Digitales Audiomischpult
Digital Audio Mixer

WWW.IMGSTAGELINE.COM



DMIX-20

Bestellnummer • Order Number 20.2890

BEDIENUNGSANLEITUNG
INSTRUCTION MANUAL

Digitales Audiomischpult DMIX-20

Diese Anleitung richtet sich an Benutzer mit Grundkenntnissen in der Audiotechnik. Bitte lesen Sie die Anleitung vor dem Betrieb gründlich durch und heben Sie sie für ein späteres Nachlesen auf.

Inhalt

1 Übersicht der Anschlüsse und Bedienelemente . . . 4
2 Einsatzmöglichkeiten . . . 6
3 Hinweise für den sicheren Gebrauch . . . 6
4 Aufstellung und Anschlüsse . . . 7
4.1 Mikrofone . . . 7
4.2 Tonquellen mit Line-Pegel . . . 7
4.3 Computer zur Stereo-Aufnahme/-Wiedergabe . . . 7
4.4 Computer zur Mehrkanal-Aufnahme/-Wiedergabe . . . 7
4.5 Verstärkeranlage für die Saalbeschallung . . . 7
4.6 Verstärkeranlage für Bühnenmonitore . . . 7
4.7 Effektgerät . . . 7
4.8 Aufnahmegerät . . . 7
4.9 Kopfhörer, Abhöranlage . . . 7
4.10 Computer/Netzwerk zur Fernsteuerung . . . 7
4.11 Stromversorgung . . . 8
5 Bedienung . . . 8
5.1 Eingangssignal anpassen . . . 8
5.1.1 Phantomspeisung . . . 8
5.1.2 Digitale Eingänge . . . 8
5.1.3 Signal invertieren . . . 8
5.1.4 Signal verzögern . . . 9
5.1.5 Signal abhören . . . 9
5.2 Monokanäle koppeln . . . 9
5.3 Signalpfad zuweisen . . . 9
5.3.1 Signalsumme MAIN . . . 9
5.3.2 Subgruppen SUB 1–4 . . . 10
5.3.3 Aux-Wege . . . 10
5.3.4 Interne Effektwege . . . 10
5.3.5 Kanal stummschalten . . . 11
5.3.6 Übersicht der Signalpfade . . . 11
5.4 Dynamische Bearbeitung eines Signals . . . 12
5.4.1 Noise-Gate . . . 12
5.4.2 Kompressor . . . 12
5.5 Klangbearbeitung eines Signals . . . 12
5.5.1 Parametrischer Equalizer . . . 12
5.5.2 Grafischer Equalizer . . . 13
5.6 Übersicht der Signalbearbeitung . . . 13
5.6.1 Kanaleigenschaften kopieren . . . 14
5.7 Signale mischen . . . 14
5.7.1 Summensignal MAIN . . . 14
5.7.2 Signale für Bühnenmonitore . . . 15
5.7.3 Interne Effekte . . . 15
5.7.3.1 Effekte einstellen . . . 16
5.7.4 Externe Effekte . . . 16
5.8 DCA-Gruppen . . . 17
5.8.1 DCA-Gruppe einrichten . . . 17
5.8.2 Mit DCA-Gruppen mischen, Gruppen stummschalten 17
5.9 Digitale Ausgänge . . . 17
5.10 Speichermöglichkeiten . . . 18
5.10.1 Einstellungen speichern . . . 18
5.10.2 Einstellungen laden . . . 18
5.10.3 Preset löschen . . . 19
6 Weitere Funktionen . . . 19
6.1 Kanäle benennen . . . 19
6.2 Systemeinstellungen . . . 19
6.2.1 Aux/Sub-Modus . . . 19
6.2.2 Bildschirmansicht beim Einschalten . . . 19
6.2.3 Anzeige-/Knopfhelligkeit einstellen . . . 19
6.2.4 Gerätename . . . 19
6.2.5 Einstellungen zurücksetzen . . . 19
6.2.6 Gerät sperren . . . 19
6.2.7 Passwort ändern . . . 20
7 Technische Daten . . . 20
7.1 Kontaktbelegung der Anschlüsse . . . 21
7.2 Übersicht aller Kanaloptionen . . . 21
Blockschaltbild . . . 40

Digital Audio Mixer DMIX-20

These instructions are intended for users with basic knowledge in audio technology. Please read these instructions carefully prior to operating the unit and keep them for later reference.

Contents

1 Operating Elements and Connections 22
2 Applications 24
3 Safety Notes 24
4 Setting Up and Connections 25
4.1 Microphones 25
4.2 Audio sources with line level 25
4.3 Computer for stereo recording/reproduction 25
4.4 Computer for multi-channel recording/reproduction . . .25
4.5 Front-of-house PA system 25
4.6 Amplification system for stage monitors 25
4.7 Effect unit 25
4.8 Recorder 25
4.9 Headphones, monitoring system 25
4.10 Computer/Network for remote control 25
4.11 Power supply 25
5 Operation 26
5.1 Matching the input signal 26
5.1.1 Phantom power 26
5.1.2 Digital inputs 26
5.1.3 Signal inversion 26
5.1.4 Signal delay 27
5.1.5 Monitoring a signal 27
5.2 Linking mono channels 27
5.3 Assigning a signal path 27
5.3.1 Signal sum MAIN 27
5.3.2 Subgroups SUB 1–4 27
5.3.3 Aux ways 28
5.3.4 Internal effect ways 28
5.3.5 Muting channels 29
5.3.6 Overview of the signal paths 29
5.4 Dynamic-range processing of a signal 30
5.4.1 Noise gate 30
5.4.2 Compressor 30
5.5 Adjusting the sound of a signal 30
5.5.1 Parametric equalizer 30
5.5.2 Graphic equalizer 31
5.6 Overview of the signal processing 31
5.6.1 Copying channel characteristics 32
5.7 Mixing signals 32
5.7.1 Sum signal MAIN 32
5.7.2 Signals for stage monitors 33
5.7.3 Internal effects 33
5.7.3.1 Setting effects 34
5.7.4 External effects 34
5.8 DCA groups 35
5.8.1 Creating a DCA group 35
5.8.2 Mixing by means of DCA groups, muting groups . . .35
5.9 Digital outputs 35
5.10 Storage options 36
5.10.1 Storing settings 36
5.10.2 Loading settings 36
5.10.3 Deleting a preset 37
6 Additional Functions 37
6.1 Channel names 37
6.2 System settings 37
6.2.1 Mode Aux/Sub 37
6.2.2 Screen view at switch-on 37
6.2.3 Adjusting screen/knob brightness 37
6.2.4 Device name 37
6.2.5 Resetting 37
6.2.6 Locking the unit 37
6.2.7 Changing the password 38
7 Specifications 38
7.1 Pin configuration of the connections 39
7.2 Overview of all channel options 39
Block Diagram 40

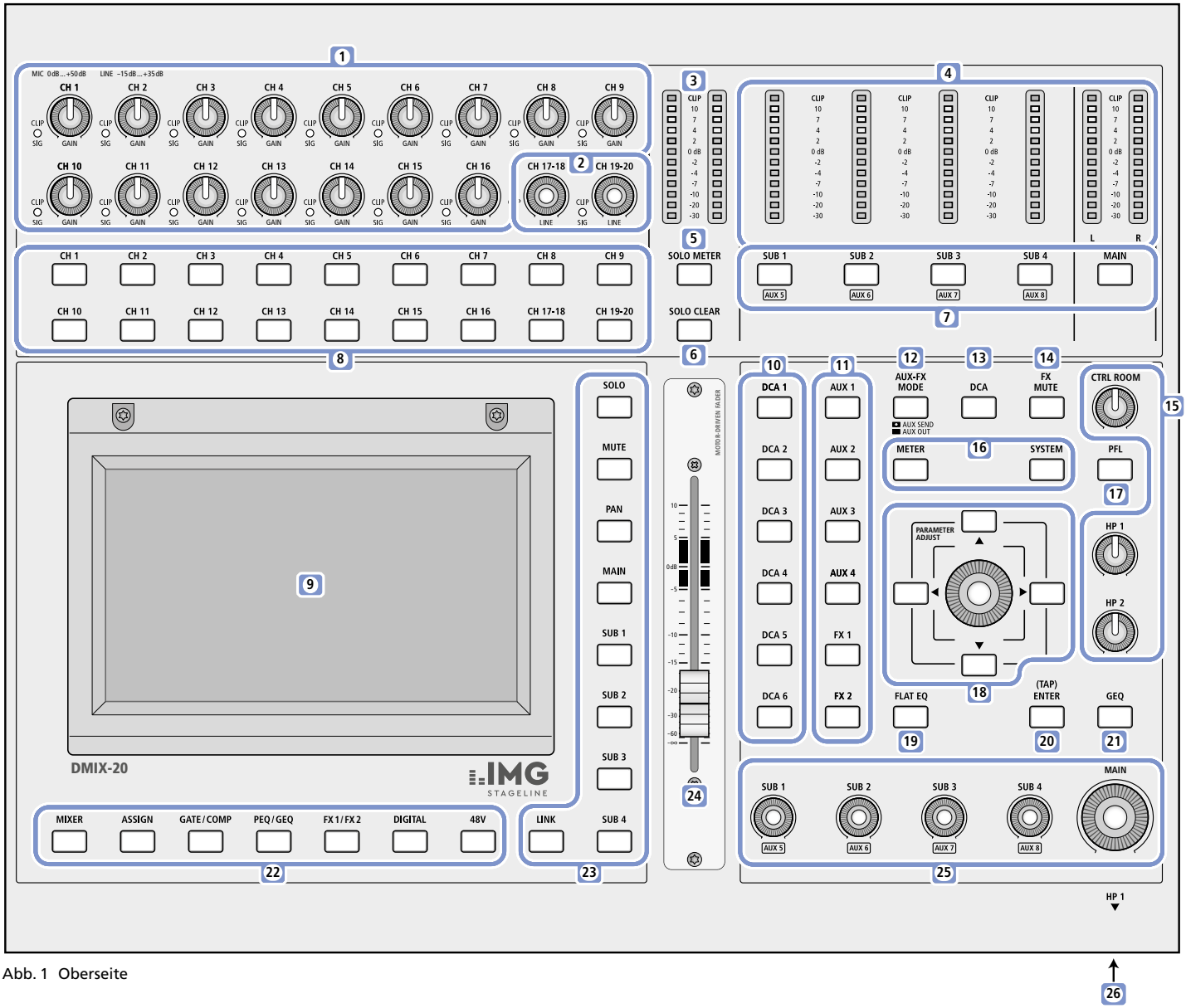


Abb. 1 Oberseite

1 Übersicht der Anschlüsse und Bedienelemente

1 Gain-Regler zum Einstellen der Eingangsempfindlichkeit für die Eingangskanäle 1–16. Die Eingangsverstärkung ist für die Mikrofoneingänge (XLR) von 0 dB bis +50 dB, für die Line-Pegel-Eingänge (Klinke) von –15 dB bis +35 dB einstellbar.
Die LED CLIP/SIG leuchtet bei vorhandenem Eingangssignal grün, bei übersteuertem Eingang rot.

2 Lautstärkeregler für die beiden Stereo-Eingänge 17/18 und 19/20 Einen Gain-Regler gibt es für diese Line-Pegel-Eingänge nicht. Die LED CLIP/SIG leuchtet bei vorhandenem Eingangssignal grün, bei übersteuertem Eingang rot.

3 Pegelanzeige für die Eingangssignale und die Solo-Funktion
Leuchtet die Taste SOLO METER (5) nicht, wird der Pegel des Eingangssignals des aktuell gewählten Kanals [Taste (8)] angezeigt und zwar immer vor der Pegeleinstellung (PFL) und unabhängig von der Kanalstummschaltung (Mute). Leuchtet die Taste SOLO METER, werden die Signale der Kanäle angezeigt, bei denen „Solo" gewählt ist. Dabei entscheidet die Einstellung der Taste PFL (17), ob der Pegel vor der Pegeleinstellung des Kanals (Taste leuchtet) oder nach der Pegeleinstellung (Taste leuchtet nicht) angezeigt wird. Ist kein Kanal als Solo gewählt [die Taste SOLO CLEAR (6) leuchtet nicht], wird der Pegel des Summensignals MAIN angezeigt. Leuchtet die oberste LED „CLIP" der Pegelanzeige, ist das gewählte Signal übersteuert, was zu Verzerrungen führt. In diesem Fall den Kanalpegel, die Eingangsverstärkung (Gain) oder/und den Ausgangspegel der Signalquelle entsprechend reduzieren.

4 Pegelanzeigen für die Summensignale der Subgruppen SUB 1–4 (AUX 5–8) und das Summensignal MAIN
Leuchtet die oberste LED „CLIP" der Pegelanzeige, ist der Kanal übersteuert, was zu Verzerrungen führt. In diesem Fall den Pegel der Subgruppe (des AUX-Weges) oder des Summenkanals MAIN mit dem entsprechenden Regler (25) reduzieren.

5 Taste SOLO METER zum Umschalten der Pegelanzeige (3) zwischen dem Eingangspegel eines gewählten Kanals und dem Pegel der Signale auf dem Solo-Bus.

6 Taste SOLO CLEAR zum Löschen der Solo-Wahl aller Kanäle
Die Taste leuchtet, sobald bei mindestens einem Kanal „Solo" gewählt ist.
Mit dem Betätigen der Taste ist automatisch das Summensignal MAIN auf den Solo-Bus geschaltet.

7 Tasten zum Anwählen einer Subgruppe SUB 1–4 (AUX 5–8) oder des Summenkanals MAIN für weitere Einstellungen

8 Tasten zum Anwählen eines Eingangs für weitere Einstellungen

9 Berührungsempfindlicher Bildschirm zur Anzeige und Steuerung

10 Tasten zur Wahl einer der Pegelsteuergruppen DCA 1–6

11 Tasten AUX 1–4 und FX 1/2 zum Wählen eines Aux-Weges oder Effektweges für weitere Einstellungen oder zum Anwählen eines Send-Reglers [abhängig von der Taste AUX-FX MODE (12)].

12 Taste AUX-FX MODE zum Umschalten der beiden Funktionen für die Tasten AUX 1–4 und FX 1/2 (11):

Leuchtet die Taste, kann mit den Tasten ein AUX/FX-Send-Regler für den aktuellen Kanal angewählt werden.

Leuchtet die Taste nicht, kann mit den Tasten ein Aux-Weg oder Effektweg für weitere Einstellungen gewählt werden.

13 Taste DCA zum Einrichten der Pegelsteuergruppen:
Die Taste blinkt nach dem ersten Drücken. Während sie blinkt, alle gewünschten Kanäle für die gewählte DCA-Gruppe auswählen. Abschließend die Taste erneut drücken, sie erlischt dann.

14 Taste FX MUTE zum Stummschalten beider internen Effektwege

15 Lautstärkeregler CTRL ROOM (Regieraum), HP1 und HP2 (Kopfhörer) für das Signal des Solo-Busses

16 Tasten zum Aufrufen von übergeordneten Bildschirmansichten

- METER Übersicht aller Pegeleinstellungen und Signalpegel
- SYSTEM allgemeine Systemeinstellungen,
  nach dem 2. Drücken: Übersichten aller Signalpfadzuweisungen

17 Taste PFL (Pre-Fader Listening) zum Umschalten des Solo-Busses
Taste leuchtet: die Signale werden vor der Pegeleinstellung und unabhängig von einer Stummschaltung (Mute) abgegriffen
Taste leuchtet nicht: die Signale werden nach der Pegeleinstellung abgegriffen

18 Drehknopf PARAMETER ADJUST zum Einstellen eines angewählten Parameters sowie Richtungstasten ◄,▲,▼,► zum Anwählen eines Parameters oder Kanals, Ändern eines Wertes, usw. (abweichende Funktionen je nach gewählter Bildschirmansicht)

19 Taste FLAT EQ zum Zurücksetzen einer Equalizer-Einstellung, abhängig von der gewählten Bildschirmansicht

20 Taste (TAP)/ENTER zum Bestätigen von Sicherheitsabfragen auf dem Bildschirm und zum rhythmischen Eintippen von Echozeiten bei den Delay-Effekten der Effektprozessoren

21 Taste GEQ zum Aufruf der Bildschirmansicht für die grafischen Equalizer

22 Tasten zum Aufruf von Bildschirmansichten

- MIXER Übersicht über alle Ein- und Ausgangskanäle
  Einstellmöglichkeiten:
  - Pegel
  - Stereopanoramaposition/Stereobalance
  - Signalpfadzuweisungen
  - Stummschaltung
  - Solo-Wahl
  - Stereokopplung zweier benachbarter Kanäle

  Bei wiederholtem Drücken der Taste wird zwischen der Gesamtansicht und der Teilansicht (mit langen Fadern) umgeschaltet.
- ASSIGN Übersicht über die Einstellungen des gewählten Kanals
  Bei den Eingangskanälen und den Effektwegen FX1/2 kann bei wiederholtem Drücken auf eine zweite Ansicht umgeschaltet werden.
- GATE/COMP Einstellungen der Dynamikprozessoren Noise-Gate/Kompressor für den gewählten Kanal
  Bei den Eingangskanälen und den Effektwegen FX1/2 kann bei wiederholtem Drücken zwischen Noise-Gate und Kompressor umgeschaltet werden.
- PEQ/GEQ Einstellungen zur Klangkorrektur des gewählten Kanals mit Hochpassfilter, Tiefpassfilter und 4 vollparametrischen Filtern
  Bei wiederholtem Drücken wird auf die Ansicht eines grafischen Equalizers für den Summenkanal MAIN, eine Subgruppe oder einen Aux-Weg umgeschaltet.
- FX 1/2 Einstellungen der beiden Effektprozessoren
  Bei wiederholtem Drücken wird zwischen FX 1 und FX 2 gewechselt.
- DIGITAL Einstellungen für die Ein- und Ausgänge der optionalen 32-Kanal-Digitalaudioschnittstelle
- 48 V Bildschirmansicht zum Ein- und Ausschalten der Phantomspeisung für die einzelnen Mikrofoneingänge

  Vorsicht: Die Phantomspeisung nicht einschalten, wenn Tonquellen mit asymmetrischen Ausgängen angeschlossen sind. Diese könnten beschädigt werden.

  Vor dem Ein- oder Ausschalten der Phantomspeisung unbedingt den Kanal stummschalten und die Ausgänge für Kopfhörer und Regieraum (15) leise drehen. Laute Schaltgeräusche könnten die Ohren und die Lautsprecher schädigen.

23 Tasten für die Signalpfadzuweisungen des gewählten Kanals

- SOLO schaltet den Kanal auf den Solo-Bus, der dazu dient, Signale über die Kopfhörerausgänge, den Ausgang CTRL ROOM und die Pegelanzeige SOLO METER (3) separat zu kontrollieren
- MUTE schaltet den Kanal stumm
- PAN platziert das Signal des Kanals im Stereopanorama
  Die Einstellung erfolgt über den Drehknopf PARAMETER ADJUST (18). Bei Stereoeingängen oder zu einem Stereopaar gekoppelten Monoeingängen wird hier die Balance des Stereosignals eingestellt.
- MAIN leitet das Signal auf den Summenkanal MAIN
- SUB 1–4 leitet das Signal auf die jeweilige Subgruppe
- LINK koppelt einen gewählten Monokanal mit seinem Nachbarkanal zu einem Stereopaar
  Die Einstellungen des gewählten Kanals werden dadurch von dem anderen Kanal übernommen. Alle Einstellungen gelten während der Kopplung immer für beide Kanäle (Ausnahmen: Eingangsverstärkung GAIN, Phantomspeisung).

