



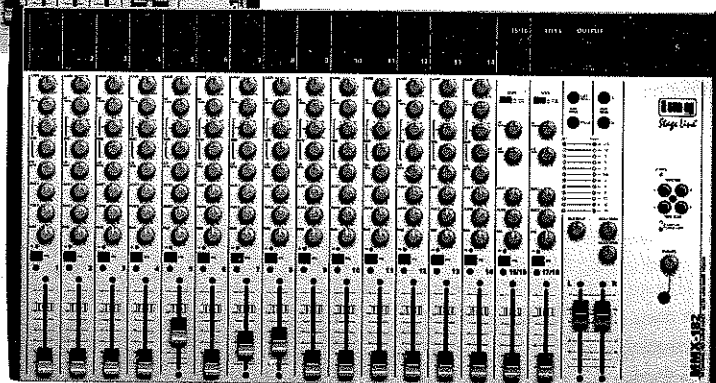
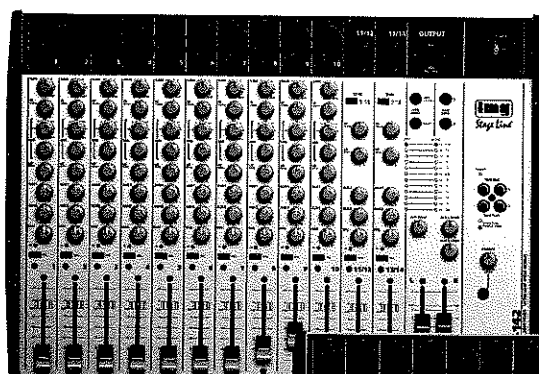
Stage Line®

14-KANAL- UND 18-KANAL-AUDIOMISCHPULT

14-Channel and 18-Channel Audio Mixer

Table de mixage audio 14 canaux et 16 canaux

Mixer audio a 14 e a 18 canali



MMX-142

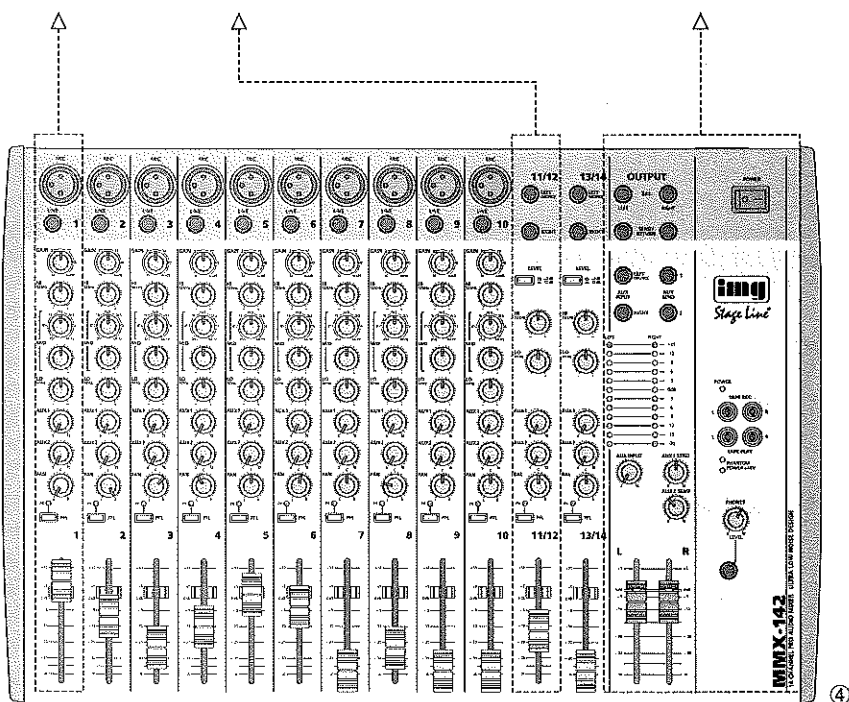
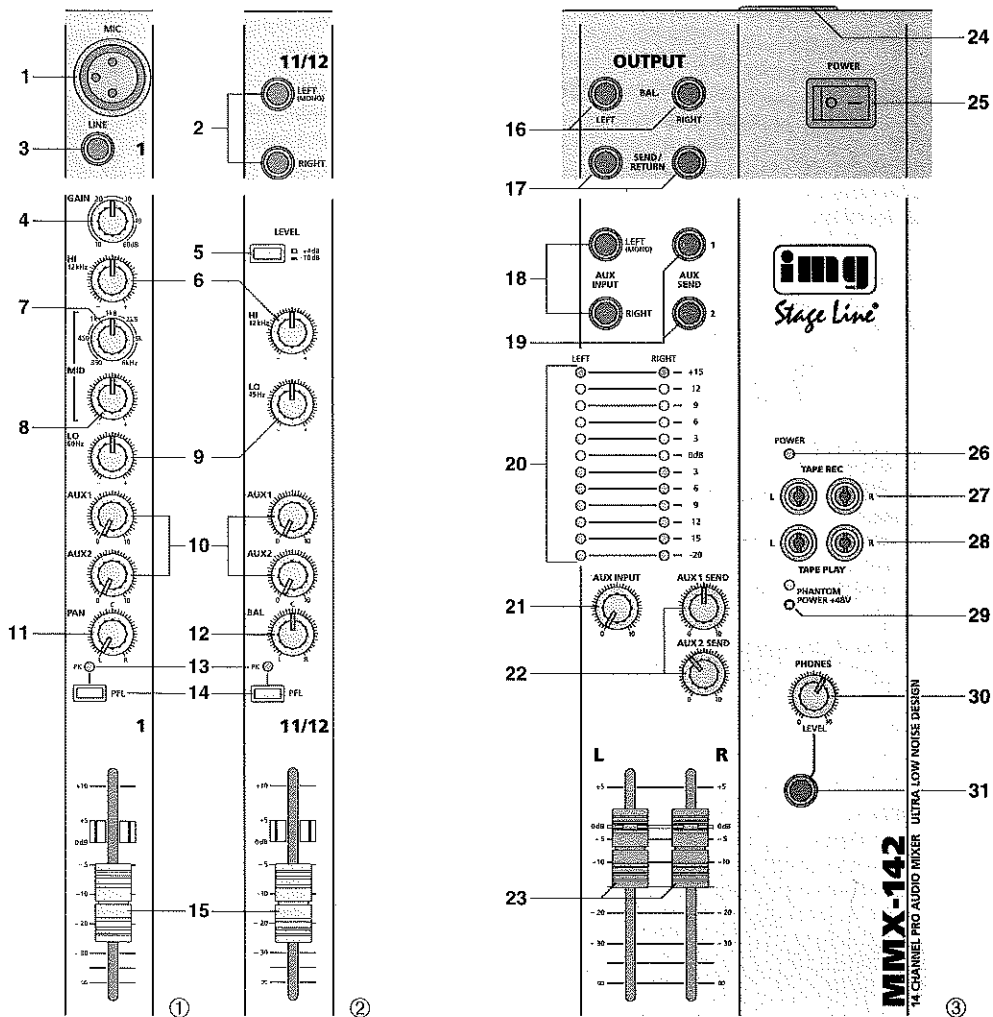
Best.-Nr. 20.1900

MMX-182

Best.-Nr. 20.1910



BEDIENUNGSANLEITUNG • INSTRUCTION MANUAL
MODE D'EMPLOI • ISTRUZIONI PER L'USO • GEBRUIKSAANWIJZING • CONSEJOS DE SEGURIDAD
SIKKERHEDSOPLYSNINGER • SÄKERHETSFÖRESKRIFTER • TURVALLISUUDESTA



D Bitte klappen Sie die Seite 3 heraus. Sie sehen dann immer die beschriebenen Bedienelemente und Anschlüsse.

A

CH

Inhalt

1 Übersicht der Bedienelemente und Anschlüsse	4
1.1 Eingangskanäle	4
1.2 Ausgangssection	5
2 Hinweise für den sicheren Gebrauch	5
3 Einsatzmöglichkeiten	6
4 Modifikation der Eingangskanäle	6
4.1 Phantomspeisung für einzelne Mikrofoneingänge abschalten	6
4.2 Signalauskopplungspunkt der Auskopplwege AUX 1 und AUX 2 ändern	6
5 Rack-Montage für MMX-142	7
6 Geräte anschließen	7
6.1 Mikrofone	7
6.2 Geräte mit Line-Ausgang	7
6.3 Effektgeräte	7
6.3.1 Effektgerät in die Ausgangssumme einschleifen	7
6.3.2 Effektgeräte für die Eingänge anschließen	7
6.4 Aufnahmegerät	8
6.5 Verstärker	8
6.6 Kopfhörer	8
6.7 Stromversorgung	8
7 Bedienung	8
7.1 Grundeinstellung der Eingangskanäle	8
7.2 Eingangssignale mischen	9
7.3 Auskopplwege einstellen	9
7.4 Abhören der Kanäle	9
8 Technische Daten	9
9 Erklärung der Fachbegriffe	10
Blockschaltbild	25

1 Übersicht der Bedienelemente und Anschlüsse

Die Abbildungen 1–4 zeigen das Modell MMX-142. Das Modell MMX-182 ist bis auf die Anzahl der Mono-Eingangskanäle (14 x) vollkommen identisch.

1.1 Eingangskanäle

Abb. 1 Mono-Eingangskanal 1; die weiteren Mono-Eingangskanäle sind identisch.

