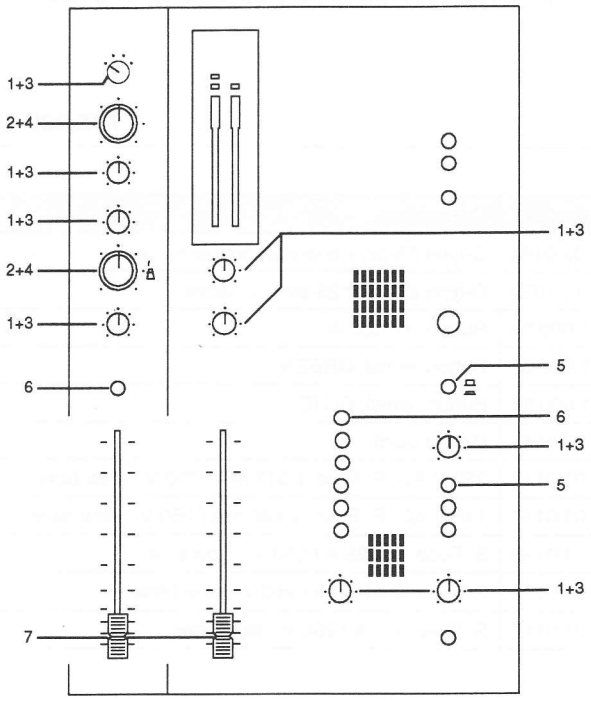
Coupling of two MR 8

The coupling of two MR 8 mixing consoles results in a system with 16 input channels and a master output. The master, aux and PFL buses are connected by the slave console directly to the buses of the master console (the master faders are bypassed). The BC (bus controller) signal connects the bus signals to the D-type BUS EXPANSION connector.

1.6.3 VCA-Option — Order No. 1.775.485.00

Pos.	# Pieces	Part No.	Description
1	1	1.775.485.00	VCA Interface PCB
2	1	54.02.0182	D-type 15-pin connector (m) for mixing console
3	1	54.02.0183	D-type 15-pin socket (f) for cable
4	1	54.13.7021	D-type 15-pin shell for socket

1.6.4 Knobs and Push Buttons



Pos.	Part No.	Description	mm	Color
1	1.775.370.32	Knob	10 / 4	dark grey
2	1.775.370.31	Knob	15 / 4	dark grey
2	42.01.0208	Knob fixed w. screw	15 / 4	dark grey
3	42.01.0250	Cap with line	10	light grey
3	42.01.0251			dark grey
3	42.01.0252			black
3	42.01.0253			red
3	42.01.0254			blue
3	42.01.0255			yellow
3	42.01.0256			green
4	42.01.0257	Cap with line	15	light grey
4	42.01.0258			dark grey
4	42.01.0259			black
4	42.01.0260			red
4	42.01.0261			blue
4	42.01.0262			yellow
4	42.01.0263			green
5	1.810.320.02	Push button		dark grey
5	1.810.320.03			blue
5	1.810.320.04			yellow
5	1.810.320.05			white
5	1.810.320.06			green
5	1.810.320.07			red
6	1.011.094.02	Push button with coloured top		red
6	1.011.094.03			orange
6	1.011.094.04			yellow
6	1.011.094.05			green
6	1.011.094.06			blue
6	1.011.094.08			light grey
6	1.011.094.09			dark grey
7	1.911.000.32	Fader knob		red
7	1.911.000.33			orange
7	1.911.000.34			yellow
7	1.911.000.35			green
7	1.911.000.36			blue
7	1.911.000.38			light grey
7	1.911.000.39			white

2. Start-up procedure

2.1 Connecting the mixer to the AC supply

Verify that the local line voltages matches the rating printed on the power inlet [14] of the mixing console. If this is not the case, the voltage carousel must be correspondingly adjusted.

2.2 Select line voltage, primary fuse



Caution ! The following steps should only be performed by trained personnel:

- Make shure that the unit is disconnected from the AC power outlet.
- Remove the cover shield [15] of the voltage carousel by unscrewing one screw.
- Turn the voltage carousel with a screw-driver to adjust the unit to the following line voltages:
  100, 120, 140, 200, 220, 240 V AC ± 10 %, 50 ... 60 Hz

- The value of the primary fuse has to be checked and changed, if necessary:

Voltage:		Value of fuse:
100 ... 140 V AC	=>	**630mA** slow blow
200 ... 240 V AC	=>	**315mA** slow blow

- The primary fuse is located directly above the voltage carousel.
- Remove the protective cover of the fuse
- Replace the fuse, if necessairy
- Reinstall the protective cover
- Reinstall the cover shield [15] and fix it with the screw

Important ! If the chosen line voltage doesn't correspond to the one declared on the rear side of the unit, a clearly visible sticker declaring the actual line voltage has to be affixed.