24 Motorfader zur Einstellung des Signalpegels für den gewählten Kanal (Eingangskanal, Aux-Weg, Effektweg, Subgruppe, Summenkanal MAIN)
Beim Umschalten auf einen anderen Kanal fährt dieser Regler automatisch auf den dort eingestellten Wert. Wird derselbe Parameter über den Bildschirm oder den Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) geändert, folgt der Motorfader entsprechend.

25 Regler für den Signalpegel der Subgruppen SUB 1–4 (AUX 5–8) und des Summenkanals MAIN

26 Kopfhörerausgang HP 1 (6,3-mm-Stereoklinke) zum Kontrollieren eines Signals über den Solo-Bus

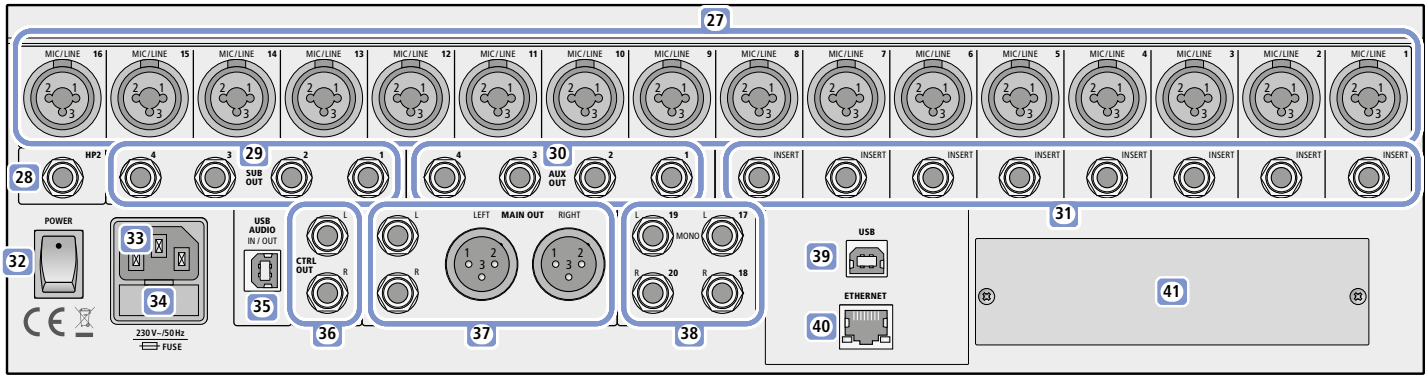


Abb. 2 Rückseite

27 symmetrisch beschaltete Eingänge 1–16 als kombinierte XLR-/6,3-mm-Klinkenbuchsen für Mikrofone (XLR) oder Tonquellen mit Line-Pegel (Klinke)
Auf die XLR-Kontakte kann bei Bedarf eine Phantomspeisung geschaltet werden (☞ Kapitel 5.1.1).

28 Kopfhörerausgang HP 2 (6,3-mm-Stereoklinke) zum Kontrollieren eines Signals über den Solo-Bus

29 Ausgänge SUB OUT der Subgruppen 1–4 (AUX 5–8) als 6,3-mm-Klinkenbuchsen (asymmetrisch beschaltet), z. B. zum Anschluss einer Monitoranlage für die Bühne oder externer Effektgeräte

30 Ausgänge AUX OUT der Aux-Wege 1–4 als 6,3-mm-Klinkenbuchsen (asymmetrisch beschaltet), z. B. zum Anschluss einer Monitoranlage für die Bühne oder externer Effektgeräte

31 Einschleifbuchsen INSERT für die Eingangskanäle CH 1–8 als 6,3-mm-Klinke (Kontaktbelegung ☞ Kapitel 7.1)

32 Netzschalter POWER

33 Netzbuchse zum Anschluss an 230 V/50 Hz über das mitgelieferte Netzkabel

34 Halter für die Netzsicherung: Eine geschmolzene Sicherung nur durch eine gleichen Typs ersetzen.

35 Buchse USB AUDIO, Typ B, zum Anschluss eines Computers für die digitale Stereo-Aufnahme und -Wiedergabe (Vollduplex-Betrieb)

36 Ausgang CTRL OUT L/R als 6,3-mm-Klinkenbuchsen (asymmetrisch beschaltet) für den Anschluss einer Verstärkeranlage im Regieraum zum Kontrollieren eines Signals über den Solo-Bus

37 Ausgang MAIN OUT L/R als XLR-Buchsen und 6,3-mm-Klinkenbuchsen, symmetrisch beschaltet, in der Regel zum Anschluss der Verstärkeranlage für die Saalbeschallung

38 Eingänge 17 (L)/18 (R) und 19 (L)/20 (R) für Stereosignalquellen mit Line-Pegel (z. B. CD-Spieler, Keyboard) als symmetrisch beschaltete 6,3-mm-Klinkenbuchsen
Ein Signal an der Buchse „L" gelangt auf beide Stereokanäle, wenn die Buchse „R" unbelegt ist.

39 USB-Buchse, Typ B, für den Anschluss eines Computers zum Aktualisieren der Firmware und für zukünftige Fernsteueroptionen des Pultes

40 RJ45-Buchse ETHERNET für zukünftige Fernsteueroptionen des Pultes über ein Netzwerk

41 Abdeckplatte des Steckplatzes für ein Erweiterungsmodul

2 Einsatzmöglichkeiten

Das DMIX-20 ist ein vielseitiges Audiomischpult mit digitaler Signalverarbeitung. Es verfügt über 18 analoge Eingänge: 16 Monoeingänge, die auch für Mikrofone genutzt werden können und 2 Stereoeingänge. Über eine USB-Schnittstelle stehen ein Stereo-Eingang und ein Stereo-Ausgang für die Aufnahme und Wiedergabe über einen Computer zur Verfügung. Der berührungsempfindliche Farbbildschirm bietet eine exzellente Übersicht für sämtliche Einstellungen, kombiniert mit intuitiven Steuermöglichkeiten. Weitere Merkmale des Pultes sind:

- Einschleifbuchsen für die Eingangskanäle 1–8
- 4 Aux-Wege und 4 Subgruppen oder 8 Aux-Wege wählbar
- 6 DCA-Gruppen zur gemeinsamen Pegelsteuerung ausgewählter Kanäle
- 2 Kopfhörer-Ausgänge und 1 Ausgang für Regieraum mit unabhängiger Lautstärkeeinstellung
- 100-mm-Motorfader
- Phantomspeisung (48 V) für alle Mikrofoneingänge einzeln schaltbar
- 2 Effektprozessoren mit 12 Effektarten
- Dynamikprozessor für jeden Eingangskanal, Ausgang und Effektweg
- einstellbares Hoch- und Tiefpassfilter sowie vollparametrischer 4-Band-Equalizer für jeden Eingangskanal, Ausgang und Effektweg
- grafischer 31-Band-Equalizer für jede Subgruppe, jeden Aux-Weg und den Ausgang MAIN
- Speicher für Kanaleigenschaften, Effekteinstellungen, Equalizereinstellungen und Szenen
- RJ45-Netzwerkanschluss für zukünftige Fernsteueroption
- Zusatzmodul zur Erweiterung der digitalen Ein- und Ausgänge um 32 Kanäle über USB

3 Hinweise für den sicheren Gebrauch

Das Gerät entspricht allen relevanten Richtlinien der EU und ist deshalb mit CE gekennzeichnet.

WARNUNG Das Gerät wird mit lebensgefährlicher Netzspannung versorgt. Nehmen Sie deshalb niemals selbst Eingriffe am Gerät vor und stecken Sie nichts in die Lüftungsöffnungen. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

- Das Gerät ist nur zur Verwendung im Innenbereich geeignet. 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.
- Die im Gerät entstehende Wärme muss durch Luftzirkulation abgegeben werden. Decken Sie darum die Lüftungsöffnungen nicht ab.
- Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und ziehen Sie sofort den Netzstecker aus der Steckdose,
  1. wenn sichtbare Schäden am Gerät oder am Netzkabel vorhanden sind,
  2. wenn nach einem Sturz oder Ähnlichem der Verdacht auf einen Defekt besteht,
  3. wenn Funktionsstörungen auftreten.

  Geben Sie das Gerät in jedem Fall zur Reparatur in eine Fachwerkstatt.
- Ziehen Sie den Netzstecker nie am Kabel aus der Steckdose, fassen Sie immer am Stecker an.
- Verwenden Sie für die Reinigung nur ein trockenes, weiches Tuch, niemals Wasser oder Chemikalien.

- Wird das Gerät zweckentfremdet, nicht richtig angeschlossen, falsch bedient oder nicht fachgerecht repariert, kann keine Haftung für daraus resultierende Sach- oder Personenschäden und keine Garantie für das Gerät übernommen werden. Ebenso kann keine Haftung für durch Fehlbedienung oder durch einen Defekt entstandene Datenverluste und deren Folgeschäden übernommen werden.

Soll das Gerät endgültig aus dem Betrieb genommen werden, übergeben Sie es zur umweltgerechten Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb.

4 Aufstellung und Anschlüsse

Das Mischpult auf einen ebenen Untergrund stellen. Alternativ kann das Pult nach Montage der beiliegenden Winkel in ein Rack eingebaut werden. In jedem Fall muss Luft ungehindert durch alle Lüftungsöffnungen des Geräts strömen können, damit eine ausreichende Kühlung gewährleistet ist.

Das Herstellen oder Ändern von Anschlüssen am besten bei ausgeschalteten Geräten vornehmen, zumindest aber bei stummgeschalteten Eingängen und heruntergeregelten Ausgängen, da die beim Anschließen auftretenden Signalspitzen bei hoch eingestellter Verstärkung z. B. die Lautsprecher beschädigen könnten.

4.1 Mikrofone

Mikrofone mit einem XLR-Stecker an die Buchsen MIC/LINE (27) anschließen. Für Mikrofone, die eine Phantomspeisung benötigen, lässt sich im Betrieb für jeden Kanal separat eine 48-V-Phantomspannung schalten (☞ Kapitel 5.1.1).

4.2 Tonquellen mit Line-Pegel

Tonquellen mit Line-Pegel (z. B. CD-/MP3-Spieler, Tuner, Keyboards, Effektgeräte) an die Klinkenbuchsen der Anschlüsse MIC/LINE (27) anschließen.

Stereotonquellen können an die Stereoeingänge 17/18 oder 19/20 angeschlossen werden oder an zwei benachbarte Monokanäle (z. B. 1/2, 3/4, … , 15/16), die sich zu einem Stereopaar koppeln lassen. Um die Stereokanäle 17/18 oder 19/20 mit einem Monosignal zu nutzen, jeweils nur die Buchse L anschließen; das Signal gelangt dann auf beide Stereokanäle.

4.3 Computer zur Stereo-Aufnahme/-Wiedergabe

Um z. B. Audiodateien auf einem Computer über das Pult wiederzugeben oder das Signal der Stereosumme MAIN mit dem Computer aufzunehmen, die Buchse USB AUDIO (35) mit einem USB-Anschluss des Computers verbinden. Beim ersten Mal die Verbindung im laufenden Betrieb herstellen. Das eingeschaltete Mischpult wird vom Computer als USB-Audiogerät für die Toneingabe und Tonausgabe erkannt. Die erforderlichen Treiber (Standard-Treiber des Betriebssystems) sind auf dem Computer vorhanden.

Hinweis: Befinden sich nicht alle geforderten Treiber auf dem Computer, müssen sie nachinstalliert werden, z. B. über die Betriebssystem-Original-CD. Gegebenenfalls nach der Installation den Computer neu starten.

4.4 Computer zur Mehrkanal-Aufnahme/-Wiedergabe

Für die Mehrkanal-Aufnahme über einen Computer ist ein Zusatzmodul erforderlich. Zum Einbau des Moduls den Netzstecker aus der Steckdose ziehen, dann die Abdeckplatte (41) des Modulschachts entfernen. Das Modul bis zum Anschlag so in den Schacht schieben, dass seine Leiterplatte links und rechts in die Führung des Schachts passt.

Die USB-Buchse des Moduls mit einem USB-Anschluss des Computers verbinden.

4.5 Verstärkeranlage für die Saalbeschallung

Die Verstärkeranlage für die Saalbeschallung an die XLR-Buchsen oder Klinkenbuchsen des Ausgangs MAIN OUT (37) anschließen. Die Ausgänge sind symmetrisch beschaltet. Es ist auch möglich, zusätzlich zur Hauptbeschallung für bestimmte Beschallungsbereiche Stützlautsprecher zu verwenden, deren Verstärker über die Subgruppenausgänge SUB OUT (29) des Mischpults angesteuert werden. Die Subgruppensignale lassen sich zum Ausgleich von Schalllaufzeiten individuell verzögern.

4.6 Verstärkeranlage für Bühnenmonitore

Für den Einsatz von Bühnenmonitoren sind die Aux-Wege vorgesehen. Die Verstärker für die Monitorlautsprecher, die Aktivmonitore oder die In-Ear-Monitorsysteme mit den Buchsen AUX OUT (30) verbinden. Werden mehr als vier Aux-Wege benötigt, lassen sich die vier Subgruppen in Aux-Wege umwandeln (☞ Kapitel 6.2.1), sodass die Buchsen SUB OUT (29) als AUX 5–8 für weitere Monitore zur Verfügung stehen.

4.7 Effektgerät

Für das Einbinden externer Effektgeräte gibt es mehrere Möglichkeiten:

– Einen AUX-Ausgang (30) mit dem Eingang des Effektgeräts verbinden, den Ausgang des Effektgeräts auf einen Eingangskanal LINE IN (☞ Kapitel 4.2) zurückführen.
  So kann für jeden Kanal über den AUX-Send-Regler der Anteil am Effektsignal eingestellt werden. Das Effektsignal wird über die Pegeleinstellung seines Eingangskanals dem Signal des Summenkanals MAIN, einer Subgruppe oder anderer Aux-Wege hinzugemischt.

– Einen SUB-Ausgang (29) mit dem Eingang des Effektgeräts verbinden, den Ausgang des Effektgeräts auf einen Eingangskanal LINE IN (☞ Kapitel 4.2) zurückführen.
  So kann für alle Kanäle, die der entsprechenden Subgruppe zugewiesen sind, der Effekt angewendet werden. Das Effektsignal wird über die Pegeleinstellung seines Eingangskanals dem Signal des Summenkanals MAIN, einer Subgruppe oder anderer Aux-Wege hinzugemischt.

– Ein Effektgerät mit einem Y-Kabel (z. B. MCA-202 von MONACOR) an eine der Buchsen INSERT (31) anschließen.

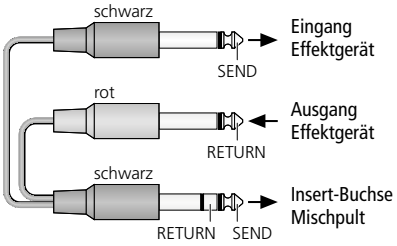


Abb. 3 Belegung für Insert-Kabel

So wird das Eingangssignal dieses einen Kanals nach dem Eingangsverstärker (GAIN) durch das Effektgerät geschickt und vor der Dynamik- und Klangbearbeitung in denselben Eingangskanal zurückgeführt.

4.8 Aufnahmegerät

Zur Aufnahme der Stereo-Summe kann ein Rekorder an die Klinkenbuchsen des Ausgangs MAIN (37) angeschlossen werden. Diese sind symmetrisch beschaltet. Für ein separat gemischtes Aufnahmesignal können Aux-Wege genutzt werden, das Aufnahmegerät in diesem Fall an die asymmetrisch beschalteten Buchsen AUX OUT (30) anschließen.

4.9 Kopfhörer, Abhöranlage

Einen Stereo-Kopfhörer zum Kontrollieren der Signale über den Solo-Bus an die 6,3-mm-Klinkenbuchse HP1 (26) oder HP2 (28) anschließen. Dasselbe Signal mit separater Pegeleinstellung kann über die Ausgänge CTRL OUT (36) z. B. einer Monitoranlage im Regieraum zugeführt werden.

4.10 Computer/Netzwerk zur Fernsteuerung

Für zukünftige Fernsteueroptionen des Pultes über einen Computer die Buchse USB (39) oder die Buchse ETHERNET (40) verwenden. Für die Aktualisierung der Pult-Firmware den Computer mit der Buchse USB (39) verbinden.

4.11 Stromversorgung

Das beiliegende Netzkabel mit der Netzbuchse (33) und einer Steckdose (230 V/50 Hz) verbinden.

5 Bedienung

Das Pult mit dem Schalter POWER (32) einschalten. Die Einstellungen des letzten Betriebs werden geladen. Danach ist das Pult einsatzbereit und der Bildschirm (9) zeigt die in den Voreinstellungen (☞ Kapitel 6.2.2) gewählte Ansicht.

Die im Folgenden beschriebenen Bedienvorgänge dienen nur als Hilfestellung, es sind auch andere Vorgehensweisen möglich.

5.1 Eingangssignal anpassen

Um die Übersteuerung der Eingangskanäle zu vermeiden und einen optimalen Rauschabstand zu erreichen, zuerst die Eingangsverstärkung aller verwendeten Kanäle an das Eingangssignal anpassen. Sollte ein angeschlossenes Mikrofon oder eine andere Signalquelle eine Phantomspeisung benötigen, siehe Kapitel 5.1.1.

1) Den Kanal mit einer der Tasten für die Eingangskanäle (8) wählen. Die Taste leuchtet.

   Der Stereo-Eingangskanal USB für digitale Audiosignale von einem Computer kann nicht direkt über eine Taste gewählt werden. Um diesen Kanal zu wählen, mit der Taste MIXER (22) auf die Bildschirmansicht „Mixer" (Abb. 20) oder „Long Faders" (Abb. 21) umschalten und ihn mit den Tasten ◄,▲,▼,► (18) oder durch Tippen auf den entsprechenden Regler am Bildschirm auswählen.

2) Die Solo-Anzeige ausschalten: Wenn die Taste SOLO METER (5) leuchtet, diese drücken, sodass sie erlischt. Die Pegelanzeigen (3) gelten jetzt für das Signal am gewählten Eingang.

3) Für eine optimale Aussteuerung mit dem Regler GAIN (1) des gewählten Kanals die Verstärkung so einstellen, dass sich der Pegel auf der Anzeige im Bereich um 0 dB befindet. Auf keinen Fall darf bei Signalspitzen die CLIP-LED leuchten, da die Übersteuerung des Eingangs zur Verzerrung des Signals führt.

   Die Anpassung des Eingangssignals für die Stereo-Eingangskanäle (CH 17/18, CH 19/20 und USB) muss ggf. über den Ausgangspegel der Signalquelle erfolgen, da für diese Kanäle kein GAIN-Regler vorhanden ist. [Die beiden Regler (2) dienen zur direkten Einstellung der Kanallautstärke für die Kanäle CH 17/18 bzw. CH 19/20.]

   Die LED CLIP/SIG neben den GAIN-Reglern dient als zusätzliche Kontrolle des Eingangssignals. Sie leuchtet grün, wenn ein Signal vorhanden ist oder rot, wenn der Eingang übersteuert ist.

5.1.1 Phantomspeisung

Bei Mikrofonen oder anderen Signalquellen, die eine Phantomspeisung benötigen, kann für jeden XLR-Anschluss der Eingangbuchsen MIC/LINE (27) einzeln eine 48-V-Phantomspannung eingeschaltet werden.

VORSICHT Signalquellen mit asymmetrischen Signalausgängen können durch die Phantomspannung beschädigt werden. Stellen Sie sicher, dass keine Phantomspannung auf Eingänge gelangt, an denen Geräte mit asymmetrischem Ausgang über XLR-Stecker angeschlossen sind.