Abb. 2 Stereo-Eingangskanal 11/12 (bei MMX-142) bzw. 15/16 (bei MMX-182); der zweite Stereo-Eingangskanal ist identisch.

1 XLR-Buchse MIC (sym.) für den Anschluss eines Mikrofons

Hinweis: **Entweder** ein Mikrofon an die XLR-Buchse anschließen **oder** ein Gerät mit Line-Pegelausgang an die Klinkenbuchse LINE (3).

Vorsicht! Keine asymmetrischen Mikrofone anschließen, wenn die Mikrofon-Phantomspeisung eingeschaltet ist: die gelbe LED PHANTOM POWER +48 V (29) leuchtet. Diese Mikrofone können beschädigt werden.

Hinweis: Die aktivierte Phantomspeisung kann intern für einzelne Mono-Kanäle durch Entfernen der Drahtbrücke LK1 abgeschaltet werden – siehe dazu Kapitel 4.1.

2 Stereo-Eingang LEFT/RIGHT (6,3-mm-Klinke, sym.) für den Anschluss einer Stereo-Signalleitung mit Line-Ausgangspegel (z. B. Mini-Disk-Recorder, CD-Spieler, Keyboard)

Hinweis: Bei Monogeräten nur die obere Buchse LEFT anschließen. Das Signal wird dann intern auf den rechten und linken Kanal geschaltet.

3 6,3-mm-Klinkenbuchse LINE (sym.) für den Anschluss eines Mono-Gerätes mit Line-Pegelausgang

Hinweis: **Entweder** ein Gerät mit Line-Pegelausgang an die Klinkenbuchse anschließen **oder** ein Mikrofon an die XLR-Buchse MIC (1).

4 Regler GAIN zum Einstellen der Eingangsverstärkung

5 Umschalttaste LEVEL zum Einstellen der Eingangsverstärkung

Taste nicht gedrückt

niedrige Verstärkung für professionelle Geräte mit einem Ausgangspegel von +4 dBu (z. B. CD-Spieler)

Taste gedrückt

höhere Verstärkung für semiprofessionelle Geräte mit einem Ausgangspegel von –10 dBu (z. B. Keyboard)

6 Klangregler HI (High) für die Höhen: ±15 dB/12 kHz

7 Regler zum Einstellen der Filterfrequenz (350 Hz – 6 kHz) für die Klangregelung im Mittenbereich

8 Klangregler MID für die Mitten: ±15 dB/350 Hz – 6 kHz

9 Klangregler LO (Low) für die Bässe: Monokanäle: ±15 dB/60 Hz
Stereo Kanäle: ±15 dB/45 Hz

10 Regler AUX 1 und AUX 2 zum Mischen des Kanalsignals auf die Auskopplwege AUX 1 (post-fader) und AUX 2 (pre-fader)
Die Signalauskopplungspunkte können intern für jeden Kanal getrennt geändert werden, siehe dazu Kapitel 4.2.

11 Panoramaregler PAN zum Platzieren des Monokanalsignals in der Stereo-Basis

12 Balanceregler BAL; ist nur die Buchse LEFT (2) angeschlossen, arbeitet er als Panoramaregler

13 Anzeige PK

Ist die Taste PFL (14) nicht gedrückt, dient sie als Übersteuerungsanzeige

kurzes Aufleuchten:

der Kanal ist maximal ausgesteuert und wird gerade noch nicht übersteuert

leuchtet permanent:

der Kanal wird übersteuert; den Pegel mit dem Regler GAIN (4) niedriger einstellen bzw. im Stereo-Kanal die Taste LEVEL (5) ausrasten

GB Please unfold page 3. Then you can always see the operating elements and connections described.

Contents

1 Operating Elements and Connections	4
1.1 Input channels	4
1.2 Output section	5
2 Safety Notes	5
3 Applications	6
4 Modification of the input channels	6
4.1 Switching off the phantom power for individual microphone inputs	6
4.2 Modifying the signal take-off point of the AUX send ways AUX 1 and AUX 2	6
5 Rack installation for MMX-142	7
6 Connecting Units	7
6.1 Microphones	7
6.2 Units with line output	7
6.3 Effect units	7
6.3.1 Inserting an effect unit into the master output	7
6.3.2 Connecting effect units for the inputs	7
6.4 Recorder	8
6.5 Amplifiers	8
6.6 Headphones	8
6.7 Power supply	8
7 Operation	8
7.1 Basic adjustment of the input channels	8
7.2 Mixing the input signals	9
7.3 Adjusting the AUX send ways	9
7.4 Monitoring the channels	9
8 Specifications	9
9 Glossary	10
Block diagram	25

1 Operating Elements and Connections

Figures 1–4 show model MMX-142. Model MMX-182 is identical except for the number of the mono input channels (14 x).

1.1 Input channels

Fig. 1 Mono input channel 1; the other mono input channels are identical.

Fig. 2 Stereo input channel 11/12 (for MMX-142) or 15/16 (for MMX-182); the second stereo input channel is identical.

1 XLR jack MIC (bal.) for connecting a microphone
Note: Connect **either** a microphone to the XLR jack **or** a unit with line level output to the jack LINE (3).

Caution! Do not connect any unbalanced microphones with the microphone phantom power switched on: the yellow LED PHANTOM POWER +48 V (29) lights up. These microphones may be damaged.

Note: The activated phantom power can be switched off internally for individual mono channels by removing the jumper LK1 – see chapter 4.1.

2 Stereo input LEFT/RIGHT (6.3 mm jack, bal.) for connecting a stereo signal source with line output level (e.g. minidisc recorder, CD player, keyboard)

Note: With mono units, only connect the upper jack LEFT. The signal is then switched internally to the right and left channels.

3 6.3 mm jack LINE (bal.) for connecting a mono unit with line level output

Note: Connect **either** a unit with line level output to the jack **or** a microphone to the XLR jack MIC (1).

4 Control GAIN for adjusting the input amplification

5 Selector switch LEVEL for adjusting the input amplification

button not pressed

low amplification for professional units with an output level of +4 dBu (e.g. CD player)

button pressed

higher amplification for semiprofessional units with an output level of –10 dBu (e.g. keyboard)

6 Equalizer control HI (High) for the high frequencies: ±15 dB/12 kHz

7 Control for adjusting the filter frequency (350 Hz – 6 kHz) for the equalizer in the midrange

8 Equalizer control MID for the midrange: ±15 dB/350 Hz – 6 kHz

9 Equalizer control LO (Low) for the bass frequencies: mono channels: ±15 dB/60 Hz
stereo channels: ±15 dB/45 Hz

10 Controls AUX 1 and AUX 2 for mixing the channel signal to the AUX send ways AUX 1 (post-fader) and AUX 2 (pre-fader)
The signal take-off points can be internally modified separately for each individual channel, see chapter 4.2.

11 Panorama control PAN for placing the mono channel signal in the stereo base

12 Balance control BAL; if only the jack LEFT (2) is connected, it will operate as panorama control

13 LED PK

If the button PFL (14) is not pressed, it will serve as overload indication

LED lights up shortly:

the channel is controlled to its maximum level, just before being overloaded

LED lights permanently:

the channel is overloaded; reduce the level with the control GAIN (4) or unlock the button LEVEL (5) in the stereo channel

Ist die Taste PFL gedrückt, leuchtet die Anzeige permanent und zeigt die aktivierte Vorhörfunktion an.

- 14 PFL-Taste zum Vorhören des Kanals („Pre Fader Listening“) über einen an der Buchse PHONES (31) angeschlossenen Kopfhörer; bei gedrückter Taste leuchtet die LED PK (13) permanent
- 15 Kanalfader zum Einstellen des Pegels, mit dem das Kanalsignal auf die Ausgangssumme gemischt wird

1.2 Ausgangssection (Abb. 3)

- 16 Buchsen BAL LEFT/RIGHT (sym.) für die Ausgangssumme
- 17 Buchsen SEND/RETURN zum Einschleifen eines Effektgerätes in den linken und rechten Kanal der Ausgangssumme (siehe auch Kapitel 6.3.1); Steckeranschlüsse:
Spitze = Send (Ausgang)
Ring = Return (Eingang)
Schaft = Masse
- 18 Stereo-Zusatzeingang AUX INPUT (sym.) für Geräte mit einem Line-Pegelausgang
Hinweis: Bei Monogeräten nur die obere Buchse LEFT anschließen. Das Signal wird dann intern auf den rechten und linken Kanal geschaltet.
- 19 Buchsen AUX SEND (asym.) für die Auskoppelwege AUX 1 und AUX 2
- 20 Aussteuerungsanzeige (Spitzenwertanzeige):
a) wenn keine der Tasten PFL (14) gedrückt ist, wird der Pegel der Ausgangssumme an den Buchsen BAL LEFT/RIGHT (16) post-fader angezeigt
b) wenn eine oder mehrere Tasten PFL gedrückt sind, wird der zugehörige Pegel der angewählten Kanäle pre-fader angezeigt
- 21 Regler AUX INPUT für den Pegel des Stereo-Zusatzeingangs AUX INPUT [Buchsen (18)]
- 22 Summenregler AUX 1 SEND und AUX 2 SEND für die Auskoppelwege [Buchsen (19)]