2.2 Power-on procedure

The mixing console is powered on by pressing the power switch [u]; the peak meter lights up. The mixing console can be switched off and disconnected from the AC supply by pressing the same switch.

2.3 Microphone phantom supply

Condenser microphones

Condenser microphones required a supply voltage of 48 VDC which is provided by the mixing console. When the PHANTOM POWER 48 V [17] slide switch is in the ON position, the phantom supply is activated for all input modules.

Dynamic microphones

Dynamic microphones require no additional supply and are simply connected to the microphone inputs. Put the PHANTOM POWER 48 V [17] slide switch to the OFF position.

Note

If dynamic as well as condenser microphones are used simultaneously, **balanced** connection of **all** microphones is required. In this case set the PHANTOM POWER 48 V [17] slide switch to the ON position.
In the event of unbalanced connection and active phantom supply, the input transformers become magnetized which increases the harmonic distortion. For demagnetizing instructions refer to Section 5 Alignments.

2.4 Connecting the inputs

Microphones

Microphones can be connected to the balanced inputs MIC BAL [ab] of the stereo input modules 1 [27] to 8 [20].
The input selectors [a] are to be turned to the position MIC NORMAL or MIC BASS CUT.

High-level input sources

Mono signal sources with balanced high-level output (50mV ... 3V) can be connected to the input LINE BAL. [ac] of the stereo input module.
The input selectors [a] should be turned to the position LINE MONO BAL.
Stereo signal sources with balanced high-level output (50mV ... 3V) can be connected to the inputs TAPE 1 [38] and TAPE 2 [37] of input/output module. With CINCH-CINCH connecting cables they are tapped on the unbalanced output TAPE 1 [36] or TAPE 2 [35] module and serially connected to any of the stereo inputs [20] ... [27] [ad].

Stereo hi-fi signal sources

Unbalanced stereo signal sources (such as STUDER REVOX hi-fi equipment) can be connected to the stereo inputs [ad] of the stereo input modules. The input selectors [a] should be turned to the STEREO UNBAL. position.

⚠ **Caution!**

Never connect **both** LINE inputs (MONO BAL. and STEREO UNBAL.) **simultaneously** to a signal source!

2.5 Connecting the outputs

Balanced outputs

Master Output

Equipment with balanced inputs can be connected to the MASTER OUTPUT BAL. L/R connectors [18] [32].

Monitor Output

A monitoring amplifier or, even more convenient, a pair of active monitor speakers (e.g. the professional studio sound transducers STUDER A623 or A723) can be connected directly to the balanced MONITOR OUTPUT [28].

Unbalanced outputs

The MASTER UNBAL. L / R [19] output connectors can be connected to equipment with unbalanced inputs. The Direct Outputs PRE/AFTER FADER [ae] [af] are terminated on unbalanced connectors as well.

3. Functional description

3.1 Power supply 1.775.491

Primary circuits

One pole of the AC line voltage is connected directly to the power transformer. The other pole is connected via the power switch (on monitor module) and via the primary fuse to the line voltage selector and the transformer.

Line voltages

selectable: 100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V, and 240 V ±10%, 50 to 60 Hz.

Secondary circuits

The following voltages are available:
±15 V Amplifier supply
+11 V LED supply of the display module
+48 V Microphone phantom supply
The amplifier supply (±15 V) is stabilized with two series-connected regulators. The output voltage of these regulators is adjusted with trimmer potentiometers.
The series pass transistor of the phantom supply (+ 48 V) stabilizes not only the voltage but also switches it on and off. The output voltage can be adjusted with a trimmer potentiometer.
The power of the indicator LEDs (+11V) is filtered only by an electrolytic capacitor and is not regulated.

3.2 Display module 1.775.311

PPM

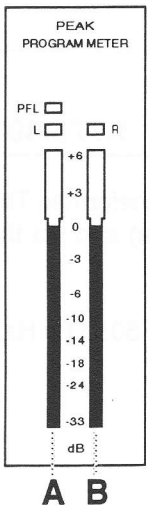
Stereo and peak program meter with 24 LEDs each, adjustable sensitivity and brightness

Ranges:	+1 ... +6 dB	in 1 dB	steps (red)
	-6 ... 0 dB	in 1 dB	steps (green)
	-18 ... -7 dB	in 2 dB	steps (green)
	-33 ... -19 dB	in 3 dB	steps (green)

The stereo peak meter indicates the level of the selected monitoring source. MASTER, TAPE 1, TAPE 2, AUX RETURN are indicated in stereo mode while PFL and AUX SEND are indicated in mono mode. The mode is changed over automatically.