Beim Ein- oder Ausschalten der Phantomspannung oder beim Anschluss eines Mikrofons bei eingeschalteter Phantomspannung kommt es zu Signalspitzen, die, wenn sie verstärkt auf die Ausgänge gelangen, die Lautsprecher oder das Gehör schädigen können. Schalten Sie darum den betreffenden Kanal vorher mit der Taste MUTE (23) stumm (☞ Kapitel 5.3.5) und drehen Sie die Lautstärke für die Kopfhörer und den Regieraum mit den Reglern HP1, HP2 und CTRL ROOM (15) ganz herunter (Linksanschlag).

1) Die Taste 48 V (22) drücken. Die Bildschirmansicht für die Phantomspeisung (Abb. 4) wird angezeigt. Eingangskanäle mit eingeschalteter Phantomspannung sind mit einer roten Schaltfläche ON dargestellt.

2) Zum Ein- oder Ausschalten der Phantomspannung am Bildschirm auf die Schaltfläche des gewünschten Eingangskanals tippen.

3) Beim Einschalten zusätzlich die Sicherheitsabfrage durch Tippen auf „Yes" oder durch Drücken der Taste ENTER (20) bestätigen.

4) Zum Verlassen dieser Bildschirmansicht eine andere Ansicht wählen.

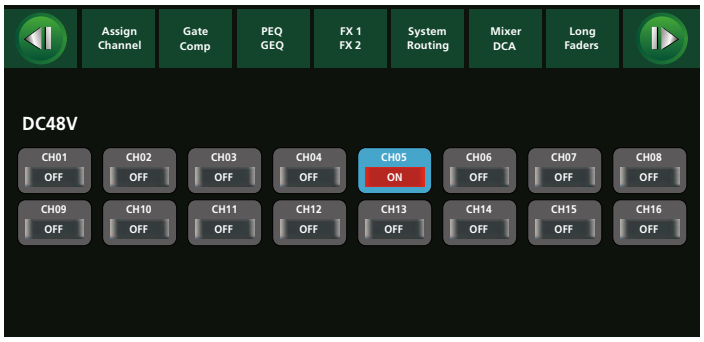


Abb. 4 Phantomspeisung

5.1.2 Digitale Eingänge

Wenn das Erweiterungsmodul für digitale Ein- und Ausgänge installiert ist (☞ Kapitel 4.4), steht für jeden Eingangskanal zusätzlich ein digitales Eingangssignal zur Verfügung.

1) Mit der Taste DIGITAL (22) die Bildschirmansicht „Digital Input" (Abb. 5) aufrufen (ggf. 2 × drücken).

2) Durch Tippen auf den entsprechenden Bereich der Bildschirmansicht das digitale Signal für den jeweiligen Eingangskanal einschalten (ON) oder ausschalten (OFF).

3) Ist ein Kanal angewählt (Bereich blau hervorgehoben), kann die Verstärkung für das digitale Signal mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) eingestellt werden.

Ist kein Erweiterungsmodul installiert, wird „Please insert the optional digital card!" angezeigt.

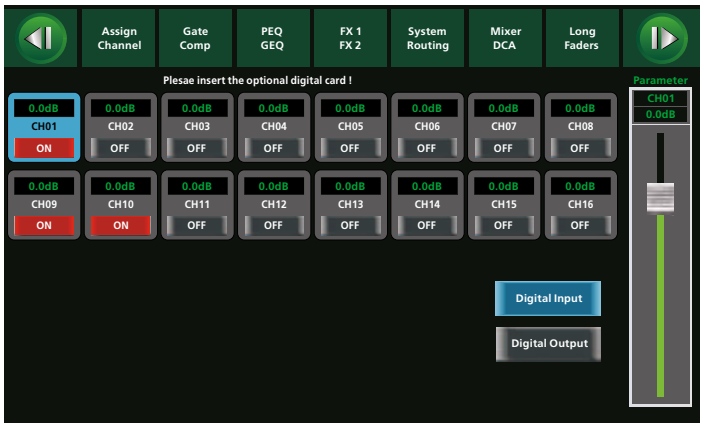


Abb. 5 Digital Input

5.1.3 Signal invertieren

Bei Bedarf kann die Polarität des Signals umgekehrt werden. Dies ist z. B. sinnvoll, wenn eine Schallquelle mit zwei Mikrofonen abgenommen wird, die entgegengesetzt ausgerichtet sind (z. B. eine Trommel, die von oben und unten mikrofoniert wird). In diesem Fall sollte eines der beiden Mikrofonsignale invertiert werden, damit es bei der Mischung der beiden Signale nicht zu Phasenauslöschungen kommt.

1) Mit der Taste ASSIGN (22) die Bildschirmansicht „Channel" (Abb. 16) aufrufen (ggf. zweimal drücken). Oben links ist folgende Schaltfläche zu sehen:

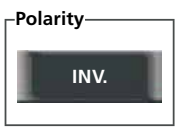


Abb. 6

Alternativ kann die Schaltfläche „INV." in der Bildschirmansicht „Assign" (Abb. 9) verwendet werden.

2) Zum Invertieren des Signals auf die Schaltfläche tippen, sie wird dann farbig. Zum Ausschalten der Invertierung erneut auf die Schaltfläche tippen.

5.1.4 Signal verzögern

Für jedes Signal (alle Eingangssignale aber auch Mischsignale der Subgruppen, Aux-Wege, Effektwege und des Summenkanals MAIN) kann eine Verzögerung eingestellt werden. Dies ist z. B. sinnvoll, wenn eine Schallquelle mit mehreren Mikrofonen abgenommen wird, die einen unterschiedlichen Abstand zu dieser haben. In diesem Fall kann das Signal des näheren Mikrofons verzögert werden, damit es bei der Mischung der beiden Signale wegen der unterschiedlichen Schalllaufzeit nicht zu Phasenauslöschungen kommt.

1) Mit der Taste ASSIGN (22) die Bildschirmansicht „Channel" (Abb. 16) aufrufen (ggf. zweimal drücken). Auf der linken Seite ist die Schaltfläche „Delay" zu sehen:

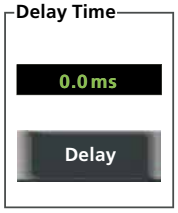


Abb. 7

2) Zum Aktivieren der Verzögerung auf die Schaltfläche tippen, sie wird dann farbig.
3) Mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) die Verzögerungszeit einstellen.
4) Zum Deaktivieren der Verzögerung erneut auf die Schaltfläche tippen.

5.1.5 Signal abhören

Um das Eingangssignal des gewählten Kanals über einen Kopfhörer oder Lautsprecher im Regieraum zu abzuhören, die Solo-Funktion verwenden.

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

1) Wenn die Taste SOLO CLEAR (6) leuchtet, ist bereits mindestens ein Kanal auf den Solo-Bus geschaltet. In diesem Fall die Taste drücken, sodass diese erlischt. Somit wird sichergestellt, dass der Solo-Bus nicht mehr unbeabsichtigt belegt ist. Die Signale mehrerer auf den Solo-Bus geschalteten Kanäle würden sonst gemischt.
2) Die Taste SOLO (23) drücken. Das Signal des gewählten Eingangskanals ist jetzt auf den Solo-Bus geschaltet.
3) Um das Signal **vor** dem Kanallautstärkeregler zu hören, muss die Taste PFL (17) = „Pre-Fader Listening" leuchten (ggf. Taste drücken).
4) Je nach Anschluss des verwendeten Kopfhörers oder der angeschlossenen Abhöranlage die Abhörlautstärke mit dem Regler HP1, HP2 oder CTRL ROOM (15) einstellen.
5) Um den Pegel des über den Solo-Bus abgehörten Signals anzeigen zu lassen, die Taste SOLO METER (5) drücken, sodass sie leuchtet.

5.2 Monokanäle koppeln

Werden zusätzlich zu den beiden Stereo-Kanalpaaren CH 17/18 und CH 19/20 weitere Eingänge für Stereosignale benötigt, können jeweils zwei benachbarte Monokanäle zu einem Stereokanal gekoppelt werden. Dabei wird der Kanal mit der niedrigeren, ungeraden Nummer zum linken Kanal und der mit der höheren, geraden Nummer zum rechten Kanal.

1) Einen der beiden zu koppelnden Eingangskanäle über die Tasten (8) wählen. Beim Wählen beachten: Alle Einstellungen des gewählten Kanals werden beim Verbinden der beiden Kanäle von dem anderen Kanal übernommen (Ausnahmen: Eingangsverstärkung GAIN, Phantomspeisung).
2) Die Taste LINK (23) drücken, sodass sie leuchtet. Die Kanäle sind jetzt zu einem Stereokanal verbunden. Beide Kanäle sind angewählt und können nur noch gemeinsam eingestellt werden.

   Hinweis: Die Verbindung der Kanäle ist nicht möglich, wenn einer der Kanäle einer DCA-Gruppe zugeordnet ist (☞ Kapitel 5.8). In diesem Fall wird ein entsprechender Hinweis angezeigt.

3) Zum späteren Lösen der Verbindung bei angewählten Kanälen die Taste LINK erneut drücken, sodass sie erlischt.

Auf die gleiche Weise ist es möglich, zwei benachbarte Subgruppen oder Aux-Wege zu koppeln.

5.3 Signalpfad zuweisen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Eingangssignale auf einen oder mehrere Ausgänge zu mischen. Einige davon werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

5.3.1 Signalsumme MAIN

Die einfachste Möglichkeit, einen Signalpfad festzulegen, besteht darin, das Signal eines Eingangs direkt auf den Summenkanal MAIN zu leiten. Das Summensignal MAIN wird zum einen parallel an den XLR-Buchsen und den Klinkenbuchsen MAIN OUT (37) ausgegeben, zum anderen ist es als digitales Stereosignal an einem über die Buchse USB AUDIO (35) angeschlossenen Computer verfügbar.

1) Bei einem über die Tasten (8) angewählten Eingangskanal die Zuordnungstaste MAIN (23) drücken, sodass sie leuchtet.
2) Zum Festlegen der Position des Eingangssignals im Stereopanorama die Taste PAN (23) drücken und mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) das Signal positionieren. Die Einstellung wird in der Ansicht „Assign" (Abb. 9) als große Grafik angezeigt:



Abb. 8 Stereo-Panorama

Hinweis: Am Bildschirm lässt sich die Panoramaeinstellung einfach durch zweimaliges Tippen auf die Mitte des Balkens (Abb. 8) zurückstellen.

In den anderen Ansichten ist jeweils über den Kanalfadern eine kleine Grafik zu sehen.

Bei Stereokanälen und zu Stereopaaren gekoppelten Monokanälen wirkt sich die Panoramaeinstellung als Stereobalanceverschiebung aus.

3) Das Summensignal MAIN wird mit der Pegelanzeige (4) für den linken (L) und rechten (R) Kanal angezeigt.
4) Zum Konfigurieren des Summenkanals MAIN, diesen mit der Taste MAIN (7) wählen.
5) Nach Bedarf für den Summenkanal MAIN
   – die Balance zwischen dem linken und dem rechten Kanal mit der Taste PAN (23) und mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) verändern
   – eine Invertierung der Signale festlegen (vgl. Kap. 5.1.3)
   – eine Signalverzögerung einstellen (vgl. Kap. 5.1.4)
   – eine Dynamikbearbeitung vornehmen (vgl. Kap. 5.4)
   – eine Klangbearbeitung vornehmen (vgl. Kap. 5.5)
6) Der Summenkanal MAIN kann, wie schon für einen Eingangskanal beschrieben (☞ Kapitel 5.1.5), über den Solo-Bus abgehört werden. Er lässt sich jedoch nicht über die Taste SOLO wählen, sondern ist automatisch angewählt, wenn kein anderer Kanal auf den Solo-Bus gelegt wurde. Dies lässt sich am einfachsten durch Drücken der Taste SOLO CLEAR (6) erreichen.

5.3.2 Subgruppen SUB 1–4

Mehrere Eingänge können auch zunächst in einer Subgruppe zusammengefasst werden, deren Mischsignal dann auf den Summenkanal MAIN geleitet oder über die Ausgänge SUB OUT 1–4 (29) anderweitig (z. B. für externe Effekte) genutzt werden kann. So lassen sich z. B. Chorstimmen oder die verschiedenen Instrumente eines Schlagzeugs zusammenfassen und gemeinsam bearbeiten.

1) Für die Zuordnung eines Eingangskanals zu einer oder mehreren Subgruppen bei gewähltem Eingangskanal die Tasten SUB 1–4 (23) der gewünschten Gruppen drücken, sodass sie leuchten.
2) Das Summensignal einer Subgruppe wird mit der Pegelanzeige (4) über der entsprechenden Taste angezeigt.
3) Zum Konfigurieren einer Subgruppe diese mit einer der Tasten SUB 1–4 (7) wählen. Dies ist nur möglich, wenn die Taste AUX-FX MODE (12) nicht leuchtet; ggf. diese drücken, sodass sie erlischt.
4) Bei gewählter Subgruppe nach Bedarf
   – diese mit der Taste MAIN (23) auf den Summenkanal MAIN leiten und für das Subgruppensignal mit der Taste PAN (23) und mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) die Position im Stereopanorama bestimmen (vgl. Kapitel 5.3.1)
   – diese über die Taste LINK (23) mit ihrer Nachbargruppe zu einem Stereopaar koppeln (vgl. Kap. 5.2)
   – eine Invertierung des Signals festlegen (vgl. Kap. 5.1.3)
   – eine Signalverzögerung einstellen (vgl. Kap. 5.1.4)
   – eine Dynamikbearbeitung vornehmen (vgl. Kap. 5.4)
   – eine Klangbearbeitung vornehmen (vgl. Kap. 5.5)
5) Eine gewählte Subgruppe kann, wie schon für einen Eingangskanal beschrieben (☞ Kapitel 5.1.5), über den Solo-Bus abgehört werden.

Hinweis: Die Subgruppen stehen nicht im Modus „8 Aux" zur Verfügung (☞ Kapitel 6.2.1)

Sollen mehrere Kanäle nur in Bezug auf den Pegel gemeinsam bedient werden, kann anstatt einer Subgruppe auch eine DCA-Gruppe verwendet werden (☞ Kapitel 5.8).

5.3.3 Aux-Wege

Die Aux-Wege dienen in der Regel als Ausspielwege zu den Bühnenmonitoren (vgl. Kap. 4.6) oder zu externen Effektgeräten (vgl. Kap. 4.7). Anders als bei vielen anderen Mischpulten führen die Aux-Wege des DMIX-20 nicht nur zu ihrer jeweiligen Ausgangsbuchse AUX OUT (30) sondern können auch intern auf die Signalsumme MAIN geleitet werden. Im Gegensatz zu den Subgruppen werden die Signale des Eingangskanals aber nicht einfach auf den Aux-Weg geleitet. Für jeden Eingangskanal kann zusätzlich eingestellt werden, wie groß der Signalanteil ist, der auf einen Aux-Weg gemischt wird und ob der Abgriff des Signals vor dem Kanalfader (PRE) oder nach diesem (POST) erfolgen soll.

1) Über die Tasten (8) einen Eingangskanal wählen.
2) Wenn die Taste AUX-FX MODE (12) nicht leuchtet, diese drücken, sodass sie leuchtet.
3) Mit einer der Tasten AUX 1–4 (11) den zuzuweisenden Aux-Weg anwählen und mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) den gewünschten Signalanteil einstellen. Der eingestellte Wert wird am Bildschirm über den Fader „Parameter" und den entsprechenden AUX-Regler unter „Sends" angezeigt (Abb. 9).

   Im Modus „8 AUX" (☞ Kapitel 6.2.1) die Aux-Wege 5–8 mit den Tasten SUB1–4 / (AUX 5–8) anwählen.
4) Die Position des Signalabgriffs am Bildschirm wählen. Unter dem entsprechenden AUX-Regler unter „Sends" wird die aktuelle Einstellung, PRE oder POST, angezeigt. Durch Tippen auf diese Schaltfläche kann zwischen diesen Optionen umgeschaltet werden.

   Hinweis: Für die Auskopplung eines Monitorsignals empfiehlt sich die Einstellung PRE, damit die Lautstärke auf der Bühne unabhängig von der Saalbeschallung eingestellt werden kann. Bei Effekten ist in der Regel die Einstellung POST sinnvoll, damit sich bei einer Änderung der Lautstärke des Kanalsignals auch die Lautstärke des Effekts entsprechend ändert.
5) Zum Konfigurieren eines Aux-Weges die Taste AUX-FX MODE (12) erneut drücken, sodass sie erlischt.
6) Mit einer der Tasten AUX 1–4 (11) den gewünschten Aux-Weg anwählen und nach Bedarf
   – den Aux-Weg mit der Taste MAIN (23) auf den Summenkanal MAIN leiten und dafür mit der Taste PAN (23) und mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) die Position im Stereopanorama bestimmen (vgl. Kap. 5.3.1)
   – den Aux-Weg über die Taste LINK (23) mit seinem Nachbarweg zu einem Stereopaar koppeln (vgl. Kap. 5.2)
   – eine Invertierung des Signals festlegen (vgl. Kap. 5.1.3)
   – eine Signalverzögerung einstellen (vgl. Kap. 5.1.4)
   – eine Dynamikbearbeitung vornehmen (vgl. Kap. 5.4)
   – eine Klangbearbeitung vornehmen (vgl. Kap. 5.5)
7) Ein gewählter Aux-Weg kann, wie schon für einen Eingangskanal beschrieben (☞ Kapitel 5.1.5), über den Solo-Bus abgehört werden.

5.3.4 Interne Effektwege

Das Mischpult verfügt über zwei Effektprozessoren mit zahlreichen Effektarten (☞ Kapitel 5.7.3.1). Das Mischen des Signalanteils eines Kanals auf diese internen Effektwege geschieht ähnlich wie bei den Aux-Wegen. Das erzeugte Effektsignal kann jedoch nicht nur auf die Signalsumme MAIN, sondern auch auf Aux-Wege und Subgruppen geleitet werden.

1) Über die Tasten (8) einen Eingangskanal wählen.
2) Wenn die Taste AUX-FX MODE (12) nicht leuchtet, diese drücken, sodass sie leuchtet.
3) Mit einer der Tasten FX 1/2 (11) den zuzuweisenden Effektweg anwählen und mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) den gewünschten Signalanteil einstellen. Der eingestellte Wert wird am Bildschirm über den Fader „Parameter" und den entsprechenden FX-Regler unter „Sends" angezeigt (Abb. 9).
4) Die Position des Signalabgriffs am Bildschirm wählen. Unter dem entsprechenden FX-Regler unter „Sends" wird die aktuelle Einstellung, PRE (vor dem Kanalfader) oder POST (nach dem Kanalfader), angezeigt. Durch Tippen auf diese Schaltfläche kann zwischen diesen Optionen umgeschaltet werden.

   Hinweis: Bei Effekten ist in der Regel die Einstellung POST sinnvoll, damit sich bei einer Änderung der Lautstärke des Kanalsignals auch die Lautstärke des Effekts entsprechend ändert.
5) Zum Konfigurieren eines Effektwegs die Taste AUX-FX MODE (12) erneut drücken, sodass sie erlischt.
6) Mit einer der Tasten FX 1/2 (11) den gewünschten Effektweg anwählen und nach Bedarf
   – das Effektsignal mit der Taste MAIN (23) auf den Summenkanal MAIN leiten und dafür mit der Taste PAN (23) und mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) die Position im Stereopanorama bestimmen (vgl. Kap. 5.3.1)
   – das Effektsignal über die Tasten SUB 1–4 (23) auf beliebige Subgruppen leiten (vgl. Kap.5.3.2)
   – das Effektsignal über die Tasten AUX 1–4 (11) und den Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) auf die Aux-Wege mischen (vgl. Kap. 5.3.3)
   – eine Invertierung des Effektsignals festlegen (vgl. Kap. 5.1.3)
   – eine Signalverzögerung einstellen (vgl. Kap. 5.1.4)
   – eine Dynamikbearbeitung vornehmen (vgl. Kap. 5.4)
   – eine Klangbearbeitung vornehmen (vgl. Kap. 5.5)

7) Ein gewählter Effektweg kann, wie schon für einen Eingangskanal beschrieben (☞ Kapitel 5.1.5), über den Solo-Bus abgehört werden.