- 23 Fader für den Pegel der Ausgangssumme; die Ausgangssumme liegt an den Buchsen OUTPUT BAL (16) an und an der Buchse TAPE REC (27)
- 24 Netzbuchse zum Anschluss an eine Steckdose (230 V~/50 Hz) über das beiliegende Netzkabel; darunter befindet sich der Sicherungshalter; eine durchgebrannte Netzsicherung nur durch eine gleichen Typs ersetzen
- 25 Ein-/Ausschalter POWER
- 26 Betriebsanzeige POWER
- 27 Ausgangsbuchsen TAPE REC (Cinch, asym.) zum Anschluss eines Aufnahmeegerätes: hier liegt die Ausgangssumme an (post-fader)
- 28 Wiedergabeeingang TAPE PLAY (Cinch, asym.) zum Anschluss an den Ausgang eines Tonaufnahmeegerätes; das Eingangssignal wird vor den Fadern L und R (23) auf die Ausgangssumme gegeben
- 29 versenkter Schalter (mit gelber Kontroll-LED) zum zentralen Zuschalten der 48-V-Phantomspannung für die XLR-Buchsen MIC (1); erforderlich beim Anschluss von Kondensator- oder Elektretmikrofonen, die mit 48-V-Phantomspannung arbeiten
Vorsicht! Den Schalter nur bei ausgeschaltetem Mischpult betätigen, um Schaltgeräusche zu vermeiden. Bitte beachten Sie auch den grau hinterlegten Hinweis der Position 1!
- 30 Lautstärkeregler PHONES für einen an der darunter liegenden Buchse angeschlossenen Kopfhörer
- 31 6,3-mm-Klinkenbuchse PHONES zum Anschluss eines Stereo-Kopfhörers (Impedanz $\geq 32 \Omega$);
a) wenn keine der Tasten PFL (14) gedrückt ist, lässt sich das Signal der Ausgangssumme post-fader abhören
b) wenn eine oder mehrere Tasten PFL gedrückt sind, können die angewählten Kanäle vorgehört (pre-fader) werden

2 Hinweise für den sicheren Gebrauch

Dieses Gerät entspricht der Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG und der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.

Achtung! Das Gerät wird mit lebensgefährlicher Netzspannung (230 V~) versorgt. Nehmen Sie deshalb nie selbst Eingriffe im Gerät vor. Durch unsachgemäßes Vorgehen besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Außerdem erlischt beim Öffnen des Gerätes jeglicher Garantieanspruch.

Beachten Sie auch unbedingt die folgenden Punkte:

- Verwenden Sie das Gerät nur im Innenbereich. Schützen Sie es vor Tropf- und Spritzwasser, hoher Luftfeuchtigkeit und Hitze (zulässiger Einsatztemperaturbereich 0–40 °C).
- Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße, z. B. Trinkgläser, auf das Gerät.
- Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb bzw. ziehen Sie sofort den Netzstecker, wenn:
 1. sichtbare Schäden am Gerät oder an der Netzanschlussleitung vorhanden sind,
 2. nach einem Sturz oder Ähnlichem der Verdacht auf einen Defekt besteht,
 3. Funktionsstörungen auftreten.
 Geben Sie das Gerät in jedem Fall zur Reparatur in eine Fachwerkstatt.
- Verwenden Sie für die Reinigung nur ein trockenes, weiches Tuch, auf keinen Fall Chemikalien oder Wasser.
- Ziehen Sie den Netzstecker nie an der Zuleitung aus der Steckdose, fassen Sie immer am Stecker an!
- Wird das Gerät zweckentfremdet, falsch bedient oder nicht fachgerecht repariert, kann für eventuelle Schäden keine Haftung übernommen werden.
- Soll das Gerät endgültig aus dem Betrieb genommen werden, übergeben Sie es zur umweltgerechten Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb.

If the button PFL is pressed, the LED will light permanently and indicate the activated prefader listening facility.

- 14 PFL button for prefader listening to the channel via headphones connected to the jack PHONES (31); with the button pressed, the LED PK (13) will light permanently
- 15 Channel fader for adjusting the level at which the channel signal is mixed to the master output

1.2 Output section (fig. 3)

- 16 Jacks BAL LEFT/RIGHT (bal.) for the master output
- 17 Jacks SEND/RETURN for inserting an effect unit into the left and right channels of the master output (also see chapter 6.3.1); plug connections:
tip = send (output)
ring = return (input)
body = ground
- 18 Additional stereo input AUX INPUT (bal.) for units with a line level output
Note: With mono units, only connect the upper jack LEFT. The signal is then switched internally to the right and left channels.
- 19 Jacks AUX SEND (unbal.) for the AUX send ways AUX 1 and AUX 2
- 20 VU-meter (peak value indication):
a) with none of the buttons PFL (14) pressed, the level of the master output at the jacks BAL LEFT/RIGHT (16) is indicated post-fader
b) with one or several buttons PFL pressed, the corresponding level of the selected channels is indicated prefader
- 21 Control AUX INPUT for the level of the additional stereo input AUX INPUT [jacks (18)]
- 22 Master controls AUX 1 SEND and AUX 2 SEND for the AUX send ways [jacks (19)]

- 23 Faders for the level of the master output; the master output is available at the jacks OUTPUT BAL (16) and at the jack TAPE REC (27)
- 24 Mains jack for connection to a socket (230 V~/50 Hz) via the supplied mains cable; the fuse holder is below this jack; replace a burnt-out fuse by one of the same type only
- 25 POWER switch
- 26 POWER LED
- 27 Output jacks TAPE REC (phono, unbal.) for connecting a recorder: the master output is available at these jacks (post-fader)
- 28 Replay input TAPE PLAY (phono, unbal.) for connecting the output of an audio recorder; the input signal is sent to the master output ahead of the faders L and R (23)
- 29 Recessed switch (with yellow indicating LED) for central connection of the 48 V phantom power for the XLR jacks MIC (1); required when connecting capacitor microphones or electret microphones operating at a 48 V phantom power
Caution! Only actuate the switch with the mixer switched off to prevent switching noise. Please also observe the note with the grey background in position 1!
- 30 Volume control PHONES for headphones connected to the jack below
- 31 6.3 mm jack PHONES for connecting stereo headphones (impedance $\geq 32 \Omega$);
a) with none of the buttons PFL (14) pressed, the signal of the master output can be monitored post-fader
b) with one or several of the buttons PFL pressed, prefader listening to the selected channels is possible

2 Safety Notes

This unit corresponds to the directive for electromagnetic compatibility 89/336/EEC and to the low voltage directive 73/23/EEC.

Attention! The unit is supplied with hazardous mains voltage (230 V~). Leave servicing to skilled personnel only. Inexpert handling may cause an electric shock hazard. Furthermore, any guarantee claim will expire if the unit has been opened.

Please observe the following items in any case:

- The unit is suitable for indoor use only. Protect it against dripping water and splash water, high air humidity, and heat (admissible ambient temperature range 0–40 °C).
- Do not place any vessel filled with liquid on the unit, e.g. a drinking glass.
- Do not operate the unit or immediately disconnect the plug from the mains socket
 1. if there is visible damage to the unit or to the mains cable,
 2. if a defect might have occurred after the unit was dropped or suffered a similar accident,
 3. if malfunctions occur.
 In any case the unit must be repaired by skilled personnel.
- For cleaning only use a dry, soft cloth, by no means chemicals or water.
- Never pull the mains cable when disconnecting the mains plug from the socket, always seize the plug!
- No liability for any damage will be accepted if the unit is used for other purposes than originally intended, if it is not correctly operated or not repaired in an expert way.
- If the unit is to be put out of operation definitively, take it to a local recycling plant for a disposal which is not harmful to the environment.

D
A
CH

GB

D 3 Einsatzmöglichkeiten

A Die Mischpulte MMX-142 und MMX-182 sind speziell für Musiker und den Einsatz auf der Bühne ausgelegt. 10 Mono- (14 bei MMX-182) und 2 Stereo-Eingangskanäle lassen sich auf die Ausgangssumme mischen. Jeder Eingangskanal befindet sich auf einer separaten Leiterplatte (Modular PCB Design) und ist mit diversen Einstellmöglichkeiten ausgestattet, z. B.:

- Gain-Regler (bei den Stereo-Kanälen Level-Schalter)
- für die Mikrofoneingänge zuschaltbare Phantomspannung von +48 V
- In den Mono-Kanälen 3fach-Klangregelung mit einstellbarer Mittenfrequenz
- 2 Auskoppel-Regler, Signalauskopplungspunkt intern durch Steckbrücke wählbar pre-/post-fader; für AUX 2 auch pre-equalizer
- Panorama- bzw. Balanceregler
- LED für Peak- und PFL-Anzeige

Die Eingangskanäle und die Ausgangssumme können über einen Kopfhörer abgehört werden.

4 Modifikation der Eingangskanäle

Bei Bedarf vor dem Anschluss des Mischpults die folgenden Modifikationen in den Eingangskanälen durchführen.

Vorsicht! Für diese Änderungen muss das Gerät geöffnet werden. Darum dürfen sie nur von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.

- 1) Zuerst unbedingt den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.
- 2) Die beiden Seitenteile abschrauben.
- 3) Jeweils die 3 Kreuzschlitzschrauben an den Seiten und der Stirnseite entfernen sowie die 4 Schrauben an der Rückseite. Die Bodenplatte abnehmen.
- 4) Die Modifikationen nach Kapitel 4.1 und/oder 4.2 durchführen.
- 5) Das Mischpult wieder zusammenschrauben.