Mode indication:	MONO PFL	(red LED)
	STEREO L, R	(red LED)

When you press the DISPLAY MODE [v] key, the left-hand instrument indicates the stereo side signal (L-R), the right-hand instrument the stereo center signal (L+R). By comparing these two readings it is possible to interpret the degree of correlation and consequently the mono compatibility. The degree of correlation indicates the similarity of the stereo channels.



Correlation	Indication	Interpretation
+1	A << B	The two channels (L, R) are identical, mono representation in the center.
0.3...0.7	A < B	Average stereo programs; indication on the left is 6...8 dB smaller than on the right.
0	A = B	Stereo signal with 90° phase offset or incoherent signals.
< 0	A > B	Signals with phase inversion, not mono compatible.
-1	A >> B	Both channels are identical but with 180° phase rotation.

The average stereo program produces a correlation degree of approx. 0.3 ... 0.7. Recordings with strong center signals (soloists) achieve even higher values. By contrast, a strong distribution of the instruments over the full base width reduces the correlation toward zero. Negative values (indication on the left higher than on the right) are indicative of phase inversion in the system.

3.3 Input module 1.775.420

The unbalanced STEREO input is taken via the balanced MIC and LINE BAL inputs to the input selector switch. (All switches in this module are implemented with electronic components)
The BASS CUT filter can be connected to the microphone input. The input level potentiometers have a control range of -20 ...+16 dB. For the microphone input the level potentiometers are connected in series, resulting in a control range of -36...+36 dB. The signal is taken via the tone control to the VCAs which are driven by means of fader via the buffer. The control range of the VCA is -70...+10 dB. To achieve good phase synchronism of the stereo faders, the corresponding control elements are implemented with dbx-VCAs. The fader consists of a linear sliding potentiometer that supplies a DC voltage to the VCA. The latter is responsible for the conversion linear => dB-linear. The input circuit is terminated with the panorama or balance potentiometer (STEREO UNBAL.) respectively. In mono mode the input circuits of both channels are used to form a balanced input, the remaining processing is subsequently performed in the right-hand channel. The PF signals (tapped before the fader) or AF signals (tapped after the fader) are taken via the summing amplifiers to the 0 dB isolation amplifiers at the output. The level of the signal connected via the AUX switch is influenced by the AUX potentiometer and taken to the AUX bus. The prefader listening signal is taken via the PFL switch to the PFL bus.

3.4 Master module 1.775.430

AUX Send

A supplementary input/output (AUX SEND, AUX RETURN) has been implemented on the master module so that an external device can be looped in. The SEND signal is taken from the AUX bus via summing amplifier to the potentiometer [k] which adjusts the output level. In addition the SEND signal can be connected from the level potentiometer to the monitor bus (AUX SEND, key [o]).

AUX Return

The stereo RETURN signal is taken via potentiometer [l] to the master bus. Also here it is possible to connect the signal to the monitor bus through the AUX RETURN key [p].

MASTER Fader

The summing amplifiers terminate the master bus. The master signal is also controlled by VCA stages that are implemented in the same manner as in the input module.

Outputs

The mixing console is equipped with two unbalanced (2 x master, stereo) and four balanced outputs (2 x master,stereo; 1 x monitor, stereo; 1 x AUX send, mono). The stereo master output [18] is electronically balanced, while the output [32] has been implemented floating and with transformers. The level of the outputs can be adjusted with the slide switch [16].

BALANCED:	+6 dBu / +10 dBu / +14 dBu
UNBALANCED	0 dBu / +4 dBu / +8 dBu

3.5 Monitor module 1.775.451

Talk back

With the built-in microphone [13], spoken information can be placed directly on the MASTER or AUX bus. After the amplifiers the output level can be influenced with the VOLUME potentiometer [w]. **Both** SLATE TALK BACK keys must be pressed for making an announcement on the MASTER BUS. If only one of these keys is pressed, the signal will not be through-connected. To make an announcement on the AUX bus it is necessary to press the AUX TALK BACK key [y].

Source selection

The source to be monitored can be selected by the push-buttons [n] ...[s]. This selection is valid as well for the speaker / headphones as for the monitor output [28]. Monitoring has no influence on the master signal.

Internal monitor

The left and right monitor buses are connected via the summing amplifiers and the inverter stage to the headphones socket [aa] and the sum of these signals to the speaker [12]. The listening volume can be controlled with the potentiometer [z]. The built-in speaker is automatically muted when the headphones are plugged into the socket.