Zur Bearbeitung der Signale mit externen Effektgeräten siehe die Kapitel 4.7 und 5.3.3.

5.3.5 Kanal stummschalten

Alle Eingangskanäle, Subgruppen, Aux-Wege, internen Effektwege und der Summenkanal MAIN lassen sich individuell stummschalten, z. B. wenn sie gerade nicht benötigt werden. Von der Stummschaltung sind auch die Signalauskopplungen (AUX, FX) des stummgeschalteten Kanals betroffen, unabhängig davon, ob diese als PRE oder POST konfiguriert sind.

1) Einen Eingangskanal, Aux-Weg, eine Subgruppe oder den Summenkanal MAIN mit der entsprechenden Taste (7, 8, 11) wählen.

   Hinweis: Die Wahl einer Subgruppe oder eines Aux-Weges über die Tasten ist nur möglich, wenn die Taste AUX-FX MODE (12) nicht leuchtet; ggf. diese drücken, sodass sie erlischt.

2) Zum Stummschalten die Taste MUTE (23) drücken, sodass sie leuchtet.

3) Zum Beenden der Stummschaltung die Taste MUTE erneut drücken.

Das Abhören des Signals (☞ Kapitel 5.1.5) ist während der Stummschaltung weiterhin möglich, wenn die Funktion „Pre-Fader Listening" aktiv ist, d. h. die Taste PFL (17) leuchtet.

Ein direkter Zugriff auf die gleichzeitige Stummschaltung beider internen Effektkanäle steht jederzeit mit der Taste FX MUTE (14) zur Verfügung.

5.3.6 Übersicht der Signalpfade

Für die Übersicht des Signalpfads eines Eingangskanals oder FX-Kanals eignet sich die Bildschirmansicht „Assign" (Abb. 9), die bei gewähltem Kanal über die Taste ASSIGN (22) aufgerufen werden kann, aber auch automatisch angezeigt wird, wenn die Taste AUX-FX MODE (12) für die Zuweisung zu einem Aux-Weg oder internen Effektweg gedrückt wird.

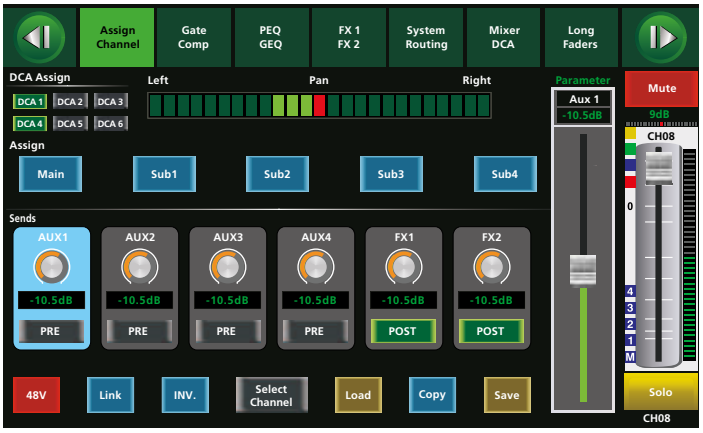


Abb. 9 Assign

Die Bildschirmansicht „Routing" bietet dazu einen guten Überblick über alle zugewiesenen Signalpfade innerhalb des Pultes bezogen auf einen Summenkanal:

1) Die Taste SYSTEM (16) zweimal drücken.

2) Den Summenkanal (AUX, SUB, FX, MAIN), für den die Übersicht angezeigt werden soll, mit der entsprechenden Taste (7) oder (11) [nicht (23)!] wählen.

3) Die Abbildung 10 zeigt eine Beispielübersicht für eine Subgruppe. Für jeden Eingangskanal und internen Effektweg ist sichtbar, ob dieser der Subgruppe zugewiesen wurde (ON) oder nicht (OFF). Eine Zuweisung kann durch Tippen auf die jeweilige Schaltfläche am Bildschirm geändert werden.

4) Die Abbildung 11 zeigt eine Beispielübersicht für einen Aux-Weg. Für jeden Eingangskanal und internen Effektweg ist sichtbar, welcher Signalanteil diesem Aux-Weg zugewiesen wurde und ob der Signalabgriff vor (PRE) oder nach (POST) dem Kanalfader erfolgt.

Der Signalabgriff kann durch Tippen auf die jeweilige Schaltfläche am Bildschirm geändert werden. Mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) kann der Wert des durch Antippen gewählten Reglers geändert werden.

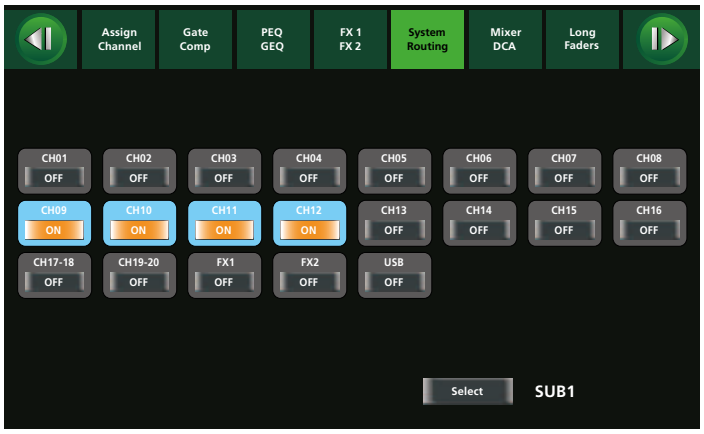


Abb. 10 Routing SUB 1



Abb. 11 Routing AUX 1

5.4 Dynamische Bearbeitung eines Signals

Für alle Eingangskanäle, Subgruppen, Aux-Wege, die internen Effektwege und den Summenkanal MAIN stehen eigene Signalkompressoren zur Verfügung. Alle Eingangskanäle sowie die beiden internen Effektwege verfügen zusätzlich über Noise-Gates.

5.4.1 Noise-Gate

Ein Noise-Gate lässt ein Signal nur passieren, wenn dessen Pegel einen einstellbaren Schwellwert überschritten hat. Dies ist z. B. nützlich, um den Rauschteppich einer Signalquelle auszublenden oder das Übersprechen anderer Instrumente bei der Abnahme mit Mikrofonen.

1) Bei gewähltem Eingangskanal oder Effektkanal FX 1 oder FX 2 die Taste GATE/COMP (22) drücken. Die Bildschirmansicht des Noise-Gates wird angezeigt (Abb. 12). Wird stattdessen die Kompressoransicht angezeigt (Abb. 13), die Taste noch einmal drücken.
2) Das Noise-Gate mit der Schaltfläche OFF einschalten. Diese wechselt zu ON und wird farbig.
3) Mit den Tasten ◄, ►, ▲, ▼ (18) oder durch Tippen auf die entsprechende Schaltfläche am Bildschirm den einzustellenden Parameter auswählen.
   - Threshold — Schwellwert, bei dessen Überschreitung das Gate öffnet
   - Attack — Ansprechzeit
   - Release — Rückstellzeit, nach der das Gate schließt, wenn der Schwellwert wieder unterschritten wurde
4) Mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) den Wert des gewählten Parameters verändern.
5) Zum Deaktivieren des Noise-Gates die Schaltfläche ON erneut betätigen.

Die Farbe des Rechtecks über dem Wort „Gate“ zeigt den Betriebszustand des Noise-Gates an:

Grau: ausgeschaltet
Rot: Gate geschlossen
Grün: Gate geöffnet

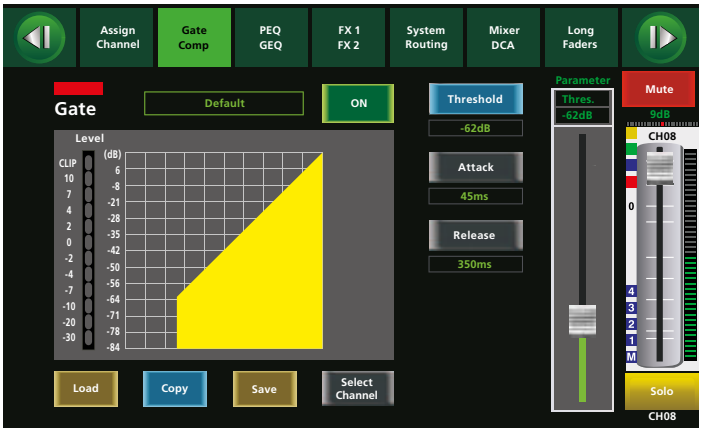


Abb. 12 Noise-Gate

5.4.2 Kompressor

Der Kompressor reduziert die Dynamik des Signals, indem er den Pegel oberhalb einer einstellbaren Schwelle abschwächt. Dadurch lassen sich Pegelunterschiede (z. B. bei wechselnden Mikrofonabständen) reduzieren oder Signalspitzen abschwächen, um eine höhere Aussteuerbarkeit und damit eine höhere Durchschnittslautstärke zu erreichen.

Für eine Pegelbegrenzung lässt sich der Kompressor ebenfalls einsetzen: Bei einem maximal eingestellten Kompressionsverhältnis (Comp Ratio = Limit) gibt der Schwellwert den Pegel vor, der nicht überschritten werden soll (z. B. im Summenkanal MAIN zum Schutz gegen Übersteuerung der angeschlossenen Verstärkeranlage).

1) Bei gewähltem Summenkanal AUX, SUB oder MAIN die Taste GATE/COMP (22) einmal, bei einem gewählten Eingangskanal oder Effektkanal FX 1 oder FX 2 zweimal drücken, sodass die Bildschirmansicht des Kompressors (Abb. 13) angezeigt wird.
2) Den Kompressor mit der Schaltfläche OFF einschalten. Diese wechselt zu ON und wird farbig.
3) Mit den Tasten ◄, ►, ▲, ▼ (18) oder durch Tippen auf die entsprechende Schaltfläche am Bildschirm den einzustellenden Parameter auswählen.
   - Threshold — Schwellwert, bei dessen Überschreitung die Verstärkung reduziert wird
   - Attack — Ansprechzeit
   - Release — Rückstelldauer, bis die Verstärkung nach der Unterschreitung des Schwellwertes wieder ihren ursprünglichen Wert erreicht hat
   - Comp Ratio — Kompressionsverhältnis (1:1 = keine Kompression, 10:1 = starke Kompression, Limit = Pegelbegrenzung)
   - Comp Gain — Verstärkung zum Ausgleich für den Lautstärkeverlust durch die Kompression
4) Mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) den Wert des gewählten Parameters verändern.
5) Zum Ausschalten des Kompressors die Schaltfläche ON erneut betätigen.

Die Farbe des Rechtecks über dem Wort „Comp“ zeigt den Betriebszustand des Kompressors an:

Grau: ausgeschaltet oder inaktiv
Grün: aktive Kompression

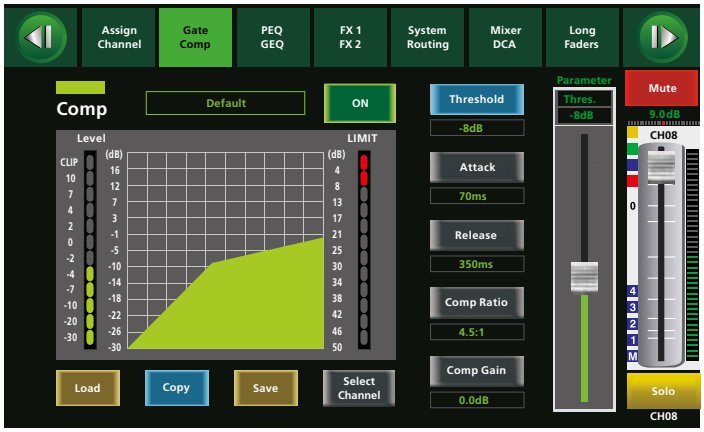


Abb. 13 Kompressor

5.5 Klangbearbeitung eines Signals

Für alle Eingangskanäle, Subgruppen, Aux-Wege, die internen Effektwege und den Summenkanal MAIN stehen je ein einstellbares Hoch- und ein Tiefpassfilter sowie vier vollparametrische Filter zur Verfügung. Alle Aux-Wege, Subgruppen und der Summenkanal MAIN verfügen zusätzlich über grafische Equalizer mit 31 Frequenzbändern.

5.5.1 Parametrischer Equalizer

Der parametrische Equalizer eines Kanals besteht aus einem Hochpassfilter und einem Tiefpassfilter sowie vier vollparametrischen Filtern. Die Hoch- und Tiefpassfilter bieten eine wählbare Charakteristik (Bessel, Butterworth, Linkwitz-Riley) mit unterschiedlicher Steilheit (6–48 dB/Oktave) sowie einer einstellbaren Grenzfrequenz. Bei den anderen vier Filtern kann die Charakteristik zwischen Glockenform, High-Shelf und Low-Shelf umgeschaltet werden. Dazu lässt sich jeweils die Filterfrequenz und der Grad der Anhebung oder Absenkung (Gain) einstellen. Für die Glockencharakteristik ist zudem die Filtergüte wählbar. Somit lässt sich bei hoher Güte und starker Absenkung auch ein Kerbfilter zum schmalbandigen Ausfiltern von störenden Frequenzen realisieren.

1) Bei gewähltem Eingangskanal oder Summenkanal die Taste PEQ/GEQ (22) drücken. Die Bildschirmansicht des parametrischen Equalizers wird angezeigt (Abb. 14).
2) Den Equalizer mit der Schaltfläche OFF einschalten. Diese wechselt zu ON und wird farbig.
3) Mit den Tasten ◄,► (18) oder durch Tippen auf den entsprechenden Bereich am Bildschirm das einzustellende Filter auswählen.
4) Mit den Tasten ▲,▼ (18) oder durch Tippen auf die entsprechende Schaltfläche am Bildschirm den einzustellenden Parameter („Frequency“, „Q“, „Gain“) auswählen.
5) Mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) den Wert des gewählten Parameters verändern.
6) Zum schnellen Zurücksetzen der Equalizer-Einstellung die Taste FLAT EQ (19) drücken und die eingeblendete Sicherheitsabfrage mit der Taste ENTER (20) bestätigen.
7) Zum Deaktivieren des Equalizers die Schaltfläche ON erneut betätigen.

Eine grobe Voreinstellung der Filter kann auch durch das Tippen und Ziehen an der Filterkurve auf dem Bildschirm erfolgen.

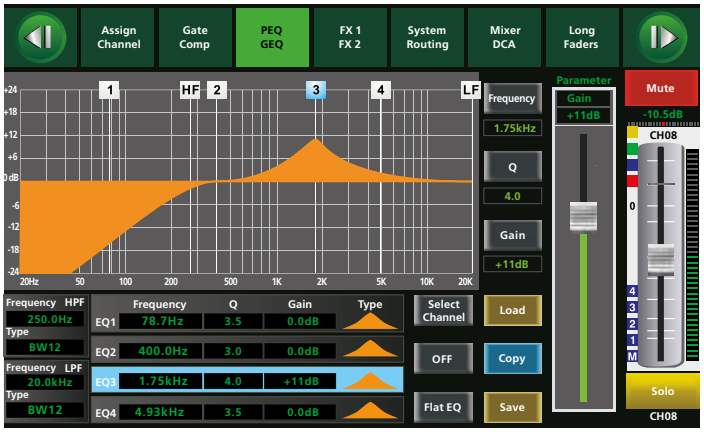


Abb. 14 Parametrischer Equalizer

5.5.2 Grafischer Equalizer

1) Die Taste GEQ (21) drücken oder die Taste PEQ/GEQ (22) zweimal. Die Bildschirmansicht des Grafik-Equalizers wird angezeigt (Abb. 15).
2) Mit einer der Tasten AUX 1–4 (11), SUB 1–4 oder MAIN (7) den Aux-Weg, die Subgruppe oder den Summenkanal MAIN wählen.
3) Den Equalizer mit der Schaltfläche ON einschalten. Diese ist farbig bei aktivem Equalizer.
4) Mit den Tasten ◄,► (18) oder durch Tippen auf den entsprechenden Regler am Bildschirm die einzustellende Frequenz auswählen.
5) Mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) oder mit den Tasten ▲,▼ (18) die Verstärkung einstellen.
6) Zum schnellen Zurücksetzen der Equalizer-Einstellung die Taste FLAT EQ (19) drücken und die eingeblendete Sicherheitsabfrage mit der Taste ENTER (20) bestätigen.
7) Zum Deaktivieren des Equalizers die Schaltfläche ON erneut betätigen.

Hinweis: Wenn zwei Aux-Wege oder Subgruppen zu einem Stereopaar gekoppelt sind, lassen sich die Grafik-Equalizer beider Kanäle trotzdem unabhängig einstellen.

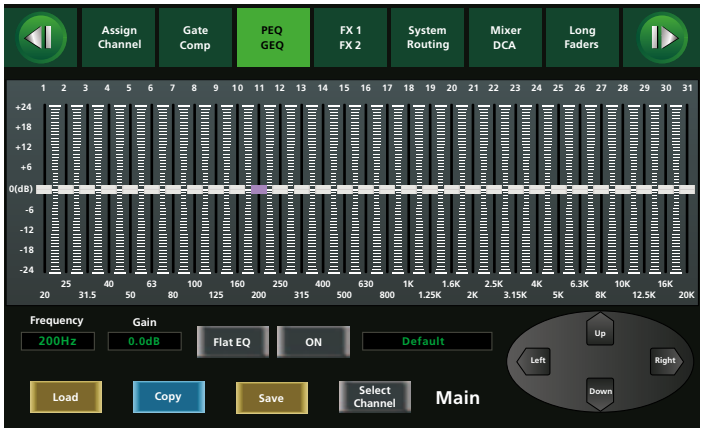


Abb. 15 Grafischer Equalizer

5.6 Übersicht der Signalbearbeitung

Für einen Überblick über die an einem Kanal vorgenommene Signalbearbeitung eignet sich die Bildschirmansicht „Channel“ (Abb. 16).

1) Bei gewähltem Summenkanal AUX, SUB oder MAIN die Taste ASSIGN (22) einmal, bei einem gewählten Eingangskanal oder Effektkanal FX 1 oder FX 2 zweimal drücken.
2) Zum Ein- und Ausschalten von Noise-Gate, Kompressor, Equalizer oder Delay auf die entsprechende Schaltfläche ON/OFF bzw. Delay am Bildschirm tippen. Zum Invertieren der Polarität des Signals auf die Schaltfläche INV. tippen.
3) Über den Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) kann die Verzögerungszeit (Delay) oder der Schwellwert (Compressor, Gate) eingestellt werden, wenn die entsprechende Funktion eingeschaltet ist und der Parameter mit den Tasten ◄,►,▲,▼ (18) oder durch Tippen auf den entsprechenden Bereich am Bildschirm gewählt ist.
4) Für weitere Einstellungen kann durch Tippen auf eine der Kurven zu der entsprechenden Ansicht umgeschaltet werden.