4.1 Phantomspeisung für einzelne Mikrofoneingänge abschalten

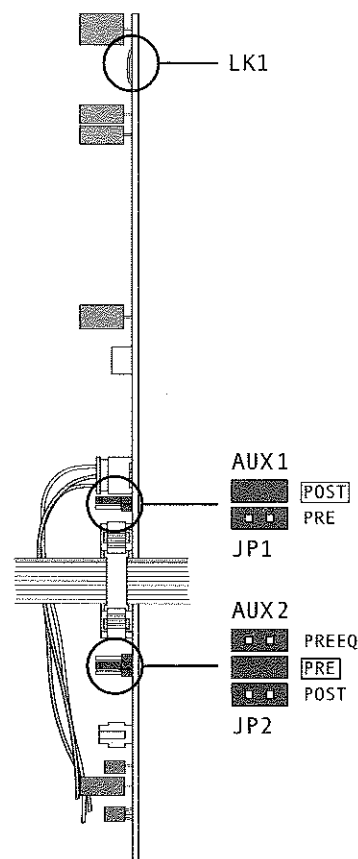
Die 48-V-Phantomspeisung für die Buchsen MIC (1) ist zentral zuschaltbar, kann jedoch für jeden Mono-Kanal einzeln abgeschaltet werden, wenn sowohl asymmetrische als auch phantomgespeiste Mikrofone angeschlossen werden sollen.

Zum Abschalten der Phantomspeisung auf der Platine des betreffenden Kanals die Drahtbrücke LK1 durchtrennen (siehe Abb. 5).

4.2 Signalauskopplungspunkt der Auskoppelwege AUX 1 und AUX 2 ändern

1. Für den Weg **AUX 1** wird das Signal post-fader ausgekoppelt. Durch Umstecken der Brücke JP1 für jeden Kanal getrennt lässt es sich auch pre-fader abnehmen – siehe Abb. 5.

2. Für den Weg **AUX 2** kann der Signalauskopplungspunkt durch Umstecken der Brücke JP2 für jeden Kanal getrennt von pre-fader auf pre-equalizer oder post-fader umgestellt werden – siehe Abb. 5.



⑤ Leiterplatte eines Eingangskanals

GB • Important for U. K. Customers!

The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

blue = neutral

brown = live

As the colours of the wires in the mains lead of this appliance may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:

1. The wire which is coloured **blue** must be connected to the terminal in the plug which is marked with the letter **N** or coloured **black**.
2. The wire which is coloured **brown** must be connected to the terminal which is marked with the letter **L** or coloured **red**.

3 Applications

The mixers MMX-142 and MMX-182 are specially designed for musicians and stage applications. 10 mono input channels (14 for MMX-182) and 2 stereo input channels can be mixed to the master output. Each input channel is situated on a separate PCB (modular PCB design) and offers various adjusting facilities, e.g.:

- gain control (selector switch for the level of the stereo channels)
- +48V phantom power to be connected for the microphone inputs
- 3-way equalizer with adjustable midrange in the mono channels
- 2 AUX controls, signal take-off point to be internally selected (prefader/post-fader) by jumper; for AUX 2 also pre-equalizer
- panorama or balance control
- peak and PFL LEDs

The input channels and the master output can be monitored via headphones.

4 Modification of the Input Channels

If required, perform the following modifications of the input channels **prior to** connecting the mixer.

Caution! For these modifications, the unit must be opened. Therefore, they may only be performed by qualified, skilled personnel.

- 1) Always disconnect the mains plug from the socket first.
- 2) Unscrew the two side parts.
- 3) Remove the 3 recessed head screws each on the sides and on the face and the 4 screws on the rear side. Remove the bottom plate.
- 4) Perform the modifications according to chapter 4.1 and/or 4.2.
- 5) Reassemble the mixer.

4.1 Switching off the phantom power for individual microphone inputs

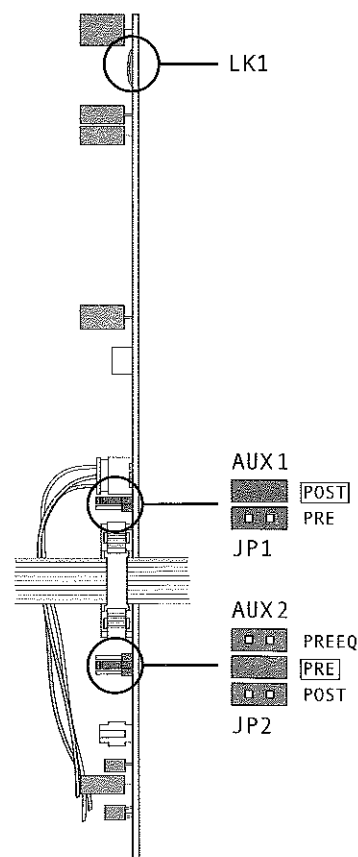
The 48 V phantom power for the jacks MIC (1) can be centrally connected, however, it can be individually disconnected for each mono channel for connecting both unbalanced and phantom-powered microphones.

For disconnecting the phantom power, separate the jumper LK1 on the PCB of the corresponding channel (see fig. 5).

4.2 Modifying the signal take-off point of the AUX send ways AUX 1 and AUX 2

1. For the way **AUX 1**, the signal is taken off post-fader. By rearranging the jumper JP1 separately for each channel, it can also be taken off prefader – see fig. 5.

2. For the way **AUX 2**, the signal take-off point can be changed from prefader to pre-equalizer or post-fader, separately for each channel, by rearranging the jumper JP2 – see fig. 5.



⑤ PCB of an input channel

5 Rack-Montage für MMX-142

Das Mischpult MMX-142 lässt sich sowohl als Tischgerät verwenden als auch in ein Rack (482 mm/19") einbauen.

- 1) Für den Rackeinbau die beiden Seitenteile abschrauben.
- 2) Jeweils die 3 Kreuzschlitzschrauben an den Seiten abschrauben. Die Schrauben und Seitenteile aufbewahren, wenn das Gerät später wieder als Tischgerät betrieben werden soll.
- 3) Die beiden beiliegenden Seitenwinkel mit den beiliegenden längeren Schrauben (M3 x 8 mm) seitlich festschrauben. Die längeren Schrauben nur für die Winkelbefestigung verwenden, andernfalls wird das Gerät beschädigt.

6 Geräte anschließen

Vor dem Anschließen von Geräten bzw. Ändern bestehender Anschlüsse das Mischpult und alle anderen Audiogeräte ausschalten.

6.1 Mikrofone

Vorsicht! Die Phantomspannung nur bei ausgeschaltetem Mischpult dazu- oder abschalten, sonst entstehen laute Schaltgeräusche.

An die phantomgespeisten XLR-Buchsen MIC (1) keine asymmetrischen Mikrofone anschließen. Diese können beschädigt werden.

- 1) Benötigen die verwendeten Mikrofone keine Phantomspannung, den versenkten Schalter PHANTOM POWER +48 V (29) nicht drücken. Nach dem Einschalten des Mischpults darf die darüber liegende gelbe LED nicht leuchten. In diesem Fall können sowohl symmetrisch als auch asymmetrisch beschaltete Mikrofone angeschlossen werden.

- 2) Für den Betrieb von phantomgespeisten Mikrofonen den Schalter PHANTOM POWER +48 V mit einem dünnen Gegenstand (z. B. Kugelschreiber, Schraubendreher) hineindrücken. Nach dem Einschalten des Mischpults leuchtet die darüber liegende gelbe LED. An allen XLR-Buchsen MIC (1) liegt die 48-V-Phantomspannung an.

Die Phantomspannung lässt sich für einzelne Kanäle abschalten. Siehe dazu Kapitel 4.1.

- 3) Die Mikrofone an die XLR-Buchsen MIC (1) anschließen.

Hinweis: Es kann nicht zwischen den XLR-Buchsen MIC und den Klinkenbuchsen LINE (3) umgeschaltet werden. Darum in jedem Kanal entweder ein Mikrofon an die Buchse MIC anschließen oder ein Gerät mit Line-Pegelausgang an die Buchse LINE.

6.2 Geräte mit Line-Ausgang

Signalquellen mit Line-Monoausgang (z. B. Instrumente) an die Buchsen LINE (3) anschließen. Beim Anschluss von Mono-Geräten an die Stereo-Kanäle jeweils nur die Buchse LEFT (2) anschließen. Das Eingangssignal wird dann intern auf den rechten und linken Kanal geschaltet.

Stereo-Geräte an die Buchsen LEFT und RIGHT (2) anschließen. Außerdem können die Buchsen AUX INPUT (18) im Ausgangsfeld verwendet werden.

Hinweis: In jedem Kanal entweder ein Mikrofon an die Buchse MIC anschließen oder ein Gerät mit Line-Pegelausgang an die Buchse LINE.

6.3 Effektgeräte

6.3.1 Effektgerät in die Ausgangssumme einschleifen

Ein Effektgerät lässt sich direkt in die Ausgangssumme einschleifen, wobei das zu bearbeitende Signal komplett über das Effektgerät läuft (z. B. bei Kompressoren, Noise-Gates, Equalizern). Das Effektgerät an die Buchsen SEND/RETURN (17) anschließen. Die benötigten Stecker müssen wie folgt angeschlossen sein:

- 3) Connect the microphones to the XLR jacks MIC (1).

Note: It is impossible to switch from the XLR jacks MIC to the jacks LINE (3) and vice versa. Therefore, in each channel, either connect a microphone to the jack MIC or a unit with line level output to the jack LINE.

6.2 Units with line output

Connect signal sources with line mono output (e. g. musical instruments) to the jacks LINE (3). When connecting mono units to the stereo channels, only connect the jack LEFT (2) each. The input signal is then switched internally to the right and left channels.

Connect stereo units to the jacks LEFT and RIGHT (2). Besides, the jacks AUX INPUT (18) can be used in the output section.