Monitor output

The monitor bus is connected to the summing amplifiers and from there via the volume control [t] to the monitor output [28]. When opening an input fader the MONITOR CUT function can mute the monitor output. This function can be set for each channel with the DIP coding switch [39] .

3.6 Input/output module 1.775.070

Fader start

The fader start logic is identical for all input and master modules.
The linear fader in the individual input channels or the master module generates a VCA control voltage between 0 and +5 V. This voltage is also used for controlling the fader start logic. It is amplified in IC 9 by a very high gain factor (x 1000); for this reason even an extremely small voltage from the linear fader (short opening travel) suffices to create on IC 9 the voltage required for the start logic. Any further rise in the voltage will be limited by diode D5.
When the linear fader is opened, the start relay becomes energized and drops out again when the fader is closed.

For the pin assignment of the FADER START socket (25 pole D-type) refer to section "Schematic diagrams, pcbs" 1.775.035.15.

INPUT Tape 1, 2

A balanced high-level signal can be connected directly to the stereo input TAPE 1 or TAPE 2 (XLR sockets, balanced).

The two tape inputs have only a monitor function. They cannot be fed to the master signal. When you press the keys [q] or [r] of the control monitor unit, the tape signal can be connected directly to the monitor bus and be monitored.

OUTPUT Tape 1, 2

The signals of the balanced type inputs are available unbalanced on the TAPE 1 and TAPE 2 outputs. From here they can be taken via a CINCH-CINCH connecting cable to any unbalanced input (STEREO).

The inputs and outputs TAPE 1, 2 can be used universally as transformers for connecting balanced high-level sources to unbalanced hi-fi equipment.

Coupling of two MR 8

For coupling two MR 8 mixing consoles, the BUS EXPANSION [31] sockets are to be interconnected. The position of the labelled plug on the connecting cable determines which console functions as the master or slave. From the slave console the master, AUX and PFL buses are connected directly to the corresponding buses of the master, i.e. the master faders are bypassed. The monitor cut function of the slave console cannot be used.

VCA option

This mixing console is equipped for an external VCA control, e.g. for connection to the video editor BVE 900. For this purpose the D-type socket VCA-CONTROL [29] and an interface board (1.775.485.00) are to be installed. If the VCA input voltage is +5V, the corresponding channel will be muted.

3.7 Control room monitor module 1.775.470

A signal source can be connected to the monitor bus via the keys [n] ... [s].
If PFL is selected, at least one PFL key of an input must be pressed. The following monitoring facilities exist: PFL, AUX send, AUX return, TAPE 1, TAPE 2, MASTER.
The VOLUME potentiometer [t] controls the level of the monitor output. The monitor speaker and the headphone volumes are adjusted with the PHONES potentiometer [z].

4. Alignment instructions

Caution ! The work described in the following section should only be performed by a trained specialist.

4.1 General information

Level definitions

The levels are specified in dBu. 0 dBu corresponds to 0.775 Vrms

The level specifications in dBu are based on a fixed voltage value as the reference quantity:
The reference quantity 0.775 V of the relative voltage level in dBu has been adopted from the value definition of the absolute voltage level in dBu, however, without being tied to the definition (600 ohms/1 mW).

Nominal level = studio level at maximum recording volume

Typical nominal levels are:

+6 dBu	=	1.55	Vrms
+10 dBu	=	2.45	Vrms
+14 dBu	=	3.88	Vrms

Caution ! Electric shock hazard when the mixer is disassembled !
Certain components are energized with line voltage.