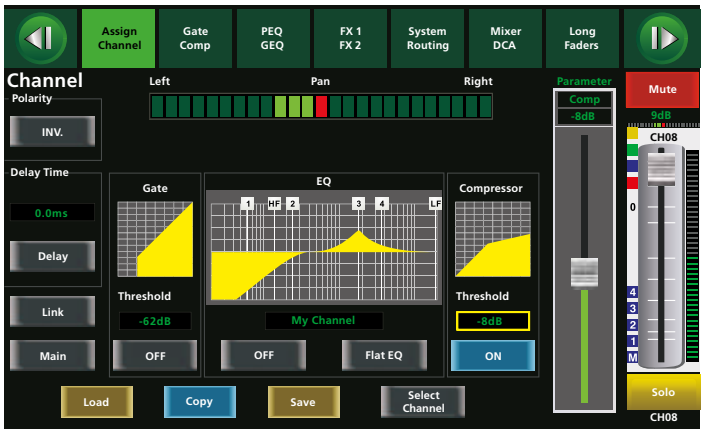


Abb. 16 Channel

5.6.1 Kanaleigenschaften kopieren

Zum schnelleren Einstellen ähnlicher Kanäle bietet das Pult die Möglichkeit, die Einstellungen eines Kanals komplett oder auch in Teilen auf andere Kanäle zu kopieren.

1) Den zu kopierenden Eingangs- oder Summenkanal wählen.
2) Eine beliebige Bildschirmansicht aufrufen, in der die Schaltfläche „Copy“ vorhanden ist, z. B. „Assign“, „Channel“ oder eine Ansicht zur Klang- oder Dynamikbearbeitung.
3) Auf die Schaltfläche „Copy“ tippen. Die Bildschirmansicht für die Kopierfunktion wird angezeigt. Der aktuell gewählte Kanal blinkt darin als Kopierquelle ebenso wie seine Taste.
4) Mit den Tasten (7, 8, 11) oder durch Tippen auf das entsprechende Feld am Bildschirm die Kanäle wählen, auf die die Einstellungen kopiert werden sollen. Die Tasten der angewählten Kanäle leuchten und die entsprechenden Schaltflächen zeigen „ON“.

   Zum Abwählen eines versehentlich gewählten Kanals die Taste erneut drücken.
5) Am unteren Rand des Bildschirms wird festgelegt, welche Einstellungen kopiert werden sollen. Durch Tippen auf das Feld einer Rubrik einen Haken ✓ setzen, wenn deren Einstellungen kopiert werden sollen. Entsprechend den Haken durch wiederholtes Tippen entfernen, damit die angewählten Kanäle in dieser Rubrik ihre Einstellungen behalten.

   Hinweis: Bei der Rubrik „Gain“ ist nicht die in Kapitel 5.1 beschriebene Eingangsverstärkung über den Regler GAIN (1), sondern die Lautstärkeeinstellung des Kanals über den Fader (24) gemeint.
6) Zum Ausführen des Kopiervorgangs die Taste ENTER (20) drücken oder am Bildschirm auf die Schaltfläche „Copy“ (rechts unten) tippen.

   Um den Vorgang abzubrechen, einfach eine andere Ansicht wählen.
7) Zur Wahl eines anderen Kanals als Kopierquelle, ohne die Kopieransicht zu verlassen, diesen durch Tippen auf die Schaltfläche „Previous Channel“ oder „Next Channel“ auswählen.

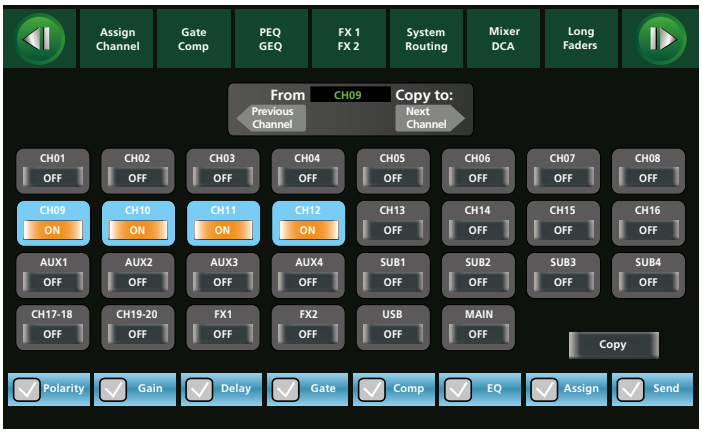


Abb. 17 Kanaleinstellungen kopieren

5.7 Signale mischen

Nachdem die Eingangssignale angepasst sowie eventuell dynamisch und klanglich bearbeitet wurden, geht es an die eigentliche Aufgabe eines Mischpults, das Mischen der Signale auf die Ausgänge. Natürlich gibt es keine starre Reihenfolge aller Bedienschritte, sodass zum einen schon z. B. während der Klangeinstellung der Summenkanal MAIN bedient wird, um über die Verstärkeranlage etwas von dem einzustellenden Kanal zu hören. Zum anderen muss auch während der Mischung gelegentlich etwas in den Einstellungen eines Eingangskanals korrigiert werden.

5.7.1 Summensignal MAIN

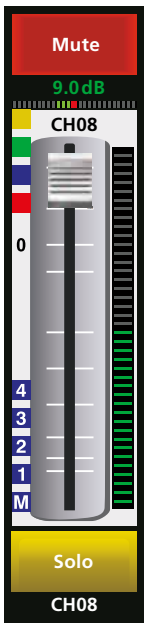


Abb. 18 Fader

Zum Einstellen der Signalanteile eines Kanals am Summensignal MAIN und/oder den Subgruppen (je nach festgelegter Zuweisung ☞ Kapitel 5.3) dienen die Fader (Schieberegler) aller Kanäle. Der Motorfader des Pultes (24) ist dabei immer dem gerade angewählten Kanal zugeordnet und wird bei der Anwahl eines anderen Kanals sofort auf den aktuellen Wert dieses Kanals eingestellt. Der Kanalfader ist in verschiedenen Bildschirmansichten zu sehen. Alternativ zum Motorfader kann er auch durch Tippen und Ziehen am Bildschirm bedient werden. Über dem Fader wird der Verstärkungswert zur aktuellen Pegeleinstellung in Dezibel angezeigt. Darunter ist eine kleine Darstellung der Position des Signals im Stereopanorama zu sehen. Rechts neben dem Regler wird der momentane Signalpegel (vor dem Fader) angezeigt. Die Kästchen 1, 2, 3, 4 und M zeigen die Zuweisung zu den Subgruppen und dem Summenkanal MAIN an. Die farbigen Kästchen darüber geben Hinweise auf eine Verwendung von Noise-Gate (gelb), Kompressor (grün), Equalizer (blau) und eine eingeschaltete Phantomspeisung (rot).

Über dem Fader wird die Stummschaltung „Mute“ angezeigt, unter dem Fader die Funktion „Solo“. Die Kanalbezeichnung darunter ist als Voreinstellung identisch mit der Kanalnummer, kann aber individuell geändert werden (☞ Kapitel 6.1).

Für das Mischen existieren zwei Bildschirmansichten. Die Ansicht „Mixer“ (Abb. 20), in der alle Kanäle dargestellt sind, und die Ansicht „Long Faders“ (Abb. 21), in der die Fader größer und auf mehrere Bildschirmseiten aufgeteilt sind. Zum Aufrufen der Ansicht „Long Faders“ die Taste MIXER (22) drücken. Durch wiederholtes Drücken zu der jeweils anderen Ansicht wechseln. Welche der beiden Varianten immer beim Einschalten des Mischpultes angezeigt werden soll, kann in den Systemeinstellungen gewählt werden (☞ Kapitel 6.2.2).

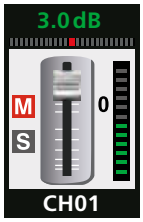


Abb. 19

In der Bildschirmansicht „Mixer“ werden die Funktionen „Mute“ und „Solo“ als Kästchen links neben der Miniaturdarstellung eines Faders angezeigt. Der aktuell angewählte Kanal wird in dieser Bildschirmansicht auf der linken Seite zusätzlich in der großen Darstellung gezeigt.

Auf der rechten Seite ist in beiden Mischansichten immer der Fader für den Summenkanal MAIN zu sehen. Er kann, wenn „MAIN“ angewählt ist, mit dem Motorfader bedient werden, ist aber jederzeit auch über den Drehknopf MAIN (25) einstellbar. Links daneben sind für die Pegel der Subgruppensignale ebenfalls fest zugeordnete Drehregler vorhanden. Auch für die Stereoeingänge CH 17/18 und CH 19/20 gibt es zusätzliche Drehregler (2).

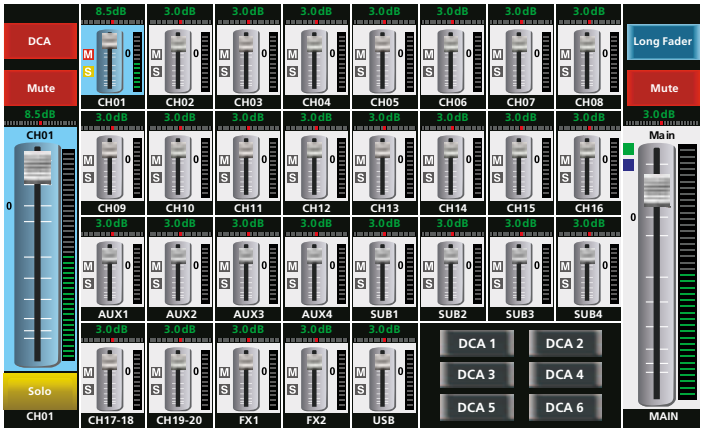


Abb. 20 Mixer

In der Bildschirmansicht „Long Faders“ wird automatisch immer auf die Bildschirmseite des aktuell gewählten Kanals umgeschaltet. Diese kann aber auch am Bildschirm über die Schaltflächen und gewechselt werden.

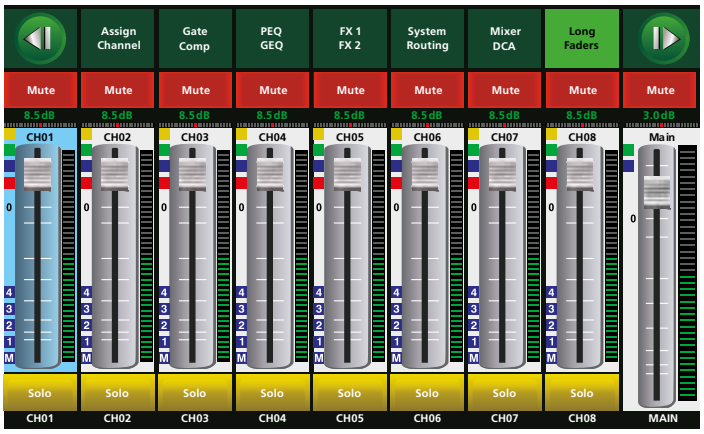


Abb. 21 Long Faders

Die aktuellen Signalpegel der Kanäle lassen sich über die Balkenanzeigen neben den Fadern ablesen. Für die Pegelanzeige des Summenkanals MAIN sowie der Subgruppen sind eigene LED-Ketten (4) vorhanden. Wenn die CLIP-LED leuchten, ist der Kanal übersteuert, was zur Verzerrung des Signals führt. In diesem Fall die Lautstärke des ensprechenden Summenkanals oder der zugewiesenen Eingangskanäle reduzieren.

Soll beim Mischen ein bestimmter Pegel in der Signalsumme MAIN oder einer Subgruppe auf keinen Fall überschritten werden, den Kompressor im entsprechenden Summenkanal als Limiter einstellen (☞ Kapitel 5.4.2).

Für eine weitere Überprüfung aller Signalpegel eignet sich die Bildschirmansicht „Meter“ (Abb. 23), die über die Taste METER (16) aufgerufen werden kann.



In der Bildschirmansicht „Meter“ wird zu jedem Kanal die Lautstärkeeinstellung des Faders als grüner Balken in der Mitte und als Dezibelwert darüber angezeigt. In der Balkenanzeige „Sig“ auf der rechten Seite wird der aktuelle Signalpegel vor dem Fader angezeigt. Die Balkenanzeige „Lim“ auf der linken Seite zeigt die Pegelreduzierung durch den Kompressor an.

Abb. 22

Das Kästchen unter der Balkenanzeige „Lim“ zeigt durch seine Farbe die Aktivität des Noise-Gates an:

Grau: ausgeschaltet
Rot: Gate geschlossen
Grün: Gate geöffnet

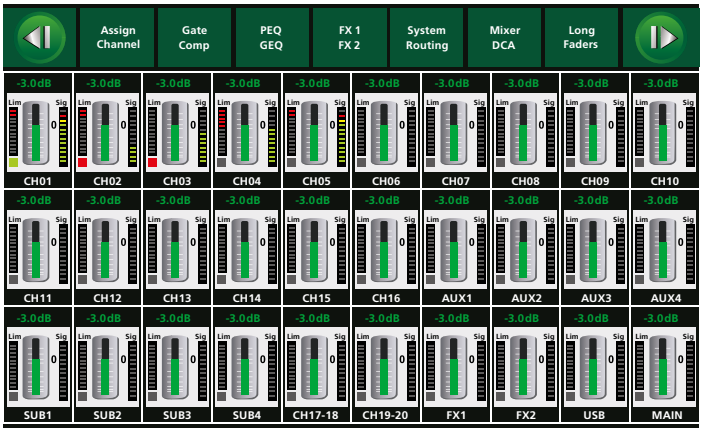


Abb. 23 Meter

5.7.2 Signale für Bühnenmonitore

Zum Erstellen des Mischsignals für einen Bühnenmonitor:

1) Wie in Kapitel 5.3.3 beschrieben ist, bei jedem der Eingangskanäle, deren Signal auf den Monitor gelangen soll, den gewünschten Signalanteil über den entsprechenden Aux-Send-Regler einstellen.
2) Über den Fader des Aux-Weges in der Bildschirmansicht „Mixer“, „Long Faders“ oder in einer anderen Ansicht, wenn der Aux-Weg des Monitors gewählt ist, die Gesamtlautstärke für den Monitor einstellen.
3) Bei Bedarf das Mischsignal des Aux-Weges für den Monitor bearbeiten, z. B. Einstellung des Grundklangs über den grafischen Equalizer (☞ Kapitel 5.5.2) oder Absenken kritischer Rückkopplungsfrequenzen über ein Kerbfilter mithilfe des parametrischen Equalizers (☞ Kapitel 5.5.1). Eine Bearbeitung der Dynamik mithilfe des Kompressors ist ebenfalls möglich (☞ Kapitel 5.4.2).

5.7.3 Interne Effekte

Zum Hinzumischen von Effekten der beiden Effektprozessoren des Pultes:

1) Wie in Kapitel 5.3.4 beschrieben ist, bei jedem der Eingangskanäle, deren Signal mit Effekten versehen werden soll, den gewünschten Signalanteil über die FX1- und FX2-Send-Regler einstellen.
2) Wie in Kapitel 5.3.4 beschrieben ist, die Effektsignale nach Bedarf auf den Summenkanal MAIN leiten, auf die Subgruppen leiten und auf die Monitorwege mischen.
3) Die Effekte einstellen (☞ Kapitel 5.7.3.1).
4) Über die Fader „FX1“ und „FX2“ der Effektwege in der Bildschirmansicht „Mixer“, „Long Faders“ oder in einer anderen Ansicht die Gesamtlautstärke des jeweiligen Effektwegs einstellen.
5) Bei Bedarf das Mischsignal bearbeiten, das den Effektprozessoren zugeführt wird, z. B. durch eine Klangeinstellung mithilfe des parametrischen Equalizers (☞ Kapitel 5.5.1) oder eine Dynamikbearbeitung (☞ Kapitel 5.4).

5.7.3.1 Effekte einstellen

1) Durch (wiederholtes) Drücken der Taste FX 1/FX 2 (22) die Bildschirmansicht (Abb. 24) des einzustellenden Effektprozessors wählen.
2) Unter „Effect Type" durch Tippen auf die entsprechende Schaltfläche am Bildschirm den gewünschten Effekttyp auswählen (vgl. Tabelle Abb. 25).
3) Mit den Tasten ◄,►, ▲,▼ (18) oder durch Tippen auf den entsprechenden Regler am Bildschirm den einzustellenden Parameter auswählen (vgl. Tabelle Abb. 25).
4) Mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) den Wert des gewählten Parameters verändern.
5) Bei Echo-Effekten (Delay) kann die Echoperiode alternativ durch rhythmisches Drücken der Taste TAP/ENTER (20) an die Musik angepasst werden.
6) Zum schnellen Vergleich des Klanges mit und ohne den Effekt kann die Taste MUTE (23) gedrückt werden, die den Effektweg stummschaltet. Ein direkter Zugriff auf die Stummschaltung beider internen Effektkanäle steht jederzeit mit der Taste FX MUTE (14) zur Verfügung.
7) Die Einstellungen eines Effektprozessors können über die Schaltfläche „Save" unter einem eigenen Namen gespeichert werden, um später wieder mit „Load" abgerufen werden zu können (☞ Kapitel 5.10).



Abb. 24 Effektprozessor

Typ	Beschreibung	Parameter
Hall	Nachhallsimulation eines großen Saales	Pre Delay, Decay, Room Size, Hi Damp, Efx Out, Dry out
Room	Nachhallsimulation eines Raumes	Pre Delay, Decay, Room Size, Hi Damp, Efx Out, Dry Out
Plate	Nachhallsimulation eines klassischen Plattenhalls	Pre Delay, Decay, Room Size, Hi Damp, Efx Out, Dry out
Delay	Echo	Time, Decay, Hi Damp, Efx Out, Dry Out
StDelay	Stereo-Echo	L Time, R Time, L Decay, R Decay, Hi Damp, Efx Out, Dry Out
Tremolo	Tremolo-Effekt	Mod Freq, Efx Out, Dry Out
Flanger	Flanger-Effekt	Feed Back, Depth, Mod Freq, Efx Out, Dry Out
Chorus	Chorus-Effekt	Feed Back, Depth, Mod Freq, Efx Out, Dry Out
DelayRev	Echo + Nachhall	Pre Delay, Rev Decay, Room Size, Rev Hi, Rev Out, Echo Time, Echo F.B, Echo Hi, Echo out, Dry Out
StDelayRev	Stereo-Echo + Nachhall	Pre Delay, Rev Decay, Room Size, Rev Hi, Rev Out, L Time, R Time, L Decay, R Decay, Echo Hi, Echo Out, Dry Out
FlangerRev	Flanger-Effekt + Nachhall	Pre Delay, Rev Decay, Room Size, Rev Hi, Rev Out, Mod F.B, Mod Depth, Mod Freq, Mod Out, Dry Out
ChorusRev	Chorus-Effekt + Nachhall	Pre Delay, Rev Decay, Room Size, Rev Hi, Rev Out, Mod F.B, Mod Depth, Mod Freq, Mod Out, Dry Out

Abb. 25 Effekttabelle

5.7.4 Externe Effekte

Bei externen Effekten, die über einen Aux-Weg gespeist werden:

1) Wie in Kapitel 5.3.3 beschrieben ist, bei jedem der Eingangskanäle, deren Signal mit Effekten versehen werden soll, den gewünschten Signalanteil über den entsprechenden Aux-Send-Regler einstellen.
2) Wie in Kapitel 5.3 beschrieben ist, die Eingangskanäle, auf die die Effektsignale zurückgeführt sind, nach Bedarf auf den Summenkanal MAIN leiten, auf die Subgruppen leiten und auf die Monitorwege mischen.
3) Über die Fader der Eingangskanäle, auf die die Effektsignale zurückgeführt sind, in der Bildschirmansicht „Mixer", „Long Faders" oder in einer anderen Ansicht die Gesamtlautstärke des jeweiligen Effekts einstellen.
4) Bei Bedarf das Signal des Aux-Weges bearbeiten, das dem Effektgerät zugeführt wird, z. B. durch eine Klangeinstellung mithilfe des parametrischen Equalizers (☞ Kapitel 5.5.1) oder eine Dynamikbearbeitung mithilfe des Kompressors (☞ Kapitel 5.4.2).
5) Bei Bedarf das Effektsignal in seinem Eingangskanal bearbeiten, z. B. durch eine Klangeinstellung mithilfe des parametrischen Equalizers (☞ Kapitel 5.5.1) oder eine Dynamikbearbeitung (☞ Kapitel 5.4).