Note: In each channel, either connect a microphone to the jack MIC or a unit with line level output to the jack LINE.

6.3 Effect units

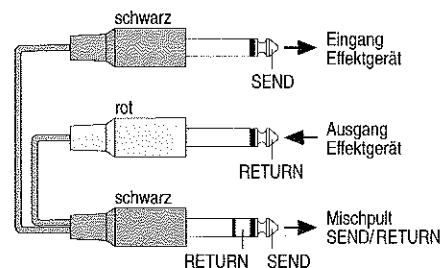
6.3.1 Inserting an effect unit into the master output
An effect unit can be directly inserted into the master output in which case the signal to be processed is completely routed via the effect unit (e. g. for compressors, noise gates, equalizers). Connect the effect unit to the jacks SEND/RETURN (17). The required plugs must be connected as follows:

tip = send (output)
ring = return (input)
body = ground

For connecting effect units with separate input jacks and output jacks, Y-cables are required, e. g. MCA-202 from the MONACOR range:

Spitze = Send (Ausgang)
Ring = Return (Eingang)
Schaft = Masse

Zum Anschluss von Effektgeräten mit getrennten Ein- und Ausgangsbuchsen werden Y-Kabel benötigt, z. B. MCA-202 aus dem Sortiment von MONACOR:



⑥ Anschluss des Y-Kabels MCA-202 von MONACOR

6.3.2 Effektgeräte für die Eingänge anschließen

Über den Regler AUX 1 (10) können Signalanteile post-fader aus den Eingangskanälen ausgekoppelt, über ein Effektgerät geführt und nach der Bearbeitung über einen Eingangskanal oder den Eingang AUX INPUT (18) auf die Ausgangssumme dazuge-mischt werden (z. B. bei Hallgeräten).

- 1) Den Eingang des Effektgerätes an den Ausgang AUX SEND 1 (19) anschließen.
- 2) Den Ausgang des Effektgerätes an einen freien Eingang LINE (3) oder LEFT/RIGHT (2) anschließen. Zum Anschluss des Effektgerätea-usgangs kann auch der Zusatzeingang AUX INPUT (18) genutzt werden.
- 3) Werden zwei unterschiedliche Effektsignale benötigt, kann der Auskoppelweg AUX 2 nach Modifikation, wie im Kap. 4.2 beschrieben, ebenfalls als Effektweg genutzt werden. Den Eingang des zweiten Effektgeräts dann an den Ausgang AUX SEND 2 (19) anschließen und den Effektgerätea-usgang an einen weiteren freien Eingangskanal.

5 Rack Installation for MMX-142

The mixer MMX-142 can either be used as a table-top unit or be installed into a rack (482 mm/19").

- 1) For rack installation, unscrew the two side parts.
- 2) Unscrew the 3 recessed head screws each on the sides. Keep the screws and the side parts in case the unit will be used as a table-top unit again later.
- 3) Fasten the two supplied lateral angles with the supplied long screws (M3 x 8 mm) to the sides. Only use the long screws for fixing the angles, otherwise the unit will be damaged.

6 Connecting Units

Prior to connecting any units or to changing existing connections, switch off the mixer and all other audio units.

6.1 Microphones

Caution! Only switch on or off the phantom power with the mixer switched off, otherwise there will be loud switching noises.

Do not connect any unbalanced microphones to the phantom-powered XLR jacks MIC (1); these microphones may be damaged.

- 1) If the microphones used do not require phantom power, do not press the recessed switch PHANTOM POWER +48 V (29). After switching on the mixer, the yellow LED above the switch must not light up. In this case, both balanced and unbalanced microphones can be connected.
- 2) For operating phantom-powered microphones, press the switch PHANTOM POWER +48 V by means of a thin object (e. g. ball point pen, screwdriver). After switching on the mixer, the yellow LED above the switch will light up. The 48 V phantom power is available at all XLR jacks MIC (1).

The phantom power can be switched off for individual channels. See chapter 4.1.

- 3) Connect the microphones to the XLR jacks MIC (1).

Note: It is impossible to switch from the XLR jacks MIC to the jacks LINE (3) and vice versa. Therefore, in each channel, either connect a microphone to the jack MIC or a unit with line level output to the jack LINE.

6.2 Units with line output

Connect signal sources with line mono output (e. g. musical instruments) to the jacks LINE (3). When connecting mono units to the stereo channels, only connect the jack LEFT (2) each. The input signal is then switched internally to the right and left channels.

Connect stereo units to the jacks LEFT and RIGHT (2). Besides, the jacks AUX INPUT (18) can be used in the output section.

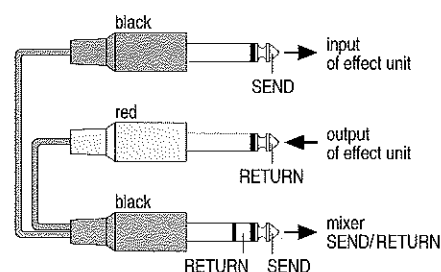
Note: In each channel, either connect a microphone to the jack MIC or a unit with line level output to the jack LINE.

6.3 Effect units

6.3.1 Inserting an effect unit into the master output
An effect unit can be directly inserted into the master output in which case the signal to be processed is completely routed via the effect unit (e. g. for compressors, noise gates, equalizers). Connect the effect unit to the jacks SEND/RETURN (17). The required plugs must be connected as follows:

tip = send (output)
ring = return (input)
body = ground

For connecting effect units with separate input jacks and output jacks, Y-cables are required, e. g. MCA-202 from the MONACOR range:



⑥ Connection of the MONACOR Y-cable MCA-202

6.3.2 Connecting effect units for the inputs

Via the control AUX 1 (10), it is possible to take off signal parts post-fader from the input channels, route them via an effect unit and, after processing, mix them to the master output via an input channel or the input AUX INPUT (18) [e. g. for reverberation units].

- 1) Connect the input of the effect unit to the output AUX SEND 1 (19).
- 2) Connect the output of the effect unit to an unconnected input LINE (3) or LEFT/RIGHT (2). The additional input AUX INPUT (18) can also be used for connecting the effect unit output.
- 3) If two different effect signals are required, the AUX send way AUX 2 can also be used as an effect way after modification as described in chapter 4.2. Then connect the input of the second effect unit to the output AUX SEND 2 (19) and connect the output of the effect unit to another unconnected input channel.

D 6.4 Aufnahmegerät

Ein Aufnahmegerät kann an den Ausgang TAPE REC (27) angeschlossen werden. Hier liegt die Ausgangssumme abhängig von den Summenfädern R und L (23) an.

Nach der Aufnahme lässt sich diese über das Mischpult wiedergeben. Dazu den Ausgang des Aufnahmegerätes an die Cinch-Buchsen TAPE PLAY (28) anschließen. Das Signal wird vor den Summenfädern L und R auf die Ausgangssumme gegeben. Darum zur Wiedergabe einer Aufnahme alle Kanalfader (15) zuziehen.

6.5 Verstärker

- 1) Den Verstärker, auf den die Ausgangssumme gegeben werden soll (z. B. für die Saalbeschallung), an die Buchsen BAL RIGHT/LEFT (16) anschließen.
- 2) Über den Auskoppelweg AUX 2, der vom Hersteller pre-fader geschaltet ist, können die Musiker ein separat abgemischtes Musiksinal über eine Monitoranlage auf der Bühne zugespielt bekommen. Den Verstärker für diese Bühnenbeschallung an den Ausgang AUX SEND 2 (19) anschließen.
- 3) Werden zwei unterschiedliche Monitorsignale benötigt, kann der Auskoppelweg AUX 1 nach Modifikation, wie im Kap. 4.2 beschrieben, ebenfalls zur Bühnenbeschallung genutzt werden. Den zweiten Verstärker zur Bühnenbeschallung dann an den Ausgang AUX SEND 1 (19) anschließen.

6.6 Kopfhörer

Zur Kontrolle oder zur Einpegelung lassen sich einzelne oder auch mehrere Eingangssignale über einen Stereo-Kopfhörer (Impedanz $\geq 32 \Omega$) vor den zugehörigen Kanalfadern (15) abhören oder die Ausgangssumme nach den Summenfädern (23) – siehe auch Kapitel 7.4 „Abhören der Kanäle“. Dazu den Kopfhörer an die Buchse PHONES (31) anschließen.

6.7 Stromversorgung

Nachdem alle anderen Anschlüsse hergestellt sind, das beiliegende Netzanschlusskabel zuerst in die Netzbuchse (24) auf der Mischpultrückseite stecken und dann in eine Steckdose (230 V~/50 Hz).

7 Bedienung

Vor dem Einschalten sollten die Fader L und R (23) für die Ausgangssumme und die Summenregler AUX 1 SEND und AUX 2 SEND (22) der Auskoppelwege auf Minimum gestellt werden, um Einschaltgeräusche zu vermeiden. Dann das Mischpult mit dem Schalter POWER (25) einschalten. Die Betriebsanzeige POWER (26) leuchtet. Anschließend die angeschlossenen Geräte einschalten.

Vorsicht! Stellen Sie die Lautstärke der Audioanlage und die Kopfhörerlautstärke nie sehr hoch ein. Hohe Lautstärken können auf Dauer das Gehör schädigen! Das menschliche Ohr gewöhnt sich an große Lautstärken und empfindet sie nach einiger Zeit als nicht mehr so hoch. Darum eine hohe Lautstärke nach der Gewöhnung nicht weiter erhöhen.

Nach dem Betrieb das Mischpult wieder mit dem Schalter POWER (25) ausschalten.