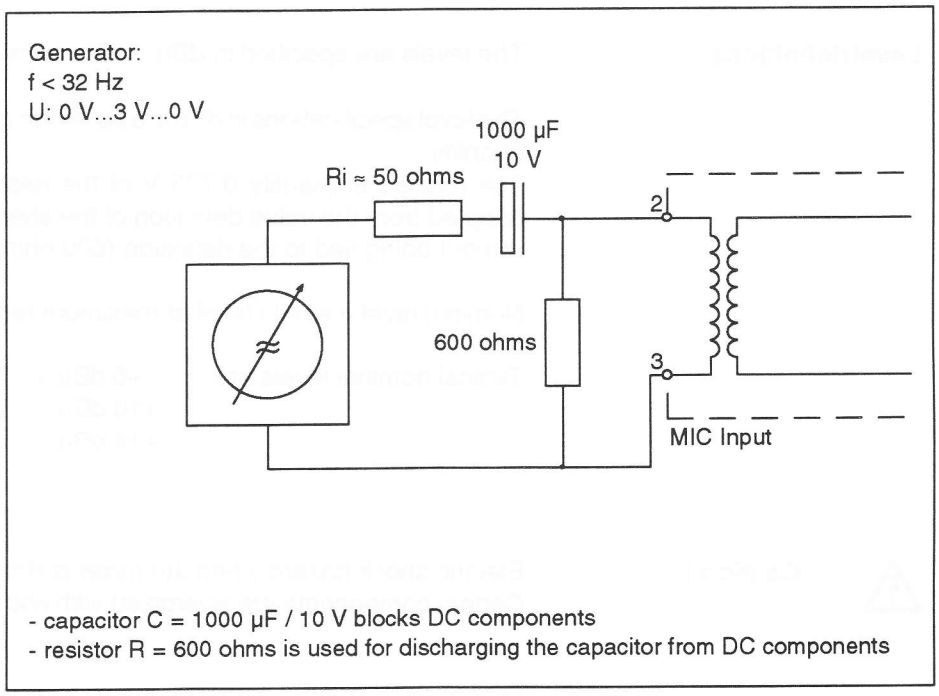
Modules supplied by REVOX can be installed without prior alignment. Recalibration of the mixing console is necessary only after alterations to the individual modules have been made. This mixing console generation requires no scheduled maintenance. The only maintenance required is the occasional demagnetization of the input transformers as described below.

4.1.1 Demagnetizing the microphone input transformers

Prohibited connection of unbalanced input sources or unintentional short-circuit to chassis of the a/b audio conductors of the microphone inputs with connected phantom supply drive the input transformers into saturation and cause permanent magnetization (remanence). This manifests itself in the form of significantly higher harmonic distortion and so-called microphonic noise: light mechanical action on the mixing console, e.g. tapping it, causes an audible modulation via the outputs even when the microphone inputs are not active.
Remanence can also accumulate over extended operating periods.
All microphone inputs should, therefore, be demagnetized periodically and prior to calibration:

Procedure

- Switch off the mixing console. (To protect the connected speakers).
- Feed a frequency of <32 Hz from an AF generator equipped via an isolating capacitor to the microphone input.
- capacitor C = 1000 µF/10 V blocks DC components.
- resistor R = 600 ohms is used for discharging DC components from the capacitorn.
- Increase the supply level gradually from 0 V to 3 V.
- **Slowly** decrease the supply level to 0 V.



- capacitor C = 1000 µF / 10 V blocks DC components
- resistor R = 600 ohms is used for discharging the capacitor from DC components

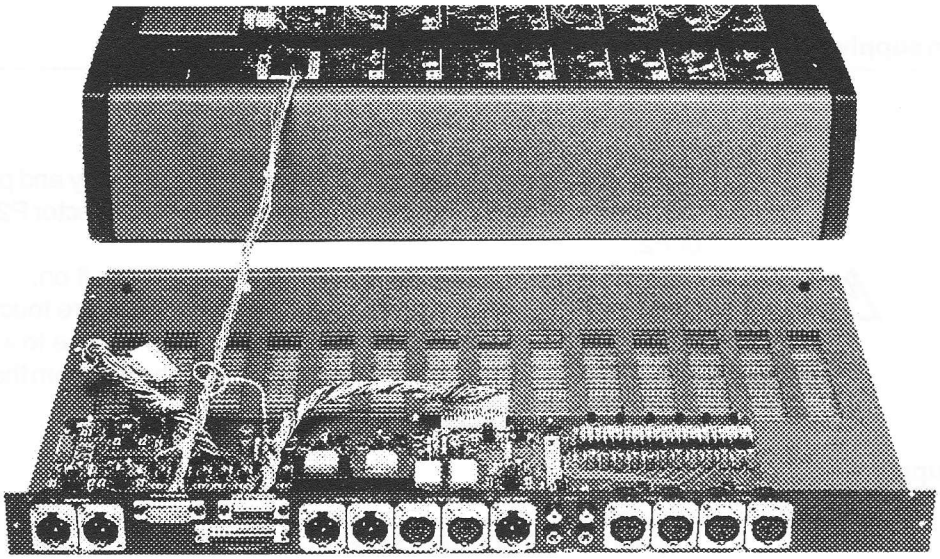
4.1.2 Required measuring instruments

- Digital voltmeter
- Audio voltmeter, Rz in ≥ 10 kohms
- Audio generator, Rs ≤ 200 ohms
- Distortion meter