Bei externen Effekten, die in einen Eingangskanal eingeschleift sind (☞ Kapitel 4.7):

1) Die Eingangsverstärkung am Effektgerät optimal auf das Signal einstellen. Wenn erforderlich, den Signalpegel mit dem Regler GAIN (1) anpassen.
2) Den Ausgangspegel des Effektgeräts so einstellen, dass der Eingangskanal optimal ausgesteuert ist. Der Pegel auf den Pegelanzeigen (3) sollte sich bei ausgeschalteter Solo-Anzeige [die Taste SOLO METER (5) leuchtet nicht] im Bereich um 0 dB befinden. Auf keinen Fall darf bei Signalspitzen die CLIP-LED leuchten, da dies zur Verzerrung des Signals führt.
3) Am Effektgerät das gewünschte Verhältnis von Originalsignal und Effektsignal einstellen.

5.8 DCA-Gruppen

Beliebige Kanäle können in 6 DCA-Gruppen zusammengefasst werden. Im Gegensatz zu den Subgruppen werden hier aber nicht die Signale einer Gruppe gemischt. Lediglich die Signalpegel dieser Kanäle lassen sich gemeinsam über den Fader der DCA-Gruppe steuern (DCA steht für Digitally Controlled Amplifier = digital gesteuerter Verstärker). Dabei wird das Mischverhältnis der mit den Kanalfadern eingestellten Pegel beibehalten. Die Verstärkungswerte der DCA-Regler und der Kanalfader werden miteinander verrechnet.

Beispiel:
Kanalfader = –6 dB, DCA-Fader = +3 dB ⇛ resultierende Verstärkung = –3 dB

5.8.1 DCA-Gruppe einrichten

Zum Einrichten oder Ändern einer DCA-Gruppe:

1) Die Taste DCA (13) drücken. Die Taste blinkt und die Bildschirmansicht „DCA Set" (Abb. 26) wird angezeigt.
2) Die einzurichtende DCA-Gruppe durch Tippen auf die entsprechende Schaltfläche DCA 1–6 am rechten Bildschirmrand wählen.
3) Mit den Tasten (7, 8, 11) oder durch Tippen auf den entsprechenden Regler am Bildschirm alle Kanäle anwählen, die zu dieser DCA-Gruppe gehören sollen. Diese Tasten leuchten und die entsprechenden Bereiche am Bildschirm werden farbig hervorgehoben.

   Zu einem Stereopaar gekoppelte Kanäle können nur gemeinsam gewählt werden.
4) Zum Abwählen eines Kanals die entsprechende Taste erneut drücken.
5) Zum Löschen aller Zuordnungen für diese DCA-Gruppe auf die Schaltfläche „DCA Clear" tippen und die daraufhin erscheinende Sicherheitsabfrage durch Tippen auf „Yes" oder durch Drücken der Taste ENTER (20) bestätigen.
6) Die Taste DCA (13) drücken oder auf die Schaltfläche „DCA Set" tippen. Das Pult wechselt zur Ansicht „Mixer" und die gerade eingerichtete DCA-Gruppe ist angewählt.

Wie die anderen Kanäle lassen sich die DCA-Gruppen in den Mischansichten mit einer individuellen Bezeichnung versehen (☞ Kapitel 6.1).

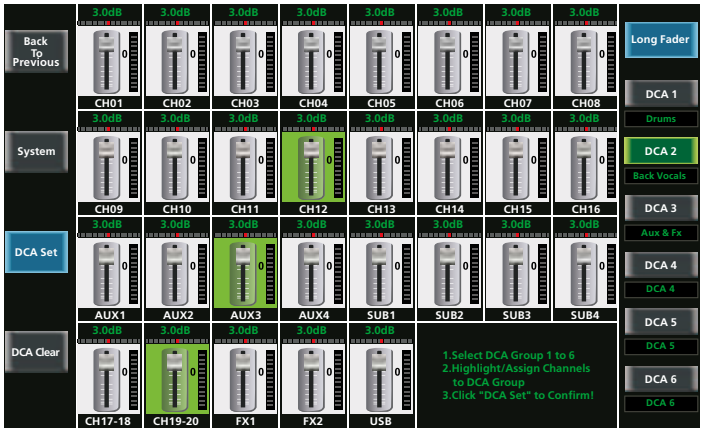


Abb. 26 DCA Set

Hinweis: Die Zuweisung eines Kanals zu einer DCA-Gruppe lässt sich auch links oben in der Bildschirmansicht „Assign" (Abb. 9) eines Kanals an den farbigen Symbolen DCA 1–6 erkennen:



In der Abbildung links ist der Kanal den DCA-Gruppen 1 und 4 zugewiesen.

Abb. 27

5.8.2 Mit DCA-Gruppen mischen, Gruppen stummschalten

1) Zur Pegelsteuerung einer DCA-Gruppe die Taste DCA 1–6 (10) für die gewünschte Gruppe drücken. Der Bildschirm zeigt jetzt die Ansicht „Mixer" (Abb. 20), die Taste leuchtet und die entsprechende Schaltfläche auf dem Bildschirm ist farbig. Zusätzlich sind in der Bildschirmansicht alle zugewiesenen Kanäle farbig.

   Wird versucht, eine DCA-Gruppe aufzurufen, die noch nicht definiert ist, erscheint ein entsprechender Hinweis.
2) Mit dem Motorfader (24) kann jetzt der Fader der gewählten Gruppe bedient werden und damit werden die Pegel der betroffenen Kanäle beeinflusst. Oder die Gruppe kann mit der Taste MUTE (23) stummgeschaltet werden.
3) Über die Taste SOLO (23) lassen sich sämtliche Kanäle der Gruppe zum Abhören auf den Solo-Bus schalten (☞ Kapitel 5.1.5). Dabei wird für alle anderen Kanäle eine Zuweisung zum Solo-Bus gelöscht.
4) Zum Umschalten auf die gleichzeitige Ansicht der 6 Fader aller DCA-Gruppen die Taste MIXER (22) drücken.

Hinweise: Die Einstellung einer DCA-Gruppe bleibt auch wirksam, wenn eine andere DCA-Gruppe angewählt und bedient wird. Ist ein Kanal mehreren DCA-Gruppen zugewiesen, so ist die resultierende Verstärkung für diesen Kanal von allen zugeordneten DCA-Fadern abhängig.

5.9 Digitale Ausgänge

Über die Buchse USB AUDIO (35) wird immer das Summensignal MAIN ausgegeben.

Wenn das Erweiterungsmodul für digitale Ein- und Ausgänge installiert ist (☞ Kapitel 4.4), steht das Signal jedes analogen Ein- und Ausgangskanals sowie das Signal des Solo-Busses zusätzlich als digitales Ausgangssignal zur Verfügung.

1) Mit der Taste DIGITAL (22) die Bildschirmansicht „Digital Output" (Abb. 28) aufrufen (ggf. 2 × drücken).
2) Durch Tippen auf den entsprechenden Bereich der Bildschirmansicht den digitalen Ausgang für den jeweilige Kanal einschalten (ON) oder ausschalten (OFF).
3) Ist ein Kanal angewählt (Bereich blau hervorgehoben), kann für das digitale Signal die Verstärkung mit dem Drehknopf PARAMETER ADJUST (18) eingestellt werden.

Ist kein Erweiterungsmodul installiert, wird „Please insert the optional digital card!" angezeigt.

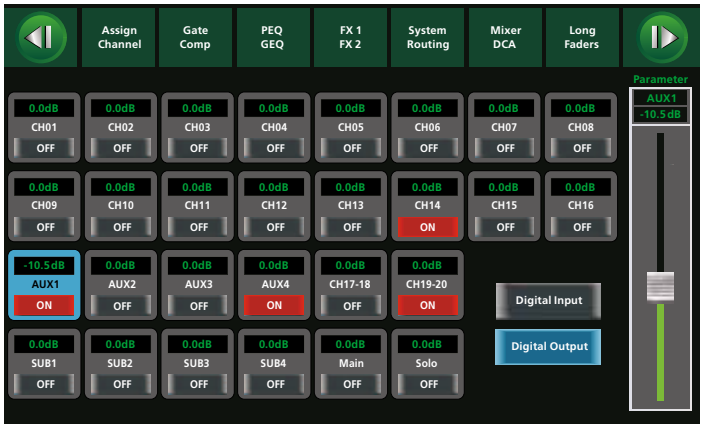


Abb. 28 Digital Output

5.10 Speichermöglichkeiten

Ein großer Vorteil von digitalen Mischpulten gegenüber analogen Pulten ist die Speicherbarkeit der Einstellungen. Im DMIX-20 können Einstellungen als Preset in vier Kategorien gespeichert werden.

– **DSP Channel,** 48 Speicherplätze
Klangeinstellung des Kanals mit dem parametrischen Equalizer (☞ Kap. 5.5.1), Dynamikbearbeitung (☞ Kap. 5.4), Signalinvertierung (☞ Kap. 5.1.3), Signalverzögerung (☞ Kap. 5.1.4)

– **GEQ,** 48 Speicherplätze
Einstellungen eines grafischen Equalizers (☞ Kap. 5.5.2)

– **DFX,** 104 Speicherplätze
Effekttyp und Parameter eines Effektprozessors (☞ Kap. 5.7.3)

– **Scene,** 24 Speicherplätze
alle Einstellungen des Pultes

5.10.1 Einstellungen speichern

1) Alle zu speichernden Einstellungen vornehmen.

2) Eine Bildschirmansicht aufrufen, in der die Schaltfläche „Save" gezeigt wird, z. B. „Assign", „Channel", „System" oder eine Ansicht der Klangeinstellung oder Dynamikbearbeitung.

3) Auf die Schaltfläche „Save" tippen. Die Ansicht „Save Preset" (Abb. 29) wird angezeigt.

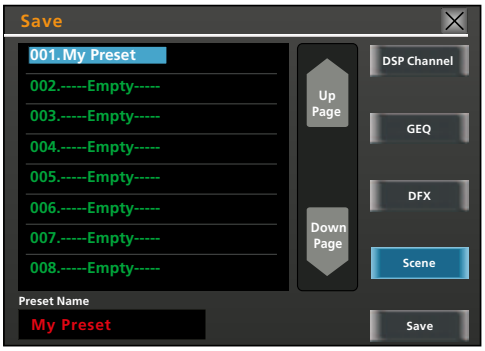


Abb. 29 Save Preset

4) Auf der rechten Seite der Bildschirmansicht durch Tippen auf die entsprechende Schaltfläche die gewünschte Kategorie wählen.

5) Mit den Tasten ◄ und ► (18) oder durch Tippen auf den Listeneintrag den gewünschten Speicherplatz wählen. Freie Speicherplätze sind mit „-----Empty-----" gekennzeichnet.

Mit den Tasten ▲ und ▼ (18) oder über die Schaltflächen „Up Page" und „Down Page" kann auf andere Seiten der Speicherliste umgeschaltet werden.

6) Auf das Eingabefeld unter „Preset Name" tippen. Eine Tastatur wird eingeblendet (Abb. 30).



Abb. 30 Tastatur

7) Den gewünschten Preset-Namen für die Einstellung eingeben (max. 16 Zeichen). Über die Schaltfläche „abc." lässt sich die Tastatur auf Kleinbuchstaben, über „ABC." auf Großbuchstaben und über „.?123" auf Sonderzeichen und Ziffern umschalten.

Über die Schaltfläche ⌫ kann das zuletzt eingegebene Zeichen wieder gelöscht werden.

8) Zum Beenden der Eingabe auf die Schaltfläche „Enter" tippen. Zum Abbruch der Eingabe und Ausblenden der Tastatur die Schaltfläche ⌨ verwenden.

9) Über die Schaltfläche „Save" (rechts unten) das Preset speichern.

Ist der gewählte Speicherplatz bereits belegt, das Überschreiben der dort gespeicherten Einstellungen in der angezeigten Sicherheitsabfrage durch Tippen auf „Yes" bestätigen oder mit „No" den Vorgang abbrechen.

5.10.2 Einstellungen laden

1) Wenn nicht eine komplette Mischpult-Szene geladen werden soll, das Ziel für die zu ladenden Einstellungen und die entsprechende Ansicht dazu wählen.

Beispiele:

– Um die Einstellungen für einen Eingangskanal (Preset-Kategorie „DSP Channel") zu laden, den Eingangskanal anwählen und die Ansicht „Assign" aufrufen.

– Um einen gespeicherten Effekt (Preset-Kategorie „DFX") zu laden, die Ansicht des gewünschten Effektprozessors mit der Taste FX1/FX2 (22) aufrufen.

– Um die Einstellung für einen grafischen Equalizer (Preset-Kategorie „GEQ") zu laden, die entsprechende Ansicht mit der Taste GEQ (21) aufrufen und den gewünschten Kanal (Main, SUB 1–4, AUX 1–4) anwählen.

Zum Laden eines Presets der Kategorie „Scene" eine beliebige Bildschirmansicht aufrufen, in der die Schaltfläche „Load" gezeigt wird, z. B. „Assign", „Channel", „System" oder eine Ansicht der Klangeinstellung oder Dynamikbearbeitung.

2) Auf die Schaltfläche „Load" tippen. Die Ansicht „Load Preset" (Abb. 31) wird angezeigt.

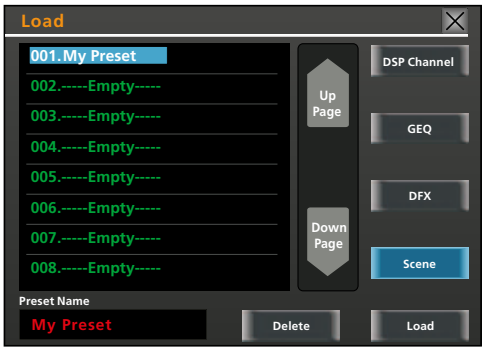


Abb. 31 Load Preset

3) Auf der rechten Seite der Bildschirmansicht durch Tippen auf die entsprechende Schaltfläche die gewünschte Kategorie wählen. In der Regel ist, abhängig von der aufrufenden Bildschirmansicht, bereits das richtige Feld angewählt.

4) Mit den Tasten ◄ und ► (18) oder durch Tippen auf den Listeneintrag das gewünschte Preset wählen. Freie Speicherplätze sind mit „-----Empty-----" gekennzeichnet.

Mit den Tasten ▲ und ▼ (18) oder über die Schaltflächen „Up Page" und „Down Page" kann auf andere Seiten der Speicherliste umgeschaltet werden.

5) Über die Schaltfläche „Load" (rechts unten) das Preset laden.

Das Laden in der angezeigten Sicherheitsabfrage durch Tippen auf „Yes" bestätigen oder mit „No" den Vorgang abbrechen.

Eine Übersicht über die zuletzt geladenen Presets der Kategorie „Scene", „DSP Channel" sowie der Presets für die beiden Effektprozessoren wird in der Ansicht „System" (Abb. 32) angezeigt, die über die Taste SYSTEM (16) aufgerufen werden kann.

5.10.3 Preset löschen

1) Zum Löschen eines Presets eine beliebige Bildschirmansicht aufrufen, in der die Schaltfläche „Load" gezeigt wird, z. B. „Assign", „Channel", „System" oder eine Ansicht der Klangeinstellung oder Dynamikbearbeitung.
2) Auf die Schaltfläche „Load" tippen. Die Ansicht „Load Preset" (Abb. 31) wird angezeigt.
3) Auf der rechten Seite der Bildschirmansicht durch Tippen auf die entsprechende Schaltfläche die Kategorie des zu löschenden Presets wählen.
4) Mit den Tasten ◄ und ► (18) oder durch Tippen auf den Listeneintrag das zu löschende Preset wählen.

   Mit den Tasten ▲ und ▼ (18) oder über die Schaltflächen „Up Page" und „Down Page" kann auf andere Seiten der Speicherliste umgeschaltet werden.
5) Über die Schaltfläche „Delete" das Preset löschen.

   Das Löschen in der angezeigten Sicherheitsabfrage durch Tippen auf „Yes" bestätigen oder mit „No" den Vorgang abbrechen.

6 Weitere Funktionen

6.1 Kanäle benennen

Alle Kanäle können zur leichteren Unterscheidung benannt werden. Die individuellen Namen werden in einigen Bildschirmansichten zusätzlich zur vorgegebenen Kanalbezeichnung jeweils unterhalb eines langen Faders angezeigt. In der Voreinstellung steht dort die übliche Kanalnummer. Zum Umbenennen eines Kanals:

1) Eine Bildschirmansicht wählen, in der ein langer Fader des gewünschten Kanals gezeigt wird.
2) Am Bildschirm einige Sekunden lang die Bezeichnung unterhalb des Faders berühren. Eine Tastatur wird auf dem Bildschirm eingeblendet (Abb. 30).
3) Die neue Bezeichnung für den Kanal über diese Tastatur eingeben.

   Über die Schaltfläche „abc." lässt sich die Tastatur auf Kleinbuchstaben, über „ABC." auf Großbuchstaben und über „.?123" auf Sonderzeichen und Ziffern umschalten.

   Über die Schaltfläche ⌫ kann das zuletzt eingegebene Zeichen wieder gelöscht werden.
4) Zum Beenden der Eingabe auf die Schaltfläche „Enter" tippen. Zum Abbruch der Eingabe ohne Änderung der Bezeichnung und zum Ausblenden der Tastatur die Schaltfläche ⌨ verwenden.

6.2 Systemeinstellungen

Die im Folgenden beschriebenen Systemeinstellungen können über die Bildschirmansicht „System" (Abb. 32) durchgeführt werden. Zum Aufrufen der Bildschirmansicht die Taste SYSTEM (16) drücken.

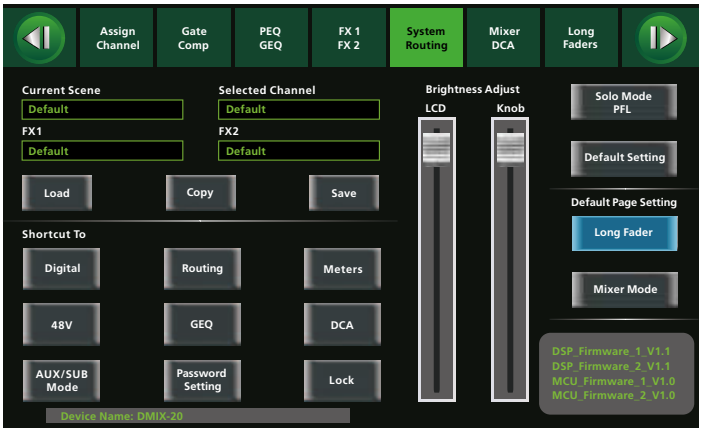


Abb. 32 System

6.2.1 Aux/Sub-Modus

Je nach Bedarf lässt sich das Pult mit 4 Aux-Wegen und 4 Subgruppen oder mit 8 Aux-Wegen ohne Subgruppen verwenden. In der Betriebsart mit 8 Aux-Wegen werden die Anschlüsse und Bedienelemente der Subgruppen für die Aux-Wege 5–8 genutzt. In der Ansicht „System" (Abb. 32) zeigt die Schaltfläche links unten die aktuelle Betriebsart „AUX/SUB Mode" oder „8 AUX Mode" an.