7.1 Grundeinstellung der Eingangskanäle

- 1) Zur Vorbereitung
 - a zunächst die folgenden Regler in die Mittelstellung drehen
 - i in den Mono-Kanälen: die Regler GAIN (4) für die Vorverstärkung, die Klangregler HI (6), MID (7, 8) und LO (9), die Panoramaregler PAN (11);
 - i in den Stereo-Kanälen: die Klangregler HI (6) und LO (9), die Balanceregler BAL (12).

- b In allen Kanalzügen die Pegelregler AUX und AUX 2 (10) für die Auskoppelwege auf Null drehen.
- c Die Tasten PFL (14) in allen Eingangskanälen sowie die Tasten LEVEL (5) in den Stereo-Kanälen dürfen nicht gedrückt sein.
- d Vorerst die Kanalfader (15) ganz zuziehen.

- 2) Ein Tonsignal (Testsignal oder Musikstück) an den ersten verwendeten Kanal geben.
- 3) Damit ein Signal über die angeschlossene Audioanlage gehört werden kann, zunächst den zugehörigen Kanalfader (15) auf ca. 0 dB schließen. Die Fader L und R (23) für die Ausgangssumme so weit aufziehen, dass das Signal zu hören ist. Das Signal lässt sich auch über einen Kopfhörer kontrollieren – siehe dazu Kapitel 7.4 „Abhören der Kanäle“.
- 4) Die Taste PFL (14) des einzustellenden Kanals drücken, die anderen Tasten PFL müssen ausgerastet sein. Die rote LED PK (13) über der gedrückten Taste PFL leuchtet kontinuierlich. Die Aussteuerungsanzeige (20) zeigt den Pegel vor dem Fader des gewählten Kanalzugs an.
- 5) In den Mono-Kanälen mit dem zugehörigen Regler GAIN (4) anhand der Aussteuerungsanzeige den Eingang optimal einpegeln: Bei lauten Passagen sollte die grüne LED „0 dB“ aufleuchten. Falls erforderlich, kann der Regler auch ganz nach links oder rechts gedreht werden.

Wird ein Stereo-Kanal trotz ausgerasteter Taste LEVEL (5) übersteuert, muss der Pegel der Signalquelle verringert werden. Bei geringer Aussteuerung des Kanals lässt sich der Pegel durch Drücken der Taste LEVEL um 14 dB anheben.

Wird die Taste PFL wieder ausgerastet, lässt sich die Aussteuerung mit der roten LED PK (13) grob kontrollieren: Bei Übersteuerung leuchtet sie permanent auf. Dann den Regler GAIN entsprechend zurückdrehen. Leuchtet die LED nur kurz auf, ist der Kanal maximal ausgesteuert.
- 6) Den Klang mit den Reglern HI (6) für die Höhen, und LO (9) für die Bässe einstellen (± 15 dB). In

GB 6.4 Recorder

A recorder can be connected to the output TAPE REC (27). This is where the master output is available depending on the master faders R and L (23).

The recording can be replayed via the mixer. For this purpose, connect the output of the recorder to the phono jacks TAPE PLAY (28). The signal is fed to the master output ahead of the master faders R and L. Therefore, close all channel faders (15) when replaying a recording.

6.5 Amplifiers

- 1) Connect the amplifier to which the master output is to be fed (e. g. for PA application in halls) to the jacks BAL RIGHT/LEFT (16).
- 2) The AUX send way AUX 2 which is factory-set to prefader allows the musicians on stage to receive a separately mixed music signal from a monitoring system. Connect the amplifier for this stage PA application to the output AUX SEND 2 (19).
- 3) If two different monitoring signals are required, the AUX send way AUX 1 can also be used for PA stage application after modification as described in chapter 4.2. Then connect the second amplifier for PA stage application to the output AUX SEND 1 (19).

6.6 Headphones

As a check or for level control, it is possible to monitor individual or several input signals via stereo headphones (impedance $\geq 32 \Omega$) ahead of the corresponding channel faders (15) or the master output after the master faders (23) – also see chapter 7.4 „Monitoring the channels“. For this purpose, connect the headphones to the jack PHONES (31).

6.7 Power supply

After all other connections have been made, connect the supplied mains cable first to the mains jack (24) on the rear side of the mixer and then to a mains socket (230 V~/50 Hz).

7 Operation

Prior to switching on, it is recommended to set the faders L and R (23) for the master output and the master controls AUX 1 SEND and AUX 2 SEND (22) of the AUX send ways to minimum to prevent switching noise. Switch on the mixer with the POWER switch (25). The POWER LED (26) lights up. Then switch on the connected units.

Caution! Do not adjust the audio system or the headphones to a very high volume. Permanent high volumes may damage your hearing! The human ear will get accustomed to high volumes which do not seem to be that high after some time. Therefore, do not further increase a high volume after getting used to it.

After operation, switch off the mixer with the POWER switch (25).

7.1 Basic adjustment of the input channels

- 1) Preparation
 - a first set the following controls to mid-position for the mono channels: the controls GAIN (4) for preamplification, the equalizer controls HI (6), MID (7, 8), and LO (9), the panorama controls PAN (11); for the stereo channels: the tone controls HI (6) and LO (9), the balance controls BAL (12).
 - b In all channels, set the level controls AUX 1 and AUX 2 (10) for the AUX send ways to zero.
 - c The buttons PFL (14) in all input channels and the buttons LEVEL (5) in the stereo channels must not be pressed.
 - d For the time being, completely close the channel faders (15).
- 2) Feed an audio signal (test signal or music piece) to the first channel used.
- 3) For hearing a signal via the connected audio system, first set the corresponding channel fader (15) to approx. 0 dB. Advance the faders L and R (23)

for the master output until the signal is audible. The signal can also be checked via headphones – also see chapter 7.4 „Monitoring the channels“.

- 4) Press the button PFL (14) of the channel to be adjusted, all other PFL buttons must be unlocked. The red LED PK (13) above the PFL button pressed will light permanently. The VU-meter (20) indicates the level ahead of the fader of the selected channel.
- 5) In the mono channels, adjust the input to an optimum level with the corresponding control GAIN (4) by means of the VU-meter: The green LED „0 dB“ should light up with music peaks. If required, the control can also be fully turned to the left or right stop.

If a stereo channel is overloaded despite the button LEVEL (5) being unlocked, reduce the level of the signal source. In case of low level control of the channel, the level can be boosted by 14 dB by pressing the button LEVEL.

With the button PFL being unlocked again, the level control can be checked coarsely with the red LED PK (13): In case of overload, it will light permanently. In this case, turn back the control GAIN correspondingly. If the LED lights up only shortly, the channel is controlled to its maximum level.
- 6) Adjust the sound with the controls HI (6) for the high frequencies and LO (9) for the bass frequencies (± 15 dB). In the mono channels, adjust the midrange with the upper control MID (7) between 350 Hz and 6 kHz, then adjust the boosting or reduction of the midrange (± 15 dB) with the lower control MID (8). After that, check the level of the channel and readjust it, if required.
- 7) Place the mono channel signal in the stereo base with the control PAN (11) or adjust the balance in the stereo channel with the control BAL (12).
- 8) Close the channel fader (15) again to ensure that the signal of the first channel will not interfere when adjusting the next channel. Unlock the corresponding button PFL again. Repeat the adjustments of level, sound, and panorama or balance for all other channels.

den Mono-Kanälen mit dem oberen Regler MID (7) die Mittenfrequenz zwischen 350 Hz und 6 kHz einstellen und die Anhebung oder Absenkung der Mitten (± 15 dB) mit dem unteren Regler MID (8). Anschließend die Aussteuerung des Kanals überprüfen und ggf. korrigieren.

- Das Mono-Kanalsignal mit dem Regler PAN (11) in der Stereo-Basis platzieren oder im Stereo-Kanal mit dem Regler BAL (12) die Balance einstellen.
- Den Kanalfader (15) wieder zuziehen, damit bei den Einstellungen für den nächsten Kanal das Signal des ersten Kanals nicht stört. Außerdem die zugehörige Taste PFL wieder ausrasten. Die Pegel-, Klang- und Panorama- bzw. Balanceeinstellung für alle weiteren Kanäle wiederholen.

7.2 Eingangssignale mischen

- Mit den Fadern (15) der Eingangskanäle das gewünschte Lautstärkeverhältnis der Tonquellen untereinander einstellen: Die Tonquellen, die am lautesten zu hören sein sollen, optimal aussteuern (siehe Kap. 7.1) und die Pegel der übrigen Tonquellen entsprechend reduzieren.

Wird ein Kanal nicht benutzt, sollte sein Fader ganz nach unten auf ∞ geschoben werden.

- Für den Zusatzeingang AUX INPUT (18) mit dem Regler AUX INPUT (21) das Signal auf die Ausgangssumme mischen.
- Zum Einstellen des Pegels der Ausgangssumme die Aussteuerungsanzeige (20) auf dieses Signal schalten: Alle Tasten PFL (14) ausrasten.
- Mit den Fadern L und R (23) den Pegel der Ausgangssumme einstellen. In der Regel wird eine optimale Aussteuerung erreicht, wenn die Aussteuerungsanzeige bei durchschnittlich lauten Passagen Werte im 0-dB-Bereich anzeigt (Anzeige 0 dB = 1,23 V). Ist der Ausgangspegel jedoch für das nachfolgende Gerät zu hoch oder zu niedrig, muss der Pegel der Ausgangssumme entsprechend niedriger oder höher eingestellt werden.