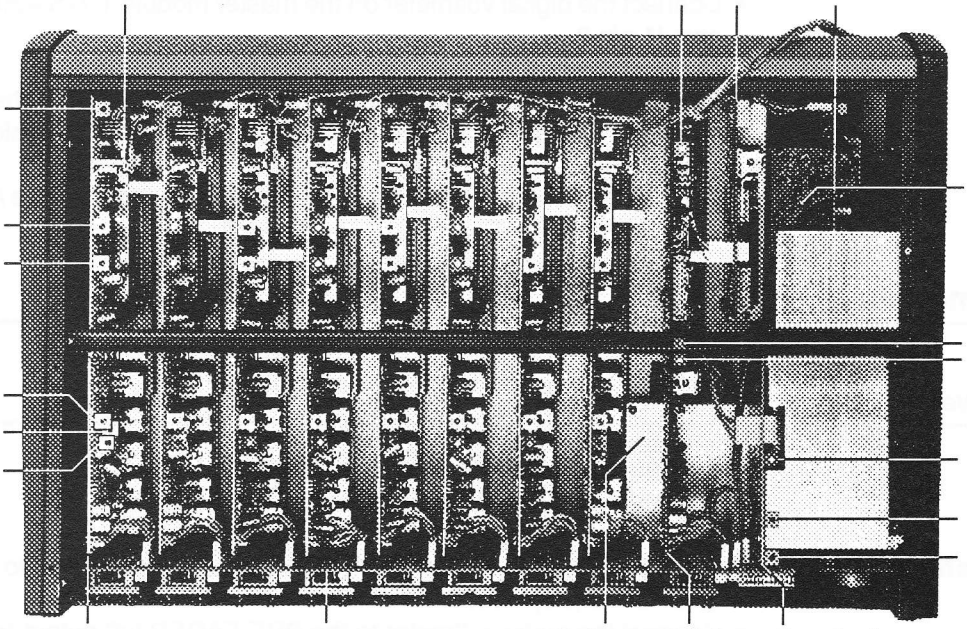
4.1.3 Preparatory steps

- Unplug the power cord.
- Separate the input/output module from the mixing console by removing the 6 screws on the MR8 bottom.
- Set all faders to the $-\infty$ position, the tone controls (bass and treble) to the center position, and the input selectors to the STEREO position.
- Position the mixing console upright on one of its side panels.
- Reconnect the mixing console to the AC outlet.

MR8 upside down



Input Output Unit
1.775.070



4.2 Power supply 1.775.491

4.2.1 Phantom supply



- Disconnect the unit from the AC power outlet.
- Remove the power supply 1.775.491
- Do not separate the connection between power supply and power transformer.
- Connect the digital voltmeter to the pin 1 (0 V) of connector P2 and pin 5 (+48 V) of P2.
- Connect the unit to the AC power outlet and switch it on.
  Caution ! Risk of severe shock hazard if live parts are touched.
- With the trimmer potentiometer **RA3** adjust the voltage to +48 V.
- Switch off the mixing console and disconnect the unit from the AC power outlet.
- Reinstall the power supply.

4.2.2 +15 V supply



- Disconnect the unit from the AC power outlet.
- Connect the digital voltmeter on the master module 1.775.430 to J1 pin 2 (0V) and J1 pin 1.
- Connect the unit to the AC power outlet and switch it on.
  Caution ! Risk of severe shock hazard if live parts are touched.
- Align the voltage on the power supply 1.775.491 with the aid of the trimmer potentiometer **RA2** to +340 mV ±1 mV.
- Switch off the mixing console and disconnect the unit from the AC power outlet.

4.2.3 -15 V supply



- Disconnect the unit from the AC power outlet.
- Connect the digital voltmeter on the master module 1.775.430 to J1 pin 2 (0V) and J1 pin 9.
- Connect the unit to the AC power outlet and switch it on.
  Caution ! Risk of severe shock hazard if live parts are touched.
- Align the voltage on the power supply 1.775.491 with the aid of the trimmer potentiometer **RA1** to -65 mV ±0.5 mV.
- Switch off the mixing console and disconnect the unit from the AC power outlet.

4.3 Input module 1.775.420

4.3.1 Input level

- Turn the input selector [a] to the STEREO position.
- Turn the input level control [b] to the 0 dB position.

Stereo input left

- Feed 1 kHz/0 dBu (775 mVrms) from the audio generator to the unbalanced STEREO L [ad] input left.
- Connect the audio voltmeter to the PRE FADER [af] output (range 0 dB/1 V).
- With the trimmer potentiometer **RA11** align the PRE FADER [af] output to -6dBu (388 mVrms).

Stereo input right

- Feed 1 kHz/0 dBu (775 mVrms) from the audio generator to the unbalanced STEREO R [ad] input right.
- With the trimmer potentiometer **RA12** align the PRE FADER [af] output to -6 dBu (388 mVrms).