1) Zum Umschalten der Betriebsart auf diese Schaltfläche tippen.
2) Es erscheint eine Sicherheitsabfrage. Diese durch Tippen auf „Yes" oder durch Drücken der Taste ENTER (20) bestätigen.

6.2.2 Bildschirmansicht beim Einschalten

Nach dem Einschalten des Mischpults zeigt der Bildschirm eine der beiden Mischeransichten. Welche Ansicht gezeigt werden soll, lässt sich in der Bildschirmansicht „System" (Abb. 32) mit den Schaltflächen „Long Fader" und „Mixer Mode" festlegen. Die Schaltfläche der aktuellen Einstellung ist farbig.

6.2.3 Anzeige-/Knopfhelligkeit einstellen

Die Helligkeit des Bildschirms (9) und der beleuchteten Drehknöpfe PARAMETER ADJUST (18) sowie SUB 1–4 und MAIN (25) kann an die Einsatzumgebung angepasst werden. Dazu in der Ansicht „System" (Abb. 32) unter „Brightness Adjust" den entsprechenden Schieberegler „LCD" oder „Knob" am Bildschirm durch Tippen und Schieben verstellen.

6.2.4 Gerätename

Wie in Kapitel 6.1 für die Kanäle beschrieben ist, kann der Gerätename für das Pult in der Ansicht „System" (Abb. 32), hinter „Device Name:", geändert werden. Dazu dieses Feld auf dem Bildschirm einige Sekunden lang berühren, sodass die Tastatur eingeblendet wird.

6.2.5 Einstellungen zurücksetzen

Zum Zurücksetzen aller Einstellungen des Pultes auf die Werksvorgaben in der Ansicht „System" (Abb. 32) auf die Schaltfläche „Default Setting" tippen. Die dann erscheinende Sicherheitsabfrage durch Tippen auf „Yes" oder durch Drücken der Taste ENTER (20) bestätigen.

Hinweis: Die gespeicherten Presets (☞ Kapitel 5.10) bleiben dabei erhalten.

6.2.6 Gerät sperren

Zum Sperren des Pultes gegen unbefugte Bedienung:

1) In der Ansicht „System" (Abb. 32) auf die Schaltfläche „Lock" tippen. Eine Tastatur wird auf dem Bildschirm eingeblendet (Abb. 30).
2) Das Passwort des Pultes eingeben. Korrekturen sind mit ⌫ möglich.

   Das voreingestellte Passwort ist „1111" (Umschalten auf Ziffereingabe über die Schaltfläche „.?123"). Um einen unbefugten Zugang zu erschweren, sollte dieses Passwort geändert werden (☞ Kapitel 6.2.7)
3) Zum Beenden der Eingabe auf die Schaltfläche „Enter" tippen. Die Bedienung des Pultes ist jetzt gesperrt. In der Ansicht „Mixer" wird rechts unten „System Locked!" angezeigt.
4) Beim Versuch der Bedienung wird sofort die Tastatur eingeblendet. Zum Entsperren das Passwort eingeben und über die Schaltfläche „Enter"bestätigen.

   Wurde ein falsches Passwort eingegeben, erscheint die Meldung „Password not correct!". In diesem Fall auf „OK" tippen und die Eingabe mit dem richtigen Passwort wiederholen.

6.2.7 Passwort ändern

Zum Ändern des Passworts für das Sperren des Pultes:

1) In der Ansicht „System“ (Abb. 32) auf die Schaltfläche „Password Setting“ tippen. Eine Tastatur wird auf dem Bildschirm eingeblendet.
2) Das Eingabefeld „Old Password“ antippen, um es auszuwählen. Dort das alte Passwort eingeben. Über die Schaltfläche „abc.“ kann auf Kleinbuchstaben, über „.?123“ auf Zifferneingabe umgeschaltet werden. Korrekturen sind mit ⌫ möglich.

   Das voreingestellte Passwort ist „1111“.
3) Das Eingabefeld „New Password“ antippen, um es auszuwählen. Dort das neue Passwort eingeben und gut merken!

   Das Passwort muss aus vier Zeichen bestehen (Groß- und Kleinbuchstaben sowie Ziffern und Sonderzeichen sind möglich).
4) Zum Beenden der Eingabe auf die Schaltfläche „Enter“ tippen. Bei erfolgreicher Änderung des Passworts wird die Meldung „Password Reset Successfully!“ angezeigt. Die Meldung durch Tippen auf „OK“ bestätigen.

   Wurde ein falsches Passwort eingegeben, erscheint die Meldung „Password not correct!“. In diesem Fall auf „OK“ tippen und die Eingabe mit dem richtigen Passwort wiederholen.

Hinweis: Ein geändertes Passwort bleibt auch beim Zurücksetzen des Pultes auf die Werksvorgaben (☞ Kapitel 6.2.5) erhalten.

7 Technische Daten

Eingänge

Empfindlichkeit/Impedanz; Anschluss
- Mic: . . . . . 3 mV/1,5 kΩ; XLR, symmetrisch, max. 700 mV
- Line 1 – 16: . . . . . 100 mV/ 12 kΩ; 6,3-mm-Klinke, symmetrisch, max. 7,75 V
- Line 17/18, 19/20 (stereo): . . . . . 750 mV/ 12 kΩ; 6,3-mm-Klinke, symmetrisch, max. 7,75 V
- INSERT: . . . . . 800 mV/ 2,5 kΩ; 6,3-mm-Klinke, asymmetrisch

Phantomspeisung: . . . . . +48 V für Mic 1 – 16 einzeln schaltbar

Ausgänge

Nennpegel; Anschluss
- MAIN OUT: . . . . . 775 mV; XLR und 6,3-mm-Klinke, symmetrisch
- INSERT: . . . . . 775 mV; 6,3-mm-Klinke, asymmetrisch
- SUB OUT: . . . . . 775 mV; 6,3-mm-Klinke, asymmetrisch
- AUX OUT: . . . . . 775 mV; 6,3-mm-Klinke, asymmetrisch
- CTRL OUT: . . . . . max. 2,3 V; 6,3-mm-Klinke, asymmetrisch
- Kopfhörer HP 1/2: . . . . . max. 7,75 V; 6,3-mm-Klinke, stereo, asymmetrisch, für Kopfhörerimpedanz > 8 Ω

Noise-Gates

Schwellwert: . . . . . –84 … +20 dBu
Ansprechzeit: . . . . . 0,5 … 200 ms
Rückstellzeit: . . . . . 10 ms … 1s

Kompressoren

Schwellwert: . . . . . –30 … +20 dBu
Ansprechzeit: . . . . . 10 … 150 ms
Rückstellzeit: . . . . . 10 ms … 1s
Kompressionsverhältnis: . . 1 : 1 … 10 : 1, Limit (∞ : 1)
Verstärkung: . . . . . 0 … +24 dB

Parametrische Equalizer

Hochpassfilter: . . . . . 20,6 Hz … 20 kHz, 6 … 48 dB/Oktave

Tiefpassfilter: . . . . . 20,6 Hz … 20 kHz, 6 … 48 dB/Oktave

4 Filter mit Glocken-, High-Shelf- oder Low-Shelf-Charakteristik
- Frequenz: . . . . . 20,6 Hz … 20 kHz
- Verstärkung: . . . . . –24 … +24 dB
- Filtergüte Q: . . . . . 0,4 … 24

Grafische Equalizer

Frequenzbänder: . . . . . 31 feste Frequenzen 20 Hz … 20 kHz
Verstärkung: . . . . . –24 … +24 dB

Digitale Signalverarbeitung

Signalprozessortyp: . . . . . 32 Bit, Gleitkommaarithmetik
A/D-Wandler: . . . . . 24 Bit, 114 dB Dynamikbereich
D/A-Wandler: . . . . . 24 Bit, 114 dB Dynamikbereich

Allgemein

Frequenzbereich: . . . . . 20 … 20 000 Hz, ±1 dB

Störabstand: . . . . . > 86 dB

Kanaltrennung: . . . . . > 80 dB

Klirrfaktor: . . . . . < 0,01 %

Spannungsversorgung: . . . 230 V/50 Hz

Leistungsaufnahme: . . . . . max. 78 VA

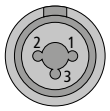
Einsatztemperatur: . . . . . 0 … 40 °C

Abmessungen (B × H × T): 442 × 130 × 355 mm

Gewicht: . . . . . 7,3 kg

7.1 Kontaktbelegung der Anschlüsse

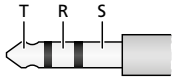
XLR-Ein- und Ausgänge





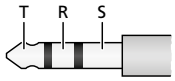
1	Masse
2	Signal +
3	Signal –

Line-Pegel-Eingänge 1–20, Ausgang MAIN OUT L/R



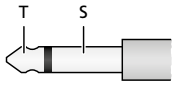
T	Signal +
R	Signal –
S	Masse

Einschleifbuchsen INSERT 1–8



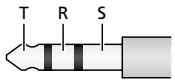
T	Send (Ausgang)
R	Return (Eingang)
S	Masse

Ausgänge SUB OUT, AUX OUT, CTRL OUT



T	Signal
S	Masse

Kopfhörerbuchsen HP 1/2



T	Signal L
R	Signal R
S	Masse

7.2 Übersicht aller Kanaloptionen

	Signalbearbeitung								Zuweisungsziel			
Kanäle	Gate	Compressor	PEQ	GEQ	Polarity	Pan/Balance	Delay	Link	MAIN	SUB 1–4	AUX 1–4(8)	FX 1/2
Inputs CH 1–16	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Inputs CH 17/18, 19/20 Stereo USB	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
AUX 1–4(8)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
SUB 1–4		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
FX 1/2	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
MAIN		✓	✓	✓	✓	✓	✓					

Abb. 33 Kanaloptionen

Änderungen vorbehalten.

Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich für MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG geschützt.
Eine Reproduktion für eigene kommerzielle Zwecke – auch auszugsweise – ist untersagt.

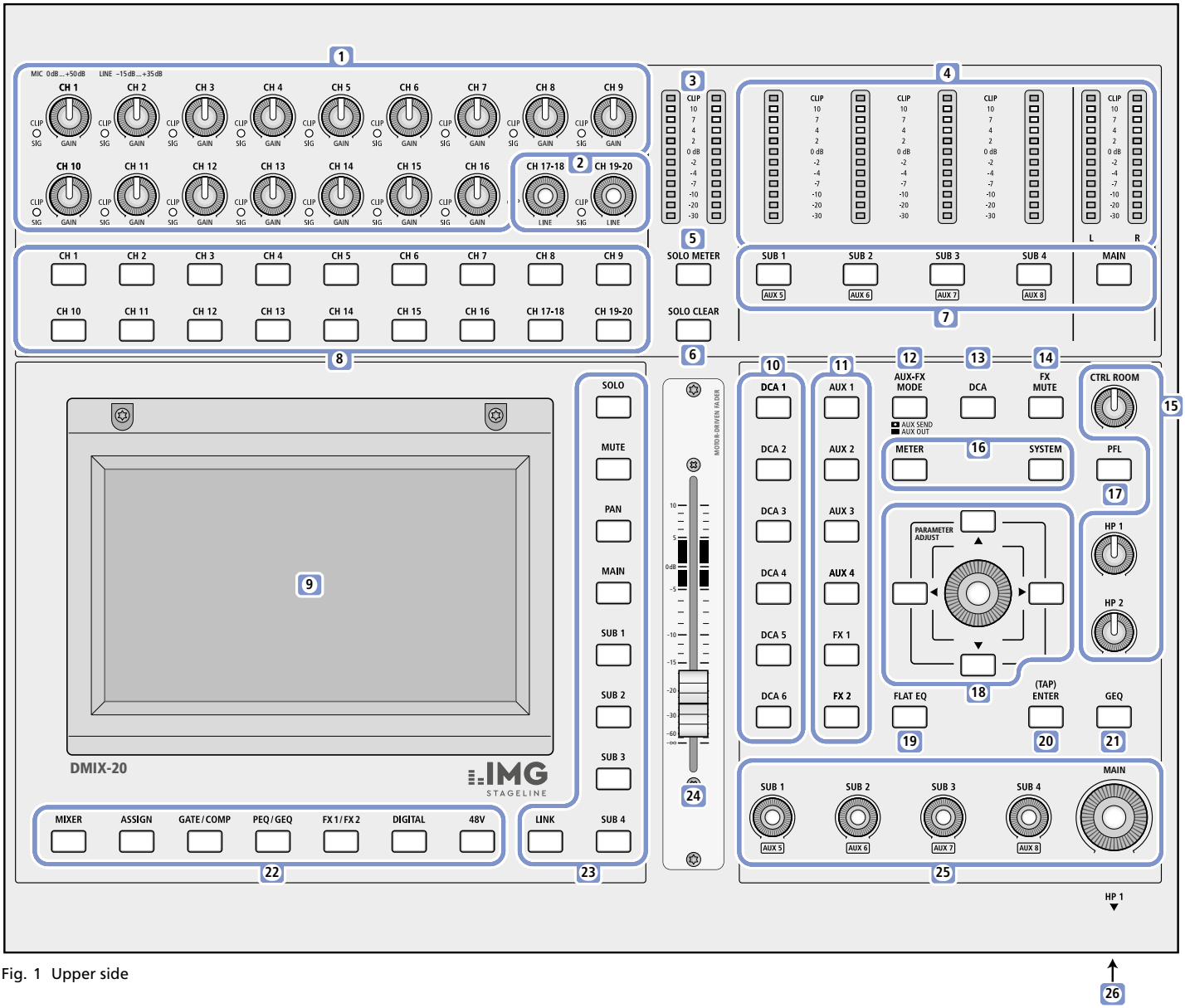


Fig. 1 Upper side

1 Operating Elements and Connections

1 Gain controls to adjust the input sensitivity for the input channels 1–16. For the microphone inputs (XLR), the input gain can be adjusted from 0 dB to +50 dB; for the line level inputs (6.3 mm), the input gain can be adjusted from –15 dB to +35 dB.
The LED CLIP/SIG will light up in green when an input signal is available; it will light up in red when the input is overloaded.

2 Volume controls for the two stereo inputs 17/18 and 19/20
No gain control is provided for these line level inputs. The LED CLIP/SIG will light up in green when an input signal is available; it will light up in red when the input is overloaded.

3 Level indicator for the input signals and the Solo function
When the key SOLO METER (5) is not illuminated, the level of the input signal of the currently selected channel [key (8)] will be indicated ahead of level setting (PFL) and independently of channel muting. When the key SOLO METER is illuminated, the signals of the channels for which "Solo" has been selected will be indicated. The setting of the key PFL (17) will determine if the level is indicated ahead of level setting of the channel (key illuminated) or after level setting (key not illuminated). If "Solo" is not selected for any channel [key SOLO CLEAR (6) not illuminated], the level of the sum signal MAIN will be indicated. The uppermost LED "CLIP" of the level indicator will light up when the selected signal is overloaded and distortions occur. In this case, attenuate the channel level, the input gain and/or the output level of the signal source accordingly.

4 Level indicators for the sum signals of the subgroups SUB 1–4 (AUX 5–8) and the sum signal MAIN
The uppermost LED "CLIP" of the level indicator will light up when the channel is overloaded and distortions occur. In this case, use the appropriate controls (25) to attenuate the level of the subgroup (of the AUX way) or of the sum channel MAIN.

5 Key SOLO METER to select the indication of the level indicator (3): input level of a selected channel or level of the signals on the Solo bus.

6 Key SOLO CLEAR to deactivate the Solo function for all channels
The key will be illuminated when "Solo" is selected for at least one channel.
Pressing the key will automatically switch the sum signal MAIN to the Solo bus.

7 Keys to select a subgroup SUB 1–4 (AUX 5–8) or the sum channel MAIN for additional settings

8 Keys to select an input for additional settings

9 Touch screen for display and control

10 Keys to select one of the level control groups DCA 1–6

11 Keys AUX 1–4 and FX 1/2 to select an AUX way or effect way for additional settings or to select a Send control [depending on the setting of the key AUX-FX MODE (12)]

12 Key AUX-FX MODE to switch between the two functions available for the keys AUX 1–4 and FX 1/2 (11):

When the key AUX-FX MODE is illuminated, the keys AUX 1–4 and FX 1/2 can be used to select an AUX/FX Send control for the current channel.

When it is not illuminated, the keys AUX 1–4 and FX 1/2 can be used to select an Aux way or effect way for additional settings.

13 Key DCA to define the level control groups:
The key will start flashing when pressed for the first time. While the key keeps flashing, select the desired channels for the DCA group selected. To complete the group definition, press the key DCA again; the key will extinguish.

14 Key FX MUTE to mute the two internal effect ways

15 Volume controls CTRL ROOM (control room), HP1 and HP2 (headphones) for the signal of the Solo bus

16 Keys to call up superordinate screen views

- METER — Overview of all level settings and signal levels
- SYSTEM — General system settings;
  when pressed for a second time: overviews of all signal path assignments

17 Key PFL (Pre-Fader Listening) to change the signal pickup setting for the Solo bus
Key illuminated: the signals will be picked up ahead of level setting and independently of muting
Key not illuminated: the signals will be picked up after level setting

18 Rotary knob PARAMETER ADJUST to adjust a parameter selected and direction keys ◄,▲,▼,► to select a parameter or channel, to change a value etc. (functions will deviate, depending on the screen view selected)

19 Key FLAT EQ to reset an equalizer setting, depending on the screen view selected

20 Key (TAP)/ENTER to confirm confirmation prompts and, by rhythmically pressing the key, to define echo times for the delay effects of the effect processors

21 Key GEQ to call up the screen view for the graphic equalizers

22 Keys to call up specific screen views

- MIXER — Overview of all input channels and output channels
  Setting options:
  – Level
  – Position in stereo panorama/Stereo balance
  – Signal path assignments
  – Muting
  – Solo selection
  – Linkage of two adjacent channels as a stereo pair

  Press the key repeatedly to go from the overall view to the partial view (with long faders) and vice versa.
- ASSIGN — Overview of the settings of the channel selected
  For the input channels and the effect ways FX1/2, press the key repeatedly to go to a second view.
- GATE/COMP — Settings of the dynamic-range processors noise gate/compressor for the channel selected
  For the input channels and the effect ways FX1/2, press the key repeatedly to go from the noise gate to the compressor and vice versa.
- PEQ/GEQ — Settings for sound correction of the selected channel by means of high-pass filter, low-pass filter and four parametric filters
  Press the key repeatedly to change between the view of a graphic equalizer for the sum channel MAIN, for a subgroup or for an Aux way.
- FX 1/2 — Settings of the two effect processors
  Press the key repeatedly to go from FX1 to FX2 and vice versa.
- DIGITAL — Settings for the inputs and outputs of the optional 32-channel digital audio interface
- 48 V — Screen view to switch the phantom power supply for the individual microphone inputs on and off

  Caution: Never switch on the phantom power supply when audio sources with unbalanced outputs are connected; otherwise, the audio sources may be damaged.

  Prior to switching the phantom power supply on or off, always mute the channel and adjust the outputs for the headphones and the control room (15) to a low volume. High-volume switching noise may damage your hearing and the speakers.

23 Keys for signal path assignments of the channel selected

- SOLO — Will switch the channel to the Solo bus which is used to separately monitor the signals via the headphone outputs, the output CTRL ROOM and the level indicator SOLO METER (3)
- MUTE — Will mute the channel
- PAN — Will place the signal of the channel in the stereo panorama
  The adjustment is made by means of the rotary knob PARAMETER ADJUST (18). For stereo inputs or mono inputs linked as a stereo pair, the key PAN is used to adjust the balance of the stereo signal.
- MAIN — Will route the signal to the sum channel MAIN
- SUB 1–4 — Will route the signal to the appropriate subgroup
- LINK — Will link the mono channel selected and its adjacent channel as a stereo pair
  The settings of the channel selected will be adopted by the other channel. As long as the two channels are linked, all settings will apply to both channels (exceptions: input gain, phantom power supply)

24 Motor fader to adjust the signal level of the channel selected (input channel, Aux way, effect way, subgroup, sum channel MAIN)
When another channel is selected, the motor fader will automatically go to the value of the channel selected. When this parameter is changed via the screen or the rotary knob PARAMETER ADJUST (18), the setting of the motor fader will change accordingly.