7.3 Auskoppelwege einstellen

- Wird ein Auskoppelweg als Effektweg verwendet, muss der Auskoppelpunkt des Kanalsignals normalerweise nach dem Kanalfader liegen, so wie für den Weg AUX 1 vom Hersteller voreingestellt.
- Wird ein Auskoppelweg als Monitorweg verwendet, muss der Auskoppelpunkt des Kanalsignals vor dem Kanalfader liegen, so wie für den Weg AUX 2 vom Hersteller voreingestellt.

Bei Bedarf können diese Auskoppelpunkte, wie im Kapitel 4.2 beschrieben, geändert werden, um zwei Effektwege oder zwei Monitorwege nutzen zu können.

- Mit den Reglern AUX 1 und AUX 2 (10) die gewünschten Eingangssignale auf die Auskoppelwege mischen.
- Die Pegel der Ausgangssummen dieser Wege an den Buchsen AUX SEND (19) mit den zugehörigen Reglern AUX 1 SEND und AUX 2 SEND (22) einstellen.
- Bei der Verwendung als Effektweg das vom Effektgerät bearbeitete Signal mit dem Kanalfader (15) bzw. Pegelregler (21) des benutzten Eingangs auf die Ausgangssumme mischen.

7.4 Abhören der Kanäle

Über einen Stereo-Kopfhörer, angeschlossen an der Buchse PHONES (31), können ein oder mehrere Eingänge oder die Ausgangssumme abgehört werden. Die Aussteuerungsanzeige (20) zeigt dabei immer das Signal an, welches über den Kopfhörer zu hören ist.

- Um die Ausgangssumme post-fader abzuhören, alle PFL-Tasten (14) ausrasten.
- Soll ein oder mehrere Eingangssignale gleichzeitig pre-fader abgehört werden, die zugehörige/n PFL-Taste/n drücken. Das Signal ist technisch bedingt nur monophon zu hören.
- Die Lautstärke für den Kopfhörer mit dem Regler LEVEL (30) einstellen.

8 Technische Daten

Eingänge	
Mic, sym., mono:	0,2 mV, Gain min.: 60 mV
Line, sym., mono:	2 mV, Gain min.: 560 mV
Line, sym., stereo:	54 mV, +4 dBu: 210 mV
Aux, sym., stereo:	110 mV
Return (Master), asym., stereo:	330 mV
Tape Play, asym.:	250 mV
Ausgänge	
Master L/R, sym., stereo:	1,23 V/75 Ω
Tape Rec., asym., stereo:	300 mV/600 Ω
Send (Master), asym., stereo:	330 mV/1 Ω
Aux 1, asym., mono:	3,2 V/100 Ω (post-fader)
Aux 2, asym., mono:	2,1 V/100 Ω (pre-fader)
Kopfhörer, asym., stereo:	600 mV/32 Ω
Frequenzbereich:	10 – 50 000 Hz, –3 dB
Klirrfaktor:	< 0,1 %
Störabstand:	84 dB, bewertet
Übersprechen:	–81 dB, bewertet
äquivalentes Eingangsrauschen im Bereich 20 Hz – 20 kHz	
Mic:	–129 dBu bei $R_s = 150 \Omega$
Line:	–97 dBu bei $R_s = 40 \Omega$
Aussteuerungsanzeige:	0 dB = 1,23 V
Klangregelung Mono-Kanäle	
Tiefen:	± 15 dB/60 Hz
Mitten:	± 15 dB/350 – 6000 Hz
Höhen:	± 15 dB/12 kHz
Klangregelung Stereo-Kanäle	
Tiefen:	± 15 dB/45 Hz
Höhen:	± 15 dB/12 kHz
Phantomspannung:	+48 V
Stromversorgung:	230 V~/50 Hz
Leistungsaufnahme	
MMX-142:	25 VA
MMX-182:	30 VA
zulässige Einsatztemperatur:	0 – 40 °C
Abmessungen, Gewicht	
MMX-142:	465 x 87 x 315 mm, 5,9 kg
MMX-182:	605 x 87 x 315 mm, 7,5 kg
Laut Angaben des Herstellers.	
Änderungen vorbehalten.	



7.2 Mixing the input signals

- Use the faders (15) of the input channels to adjust the desired volume ratio of the audio sources among one another: Adjust the audio sources to be heard at the highest volume to an optimum level (see chapter 7.1) and reduce the levels of the other audio sources accordingly.

When a channel is not used, its fader should be set to the bottom position to ∞ .

- For the additional input AUX INPUT (18), mix the signal to the master output with the control AUX INPUT (21).
- For adjusting the level of the master output, set the VU-meter (20) to this signal: Unlock all PFL buttons (14).
- Adjust the level of the master output with the faders L and R (23). Usually an optimum control is obtained when the VU-meter shows values in the 0 dB range (indication 0 dB = 1,23 V) with music passages of average volume. However, if the output level is too high or too low for the following unit, the level of the master output must correspondingly be increased or decreased.

7.3 Adjusting the AUX send ways

- If an AUX send way is used as an effect way, the signal take-off point must normally be situated after the channel fader as factory-set for the way AUX 1.
- If an AUX send way is used as a monitor way, the signal take-off point of the channel signal must be situated ahead of the channel fader as factory-set for the way AUX 2.

If required, these signal take-off points can be modified as described in chapter 4.2 so that two effect ways or two monitor ways can be used.

- Use the controls AUX 1 and AUX 2 (10) to mix the desired input signals to the AUX send ways.
- Adjust the levels of the master outputs of these ways at the jacks AUX SEND (19) with the corresponding controls AUX 1 SEND and AUX 2 SEND (22).
- When using it as an effect way, mix the signal processed by the effect unit with the channel fader (15) or level control (21) of the input used to the master output.

7.4 Monitoring the channels

One or several inputs or the master output can be monitored via stereo headphones connected to the jack PHONES (31). In this case, the VU-meter (20) will always show the signal to be heard via the headphones.

- For post-fader monitoring of the master output, unlock all PFL buttons (14).
- For simultaneous prefader monitoring of one or several input signals, press the corresponding PFL button/s. For technical reasons, the signal is monophonic only.
- Adjust the volume for the headphones with the control LEVEL (30).

8 Specifications

Inputs	
Mic, bal., mono:	0,2 mV, gain min.: 60 mV
Line, bal. mono:	2 mV, gain min.: 560 mV
Line, bal., stereo:	54 mV, +4 dBu: 210 mV
Aux, bal., stereo:	110 mV
Return (master), unbal., stereo:	330 mV
Tape Play, unbal.:	250 mV
Outputs	
Master L/R, bal., stereo:	1,23 V/75 Ω
Tape Rec., unbal., stereo:	300 mV/600 Ω
Send (master), unbal., stereo:	330 mV/1 Ω
Aux 1, unbal., mono:	3,2 V/100 Ω (post-fader)
Aux 2, unbal., mono:	2,1 V/100 Ω (prefader)
Headphones, unbal., stereo:	600 mV/32 Ω
Frequency range:	10 – 50,000 Hz, –3 dB
THD:	< 0,1 %
S/N ratio:	84 dB, weighted
Crosstalk:	–81 dB, weighted
Equivalent input noise	
in the range	
20 Hz – 20 kHz	
Mic:	–129 dBu at $R_s = 150 \Omega$
Line:	–97 dBu at $R_s = 40 \Omega$
VU-meter:	0 dB = 1,23 V
Equalizer, mono channels	
low frequencies:	± 15 dB/60 Hz
midrange frequencies:	± 15 dB/350 – 6000 Hz
high frequencies:	± 15 dB/12 kHz
Tone control, stereo channels	
low frequencies:	± 15 dB/45 Hz
high frequencies:	± 15 dB/12 kHz
Phantom power:	+48 V
Power supply:	230 V~/50 Hz
Power consumption	
MMX-142:	25 VA
MMX-182:	30 VA
Admissible ambient temperature:	0 – 40 °C
Dimensions, weight:	
MMX-142:	465 x 87 x 315 mm, 5,9 kg
MMX-182:	605 x 87 x 315 mm, 7,5 kg

According to the manufacturer.
Subject to technical modification.



D

A

CH

GB

D A CH 9 Erklärung der Fachbegriffe

Kursiv gedruckte Wörter sind Stichwörter, die weiter erklärt werden.

asymmetrisch (asym.): Im Gegensatz zur *symmetrischen* Signalübertragung wird die Signalleitung für den Minuspol an Masse gelegt, die dann auch zur Abschirmung dient.

Ausgangssumme (auch *Master signal*): Signal, das durch Mischen der Eingangssignale mit den Kanalfadern entsteht.

Auskoppelweg: Ein Eingangssignal lässt sich über den zugehörigen Kanalfader nicht nur auf die *Ausgangssumme* mischen, sondern unabhängig davon mit den Reglern AUX 1 und AUX 2 auf die beiden Auskoppelwege AUX 1 und AUX 2. Das Eingangssignal wird *pre-fader* oder *post-fader* abgenommen (= ausgekoppelt) und auf diese Weise gemischt, die dann als *Effektweg* oder *Monitorweg* genutzt werden können.

AUX SEND: Ausgänge für die *Auskoppelwege*; siehe auch *Effektweg* und *Monitorweg*.

CE (CE-Zeichen) franz. Communauté Européenne = Europäische Gemeinschaft: bestimmte Produkte, die in der EU verkauft werden sollen, müssen das CE-Zeichen tragen. Damit bestätigt der Hersteller bzw. der Vertreiber, dass das Produkt alle entsprechenden Richtlinien der EU erfüllt (z. B. *Niederspannungsrichtlinie*, Richtlinie für *Elektromagnetische Verträglichkeit* etc.).