Mono input

- Turn the input selector [a] to the MONO position.
- Feed 1 kHz/+6 dBu (1.55 Vrms) from the audio generator to the unbalanced line input MONO [ac].
- With the trimmer potentiometer **RA13** align the PRE FADER [af] output to 0 dBu (775 mVrms).

4.3.2 Input distortion

- Turn the input selector [a] to the STEREO position.
- Turn the input level control [b] to 0 dB.

Left channel

- Feed 1 kHz/0 dBu (775 mVrms) from the audio generator to the STEREO L [ad] input left.
- Connect the voltmeter to the AFTER FADER [ae] output (range 0 dB/1 V).
- With the linear fader [h] align to -6 dBu (388 mVrms).
- Connect the distortion meter to the AFTER FADER [ae] output.
- With the trimmer potentiometer **RA4** align for minimum distortion.

Right channel

- Feed 1 kHz/0 dBu (775 mVrms) from the audio generator to the STEREO R [ad] input right.
- Connect the voltmeter to the AFTER FADER [ae] output (range 0 dB/1 V).
- With the linear fader [h] align to -6 dBu (388 mVrms).
- Connect the distortion meter to the AFTER FADER [ae] output.
- With the trimmer potentiometer **RA3** align for minimum distortion.

4.3.3 Input fader

- Feed 1 kHz/0 dBu (775 mVrms) from the audio generator to the STEREO L [ad] input left.
- Connect the voltmeter to the AFTER FADER [ae] output (range 0 dB/1 V).
- Turn the input selector [a] to the STEREO position.
- Set the linear fader [h] to the 0 dB position.
- With the input level control [b] align to 0 dBu (775 mVrms).
- Set the linear fader to the -60 dB position and with the trimmer potentiometer **RA14** align the AFTER FADER [ae] output to -60 dBu.

4.4 Master module 1.775.430

4.4.1 Master fader

- Feed 1kHz/0dBu (775 mVrms) to the unbalanced input STEREO L [ad].
- Set the linear fader [h] to the 0 dB position.
- Connect the voltmeter to the UNBAL [19] master output (range 0 dB/1 V).
- Set the master fader [m] to the 0 dB position.
- With the input level control [b] align to 0 dBu (775 mVrms).
- Set the linear fader to the -60 dB position and with trimmer potentiometer **RA6** align to -60 dB.

4.4.2 Master distortion

- The eight input modules must be aligned first. The linear faders of the inputs [1] ... [8] must be set to the $-\infty$ position.

Left channel

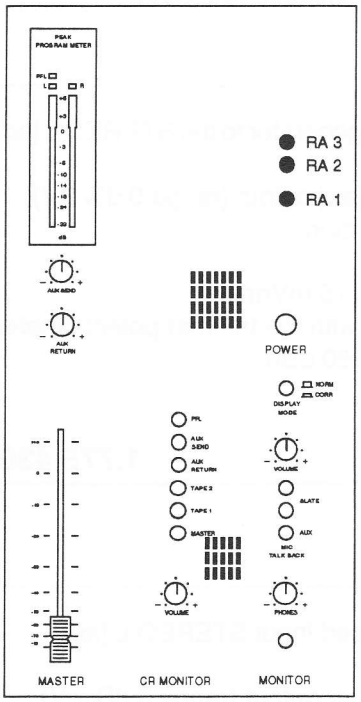
- Feed 1 kHz/0 dBu (775 mVrms) from the audio generator to the STEREO L [ad] input left.
- Connect the voltmeter to the UNBAL L [19] master output left (range 0dB/1V).
- Turn the input selector [a] to the STEREO position.
- Set the input fader and the master fader [h and m] to the 0 dB position.
- With the input level control [b] align to 0 dBu (775 mVrms).
- Connect the distortion meter to the UNBAL L [19] master output left.
- With the trimmer potentiometer **RA1** align for minimum distortion.

Right channel

- Feed 1 kHz/0 dBu (775 mVrms) from the audio generator to the STEREO R [ad] input right.
- Connect the voltmeter to the UNBAL R [19] master output right (0dB/1V).
- Turn the input selector [a] to the STEREO position.
- Set the input fader and the master fader [h and m] to the 0 dB position.
- With the input level control [b] align to 0 dBu (775 mVrms).
- Connect the distortion meter to the UNBAL R [19] master output right.
- With the trimmer potentiometer **RA2** align for minimum distortion.

4.5 Display module 1.775.310

4.5.1 Peak program meter



- With the audio generator feed 1 kHz/0 dBu (775 mVrms) to the STEREO L [ad] input left.
- Connect the voltmeter to the MASTER OUTPUT BALANCED [18] left (range 10 dB/3 V).