Effektweg: Soll ein *Auskoppelweg* als *Effektweg* verwendet werden, muss der Auskoppelpunkt des Kanalsignals nach dem Kanalfader liegen. Dadurch ändert sich auch der *Pegel* des Effektsignals, wenn der zugehörige Kanalfader verstellt wird.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): Die EMV-Richtlinie 89/336/EWG schreibt vor, wie groß die Störstrahlung eines Gerätes maximal sein darf und mit welcher Störstrahlung es ohne Probleme belastet werden darf (*Störfestigkeit*).

Fader engl. to fade in = einblenden: Schieberegler am Mischpult, mit dem das Signal eines Kanals ein- und ausgeblendet sowie der *Pegel* eingestellt wird.

Gain engl. Verstärkung; hier: Regler im Eingangskanal, mit dem die Vorverstärkung des Kanals eingestellt wird, um den Kanal optimal an den *Pegel* der Signalquelle anzupassen. Dadurch entstehen bei hohen Eingangspegeln keine Verzerrungen bzw. bei niedrigen Pegeln entsteht kein Rauschen.

LED engl. light emitting diode: Elektronisches Bauteil, das elektrischen Strom direkt in Licht umwandelt (ohne Erzeugung von Hitze wie bei einer Glühlampe); leuchtet je nach Material in verschiedenen Farben oder auch in Weiß.

Line (-Ausgang, -Eingang, -Pegel) engl. Leitung: um Signale von einem Gerät zum anderen übertragen zu können, müssen diese einen festgelegten Spannungswert haben, sonst ist keine optimale Übertragung möglich. Dieser Wert liegt zwischen 0,1 V und 2 V und wird als *Line-Pegel* bezeichnet. Ein- und Ausgänge, die für diese Pegel vorgesehen sind, tragen meistens die Beschriftung *LINE*.

Monitorweg: Zur Kontrolle benötigen die Musiker ein separat abgemischtes Musiksignal. Dieses Signal entsteht durch Mischen der Eingangssignale unabhängig von den Kanalfadern (*pre-fader*).

Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG): Vorschrift für Geräte, die mit Spannungen von 50 V bis 1500 V arbeiten und darum für den Benutzer entsprechend sicher aufgebaut sein müssen.

Pegel: Spannungswert eines elektrischen Signals bzw. Lautstärke eines akustischen Signals.

PFL engl. Pre Fader Listening: Vor dem Kanalfader (das Signal) abhören, siehe auch *pre-fader* und *Vorhören*.

Phantomspannung: Eine Spannungsversorgung (meistens +48 V) für Kondensatormikrofone, die an den Kontakten 1 (Masse) und 2, 3 (Pluspol) von dreipoligen *XLR*-Buchsen anliegt. Das Mikrofonsignal wird nicht beeinflusst, da nur der Pluspol der Spannungsversorgung auf der *symmetrischen* Signalleitung (Kontakte 2 und 3) liegt. Eine separate Spannungsversorgung für die Mikrofone ist dadurch nicht erforderlich.

post-fader lat. post = nach; hier: Ein Signal wird *nach* dem Kanalfader abgegriffen, d. h. der *Pegel* des abgegriffenen Signals wird vom vorgeschalteten Fader beeinflusst, wie z. B. für einen *Effektweg*. Dadurch verstummt beim Zuziehen des Kanalfaders auch das zugehörige Effektsignal. Gegenteil: *pre-fader*.

pre-fader lat. pre = vor; hier: Ein Signal wird *vor* dem Kanalfader abgegriffen, d. h. der *Pegel* des abgegriffenen Signals wird *nicht* vom folgenden Fader beeinflusst. Ein *pre-fader* geschalteter *Auskoppelweg* lässt sich als *Monitorweg* nutzen, über den z. B. die Bühnenbesetzung unabhängig von der Saalbesetzung erfolgen kann. Gegenteil: *post-fader*.

Rack engl. Gestell: In ein Rack für Geräte mit einer genormten Breite von 482 mm (19") lassen sich z. B. CD-Spieler, Mischpult, Equalizer, Verstärker zu kompletten Audioanlagen zusammenstellen.

Send/Return engl. senden/zurückkommen: Über diese Buchsen lässt sich ein Effektgerät (Equalizer, Kompressor, Hallgerät usw.) in die *Ausgangssumme* einschleifen, d. h. das Summensignal gelangt zum Effektgerät, wird dort bearbeitet und kommt zum Mischpult zurück.

symmetrisch (sym.): Ein Signal wird über zwei Signalleitungen (+ und -) übertragen. Strahlen Störungen auf eine symmetrische Leitung ein, werden sie größtenteils unterdrückt, weil sie auf beiden Signalleitungen gleich auftreten und am Eingang des Mischpults nur der Signalunterschied zwischen den beiden Leitungen weiterverstärkt wird. Gegenteil: *asymmetrisch*.

Vorhören: Möglichkeit, trotz zugezogenem Kanalfader das Eingangssignal über einen Kopfhörer abzuhören, um z. B. das Signal zum gewünschten Zeitpunkt einzublenden.

XLR: Geschütztes Warenzeichen für professionelle Steckverbindungen. *XLR*-Stecker und Buchsen sind speziell für *symmetrische* Signalübertragung ausgelegt.

GB 9 Glossary

Words in *italics* are keywords which are further explained in detail.

AUX SEND: outputs for the *AUX* send ways, also see *effect way* and *monitor way*

AUX send way: An input signal can not only be mixed to the *master output* via the corresponding channel *fader* but, independently of this, it can also be mixed to the two *AUX* send ways AUX 1 and AUX 2 with the controls AUX 1 and AUX 2. The input signal is taken off *prefader* or *post-fader* and mixed to these ways which can be used as *effect way* or *monitor way* then.

Balanced (bal.): a signal is transmitted via two signal lines (+ and -). If interference affects a balanced line, it will largely be suppressed because it occurs equally on both signal lines; at the input of the mixer only the signal difference between the two lines is further amplified; opposite: *unbalanced*

CE (CE): French: Communauté Européenne = European Community: certain products on sale in the EU must have the CE mark. Thus, the manufacturer or the distributor confirms that the product meets the corresponding EU requirements (e. g. *low voltage directive*, directive for *electromagnetic compatibility*, etc.).

Effect way: for using an *AUX* send way as effect way, the signal take-off point of the channel signal must be situated after the channel *fader*. Thus, the *level* of the effect signal will also change if the corresponding channel *fader* is readjusted.

Electromagnetic Compatibility (EMC): The EMC directive 89/336/EEC stipulates the maximum interference of a unit and the level of interference to which the unit may be subjected without problems (interference resistance).

Fader: sliding control at the mixer for fading in/fading out the signal of a channel and for adjusting the *level*.

Gain; in this context: control for each input channel which adjusts the preamplification for the channel for matching the channel to the *level* of the signal source in an optimum way. Thus, distortions at high input levels or noise at low levels will be prevented.

LED (light emitting diode): electronic component which directly converts electric current into light (without generating heat like an incandescent lamp); according to its material, it shows different colours or also white.

Level: voltage value of an electric signal or volume of an acoustic signal.

Line (line output, line input, line level): for transmitting signals from one unit to another, these signals must have a fixed voltage value otherwise an optimum transmission is impossible. This value is between 0.1 V and 2 V and is designated as *line level*. Inputs and outputs provided for these levels are mostly marked *LINE*.

Low voltage directive (73/23/EEC): Directive for units operating at voltages from 50 V to 1500 V which must therefore have a corresponding safe design to protect the user.

Master output (also *master signal*): signal produced by mixing the input signals to the channel *faders*.

Monitor way: as a check, musicians require a separately mixed music signal. This signal is produced by mixing the input signals, independent of the channel *faders* (*prefader*).

Phantom power: A power supply (usually +48 V) for capacitor microphones which is applied to the contacts 1 (ground) and 2, 3 (positive pole) of three-pole *XLR* jacks. The microphone signal is not affected as only the positive pole of the power supply is applied to the *balanced* signal line (contacts 2 and 3). A separate power supply for the microphones is therefore not required.

Post-fader; in this context: a signal is picked off *after* the channel *fader*, i. e. the *level* of the picked-off signal is influenced by the preceding *fader*, like e. g. an *effect way*. Thus, the corresponding effect signal is also muted when the *fader* is closed; opposite: *prefader*.

Prefader; in this context: a signal is picked off *ahead* of the channel *fader*, i. e. the *level* of the picked-off signal is *not* influenced by the subsequent *fader*. An *AUX* send way which is switched *prefader* can be used as a *monitor way*, via this e. g. the PA applications on stage can be made independently of the PA application in halls; opposite *post-fader*.

Prefader listening (PFL): Feature for monitoring the input channel via headphones despite a closed channel *fader*, e. g. for fading in the signal at the desired time, also see *prefader*.

Rack: in a rack for units with a standardized width of 482 mm (19"), e. g. CD players, mixers, equalizers, amplifiers can be compiled to build complete audio systems.

Send/Return: via these jacks, an effect unit (equalizer, compressor, reverb unit, etc.) can be inserted into the *master output*, i. e. the *master signal* arrives at the effect unit where it is processed and then returns to the mixer.

unbalanced (unbal.): contrary to *balanced* signal transmission, the signal line for the negative pole is connected to ground which is then also used for screening.

XLR: Registered trade mark for professional connectors. *XLR* plugs and jacks are specially designed for *balanced* signal transmission.