- Turn the input selector [a] to the STEREO position.
- Set the input fader and the master fader [h and m] to the 0 dB position.
- Set the slide switch for the master output level [16] to the +6 dBu position.
- With the input fader [b] align to +6 dBu (1.55 Vrms).
- Select the MASTER key [s] on the monitor selector.

- With the trimmer potentiometer **RA3** (accessible from the front), adjust the left-hand bargraph in such a way that the 0 dB LED lights up.

- Align the right-hand bargraph in the same way with **RA2**.

- The brightness of the indication can be adjusted with **RA1**.

4.6 Measuring the audio Data

- Harmonic distortion
- Output level
- Frequency response
- Channel separation
- Signal-to-noise ratio

4.6.1 Harmonic distortion

- With the audio generator feed 1 kHz/0 dBu (775 mVrms) to the unbalanced STEREO L [ad] input left of the first input module.
- Connect the voltmeter to the UNBAL L [19] master output left (range 0 dB/1 V).
- Set the input selector [a] to the STEREO position.
- Set the input fader and the master fader [h and m] to the 0 dB position.
- With the input level control [b] align to 0 dBu (775 mV).
- Connect the distortion meter to the UNBAL L [19] master output left.

- The measured distortion should not exceed **0.03%**.

- Measure the harmonic distortion of the right channel accordingly.

4.6.2 Output level and channel balance

- With the audio generator feed 1 kHz/0 dBu (775 mVrms) to the unbalanced STEREO L [ad] input left of the first input module.
- Connect the voltmeter to the MASTER OUTPUT BALANCED [18] left (range 10 dB/3 V).
- Set the input selector [a] to the STEREO position.
- Set the input fader and the master fader [h and m] to the 0 dB position.
- Set the slide switch [16] for the master output level to the 6 dBu position.
- With the input level control [b] align to +6 dBu (1.55 Vrms).
- The corresponding values must be measured with the slide switch [16] in the +10 dBu and +14 dBu positions.

- Repeat the measurements with the right-hand channel. The **channel balance** should be **better than 1.5 dB**.

4.6.3 Frequency response

- With the audio generator feed 1 kHz/0 dBu (775 mVrms) to the unbalanced STEREO L [ad] input left of the first input module.
- Connect the voltmeter to the MASTER OUTPUT BALANCED [18] left (range 0 dB/1 V).
- Set the input selector [a] to the STEREO position.
- Set the input fader and the master fader [h and m] to the 0 dB position.
- Set the slide switch [16] for the master output level to the 6 dBu position.
- With the input level control [b] align to 6 dBu (1.55 Vrms).
- Vary the audio generator frequency from 20 Hz to 20 kHz. The output level should not fluctuate by more than **±1 dB**.

- Repeat the measurement with the right-hand channel.

4.6.4 Channel separation

- With the audio generator feed 1 kHz/0 dBu (775 mVrms) to the unbalanced STEREO L [ad] input **left** of the first input module.
- Terminate the unbalanced STEREO R [ad] input right with a **1 kohms resistor**.

- Connect the voltmeter to the MASTER OUTPUT BALANCED [18] left (range 10 dB/3 V).
- Set the input selector [a] to the STEREO position.
- Set the input fader and the master fader [h and m] to the 0 dB position.
- Set the slide switch [16] for the master output level to the 6 dBu position.
- With the input level control [b] align to +6 dBu (1.55 Vrms).

- Connect the voltmeter to the MASTER OUTPUT BALANCED [18] **right**.
- The measured **cross talk** should be **> 50 dB**.

- Repeat the measurement with swapped channels.
- If the input fader [h] is set to the $-\infty$ position, the **switch-off attenuation** is **> 85 dB**. If in place of the input fader the master fader [m] is set to the $-\infty$ position, the switch-off attenuation is >90 dB.

4.6.5 Signal-to-noise ratio

- With the audio generator feed 1 kHz/0 dBu (775 mVrms) to the unbalanced STEREO L [ad] input left of the first input module.
- Connect the voltmeter to the MASTER OUTPUT BALANCED [18] left (range 10 dB/3 V).
- Set the input selector [a] to the STEREO position.
- Set the input fader and the master fader to the 0 dB position.
- Set the slide switch [16] for the master output level to the 6 dBu position.
- With the input level control [b] align to +6 dBu (1.55 Vrms).

- Connect the voltmeter to the MASTER OUTPUT BALANCED [18] right.
- Disconnect the audio generator from the input and terminate the input with a **1 kohms resistor**.

- The measured **signal-to-noise ratio** should be **> 100 dB**.

- Repeat the measurement with the right-hand channel.