25 Controls for the signal level of the subgroups SUB 1–4 (AUX 5–8) and of the sum channel MAIN

26 Headphone output HP 1 (6.3 mm stereo jack) to monitor a signal by means of the Solo bus

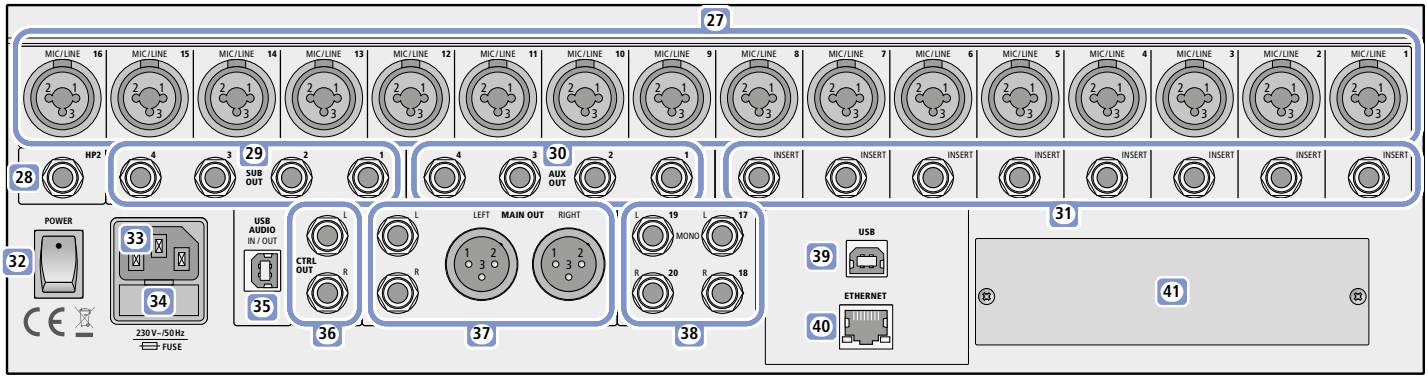


Fig. 2 Rear side

27 Balanced inputs 1–16 as combined XLR/6.3 mm jacks for microphones (XLR jacks) or audio sources with line level (6.3 mm jacks) If required, apply phantom power to the XLR contacts (☞ chapter 5.1.1).

28 Headphone output HP 2 (6.3 mm stereo jack) to monitor a signal by means of the Solo bus

29 Outputs SUB OUT of the subgroups 1–4 (AUX 5–8) as 6.3 mm jacks (unbalanced), e. g. to connect a monitor system for the stage or to connect external effect units

30 Outputs AUX OUT of the Aux ways 1–4 as 6.3 mm jacks (unbalanced), e. g. to connect a monitor system for the stage or to connect external effect units

31 Insertion jacks INSERT for the input channels CH 1–8 as 6.3 mm jacks (pin configuration ☞ chapter 7.1).

32 POWER switch

33 Mains jack to connect to 230 V/50 Hz via the mains cable provided

34 Support for the mains fuse: Always replace a blown fuse by one of the same type.

35 Jack USB AUDIO, type B, to connect a computer for digital stereo recording and digital stereo reproduction (full-duplex mode)

36 Output CTRL OUT L/R as 6.3 mm jacks (unbalanced), to connect an amplification system in the control room to monitor a signal via the Solo bus

37 Output MAIN OUT L/R as XLR jacks and 6.3 mm jacks, balanced, usually to connect the front-of-house PA system

38 Inputs 17 (L)/18 (R) and 19 (L)/20 (R) for stereo signal sources with line level (e. g. CD player, keyboard) as balanced 6.3 mm jacks When the jack "R" is not used, a signal at the jack "L" will be routed to both stereo channels.

39 USB port, type B, to connect a computer to update the firmware and for future remote-control options of the mixer

40 RJ45 jack ETHERNET for future remote-control options of the mixer via a network

41 Plate to cover the slot for an extension module

2 Applications

The DMIX-20 is a versatile audio mixer with digital signal processing. It provides 18 analog inputs: 16 mono inputs that can also be used for microphones, and 2 stereo inputs. Via a USB port, a stereo input and a stereo output for recording and reproduction by means of a computer are available. The colour touch screen offers a perfect overview for all settings as well as intuitive control options. Additional features of the mixer include:

- Insertion jacks for the input channels 1–8
- 4 Aux ways and 4 subgroups or 8 Aux ways can be selected
- 6 DCA groups for simultaneous level control of selected channels
- 2 headphone outputs and 1 output for the control room with independent volume control
- 100 mm motor fader
- Phantom power supply (48 V) for all microphone inputs, can be separately activated for each input
- 2 effect processors with 12 effect types
- Dynamic-range processor for each input channel, output and effect way
- Adjustable high-pass filter and low-pass filter as well as parametric 4-band equalizer for each input channel, output and effect way
- Graphic equalizer with 31 frequency bands for each subgroup, each Aux way and the output MAIN
- Storage for channel characteristics, effect settings, equalizer settings and scenes
- RJ45 network connection for future remote-control option
- Additional module to extend the digital inputs and digital outputs by 32 channels via USB

3 Safety Notes

The unit corresponds to all relevant directives of the EU and is therefore marked with CE.

WARNING



The unit uses dangerous mains voltage. Leave servicing to skilled personnel and do not insert anything into the air vents. Inexpert handling may result in electric shock.

- The unit is suitable for indoor use only. Protect it against dripping water, splash water, high air humidity and heat (admissible ambient temperature range: 0–40 °C).
- Do not place any vessels filled with liquid, e. g. drinking glasses, on the unit.
- The heat generated inside the unit must be dissipated by air circulation; never cover the air vents of the housing.
- Do not operate the unit and immediately disconnect it from the mains if
  1. the unit or the mains cable is visibly damaged,
  2. a defect might have occurred after the unit was dropped or suffered a similar accident,
  3. malfunctions occur.

  In any case the unit must be repaired by skilled personnel.
- Never pull the mains cable to disconnect the mains plug from the mains socket, always seize the plug.
- For cleaning only use a dry, soft cloth; never use water or chemicals.
- No guarantee claims for the unit and no liability for any resulting personal damage or material damage will be accepted if the unit is used for other purposes than originally intended, if it is not cor-

rectly connected or operated, or if it is not repaired in an expert way. Likewise, no liability will be accepted for data loss caused by a defect or operating errors and for any consequential damage of this data loss.

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.

4 Setting Up and Connections

Place the mixer on a flat surface. As an alternative, attach the brackets supplied to the mixer and then install the mixer in a rack. In order to ensure sufficient cooling of the amplifier, air must always be able to flow freely through all air vents.

It is recommended to make or change connections with the units switched off; always mute the inputs and turn back the outputs to minimum; otherwise, signal peaks that occur when connections are made at a high gain may damage the speakers, for example.

4.1 Microphones

Connect microphones with an XLR plug to the jacks MIC/LINE (27). For microphones that require phantom power, a separate 48 V phantom power supply can be activated for each channel during operation (☞ chapter 5.1.1).

4.2 Audio sources with line level

Connect audio sources with line level (e. g. CD/MP3 player, tuner, keyboards, effect units) to the 6.3 mm jacks of the connections MIC/LINE (27).

Stereo audio sources can be connected to the stereo inputs 17/18 or 19/20 or to two adjacent mono channels (e. g. 1/2, 3/4, …, 15/16) that can be linked as a stereo pair. To use the stereo channels 17/18 or 19/20 with a mono signal, only connect the jack L; the signal will then be routed to both stereo channels.

4.3 Computer for stereo recording/reproduction

To reproduce, for example, audio files stored on a computer via the mixer or to record the signal of the stereo sum MAIN by means of the computer, connect the jack USB AUDIO (35) to a USB port of the computer. When making the connection for the first time, make the connection during operation: The computer will recognise the switched-on mixer as the USB audio unit for audio input and audio output. The required drivers (standard drivers of the operating system) are available on the computer.

Note: If the required drivers are not available on the computer, install them, e. g. by means of the original operating system CD. If necessary, reboot the computer after the installation.

4.4 Computer for multi-channel recording/reproduction

For multi-channel recording via a computer, an additional module is required. To install the module, disconnect the mains cable from the mains socket and then remove the cover plate (41) from the module compartment. Push the module into the compartment to the stop so that the PCB of the module fits into the left and right guides of the compartment.

Connect the USB jack of the module to a USB port of the computer.

4.5 Front-of-house PA system

Connect the front-of-house PA system to the XLR jacks or the 6.3 mm jacks of the output MAIN OUT (37). The outputs are balanced. In addition to the main speakers, specific areas may be provided with support speakers whose amplifiers are controlled via the subgroup outputs SUB OUT (29) of the mixer. The subgroup signals can be separately delayed to compensate sound delay times.

4.6 Amplification system for stage monitors

The Aux ways are designed for stage monitors. Connect the amplifiers for the monitor speakers, the active monitors or the in-ear monitor systems to the jacks AUX OUT (30). If more than four Aux ways are required, the four subgroups can be converted into Aux ways (☞ chapter 6.2.1) so that the jacks SUB OUT (29) are available as AUX 5 – 8 for additional monitors.

4.7 Effect unit

Various options for integrating external effect units are available:

– Connect an AUX output (30) to the input of the effect unit and return the output of the effect unit to an input channel LINE IN (☞ chapter 4.2).
Thus, the AUX Send control can be used to adjust the part of each channel in the effect signal. To add the effect signal to the signal of the sum channel MAIN, of a subgroup or of another Aux way, adjust the level of the input channel of the respective effect signal.

– Connect a SUB output (29) to the input of the effect unit and return the output of the effect unit to an input channel LINE IN (☞ chapter 4.2).
Thus, the effect can be applied for all channels that are assigned to the corresponding subgroup. To add the effect signal to the signal of the sum channel MAIN, of a subgroup or of another Aux way, adjust the level of the input channel of the respective effect signal.

– Use a Y cable (e. g. MCA-202 from MONACOR) to connect an effect unit to one of the jacks INSERT (31).

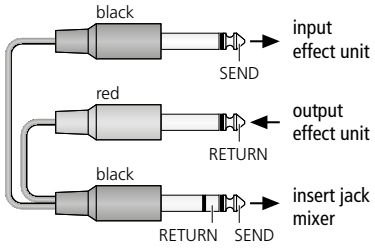


Fig. 3 Configuration of the insert cable

Thus, the input signal of the respective channel will, after passing the input gain, be routed through the effect unit and will then, ahead of dynamic-range processing and sound adjustment, be returned to the same input channel.

4.8 Recorder

To record the stereo sum, connect a recorder to the 6.3 mm jacks of the output MAIN (37). These jacks are balanced. For a separately mixed recording signal, use the Aux ways; in this case, connect the recorder to the unbalanced jacks AUX OUT (30).

4.9 Headphones, monitoring system

To monitor the signals via the Solo bus, connect stereo headphones to the 6.3 mm jack HP1 (26) or HP2 (28). To send the same signal with a separate level setting to a monitor system in the control room, for example, use the outputs CTRL OUT (36).

4.10 Computer/Network for remote control

For future remote-control options of the mixer via a computer, use the jack USB (39) or the jack ETHERNET (40). To update the firmware of the mixer, connect the computer to the jack USB (39).

4.11 Power supply

Connect the mains cable supplied with the mixer to the mains jack (33) and a socket (230 V/50 Hz).

5 Operation

Switch on the mixer with the POWER switch (32). The settings of the most recent operation will be loaded. Then the mixer will be ready to use and the screen (9) will display the view that has been selected in the system settings (☞ chapter 6.2.2).

The steps described in the following merely serve as an aid; other procedures are possible.

5.1 Matching the input signal

To prevent the input channels from being overloaded and to achieve a perfect signal-to-noise ratio, first match the input gain of all used channels to the input signal. If a microphone connected or another signal source requires phantom power supply, please refer to chapter 5.1.1.

1) Press one of the keys for the input channels (8) to select the channel. The key will light up.

   There is no key to directly select the stereo input channel USB for digital audio signals from a computer. To select this channel: First use the key MIXER (22) to go to the screen view "Mixer" (fig. 20) or "Long Faders" (fig. 21) and then select the channel with the keys ◄,▲,▼,► (18) or by tapping the corresponding control on the screen.

2) To switch off the indication for the Solo function: When the key SOLO METER (5) is illuminated, press the key so that it extinguishes. The level indicators (3) will now apply to the signal at the selected input.

3) For perfect level control, use the control GAIN (1) of the channel selected to adjust the gain in such a way that the level on the indicator is approx. 0 dB. The CLIP LEDs must never light up for signal peaks; the signal will be distorted when the input channel is overloaded.

   The stereo input channels (CH 17/18, CH 19/20 and USB) do not have any GAIN control; therefore, the input signal for these channels must be matched via the output level of the signal source. [The two controls (2) are used to directly adjust the channel volume of the channels CH 17/18 and CH 19/20 respectively.]

   The LED indicator CLIP/SIG next to the GAIN controls is an additional aid for checking the input signal: It will light up in green when a signal is available, and it will light up in red when the input is overloaded.

5.1.1 Phantom power

For microphones and other signal sources that require phantom power supply, a separate 48 V phantom power can be activated for each XLR connection of the input jacks MIC/LINE (27).

CAUTION Phantom power may damage signal sources with unbalanced signal outputs. Never apply phantom power to any inputs to which units with unbalanced output are connected via XLR plugs.

When the phantom power is switched on or off or when a microphone is connected with the phantom power switched on, signal peaks occur that, when amplified and sent to the outputs, may damage the speakers or your hearing. Therefore, first mute the corresponding channel with the key MUTE (23) (☞ chapter 5.3.5) and use the controls HP1, HP2 and CTRL ROOM (15) to turn back the volume for the headphones and the control room to the left stop.

1) Press the key 48 V (22). The screen view for phantom power supply (fig. 4) will be displayed. The input channels for which phantom power has been activated will be indicated by a red button with the lettering ON.

2) To switch the phantom power on or off, tap the button of the desired input channel on the screen.

3) When the phantom power is switched on, a confirmation prompt will be displayed: Tap "Yes" or press the key ENTER (20) to confirm.

4) To exit this screen view, select a different view.

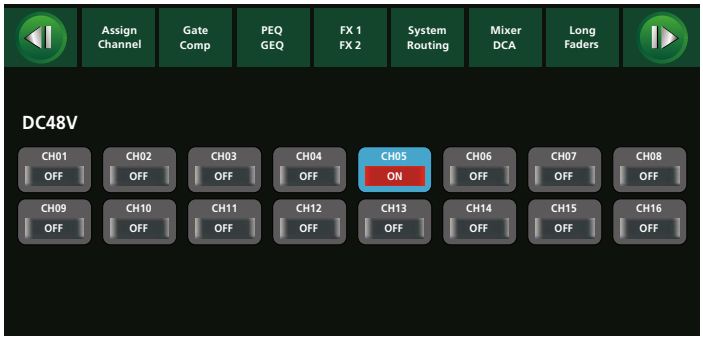


Fig. 4 Phantom power supply

5.1.2 Digital inputs

When the extension module for digital inputs and digital outputs is installed (☞ chapter 4.4), an additional digital input signal will be available for each input channel.

1) Use the key DIGITAL (22) to call up the screen view "Digital Input" (fig. 5) (press the key twice, if required).

2) Tap the appropriate area of the screen view to switch the digital signal for the respective input channel ON or OFF.

3) When a channel has been selected (area highlighted in blue), use the rotary knob PARAMETER ADJUST (18) to adjust the gain for the digital signal.

When no extension module is installed, "Please insert the optional digital card!" will be displayed.

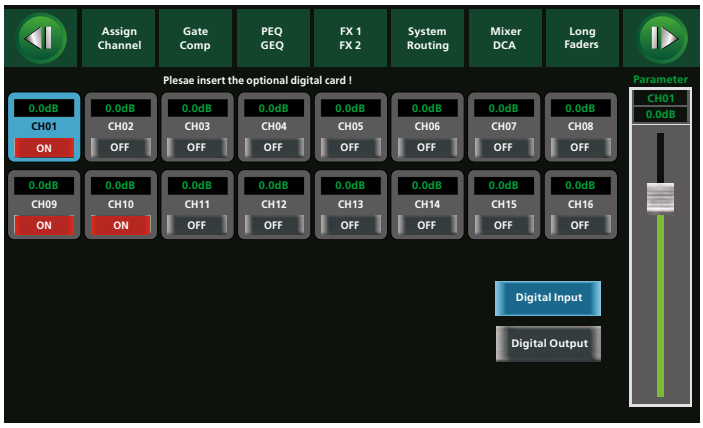


Fig. 5 Digital input

5.1.3 Signal inversion

The polarity of the signal can be inverted, if required. This is useful when, for example, an audio source is picked up with two microphones facing opposite directions (e. g. a drum whose sound is picked up from above and below). In this case, one of the two microphone signals should be inverted to avoid phase cancellation while the two signals are being mixed.

1) Use the key ASSIGN (22) to call up the screen view "Channel" (fig. 16) (press the key twice, if required). The following button will be shown in the upper left:

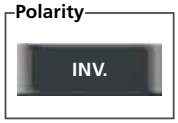


Fig. 6

   Alternatively, use the button "INV." in the screen view "Assign" (fig. 9).

2) To invert the signal, tap the button; it will appear in colour. To deactivate the inversion, tap the button again.

5.1.4 Signal delay

For each signal (all input signals as well as mixed signals of the subgroups, Aux ways, effect ways and of the sum channel MAIN), a delay can be set. This is useful when, for example, an audio source is picked up with multiple microphones that do not have the same distance to the audio source. In this case, the signal of the microphone closer to the audio source can be delayed in order to avoid phase cancellation due to the different sound delay times while the two signals are being mixed.

1) Use the key ASSIGN (22) to call up the screen view "Channel" (fig. 16) (press the key twice, if required). The button "Delay" will appear on the left side:

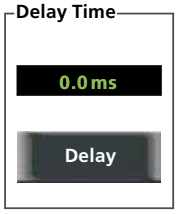


Fig. 7

2) To activate the delay, tap the button; it will appear in colour.
3) Use the rotary knob PARAMETER ADJUST (18) to adjust the delay time.
4) To deactivate the delay, tap the button again.

5.1.5 Monitoring a signal

Use the Solo function to monitor the input signal of the selected channel via headphones or via a speaker in the control room.

CAUTION Never adjust a very high volume. Permanent high volumes may damage your hearing! Your 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.

1) The key SOLO CLEAR (6) will light up when at least one channel has been set to the Solo bus. In this case, press the key so that it extinguishes. This will ensure that the Solo bus is not used unintentionally. Otherwise, the signals of multiple channels set to the Solo bus will be mixed.
2) Press the key SOLO (23). The signal of the selected input channel will be set to the Solo bus.
3) To monitor the signal **ahead of** the volume control of the channel, make sure that the key PFL (17) = "Pre-Fader Listening" is illuminated (press the key, if required).
4) Depending on the jack used for the headphones or the monitoring system connected, adjust the monitoring volume with the control HP1, HP2 or CTRL ROOM (15).
5) To indicate the level of the signal monitored via the Solo bus, press the key SOLO METER (5) so that it is illuminated.

5.2 Linking mono channels

If, in addition to the two stereo channel pairs CH 17/18 and CH 19/20, further inputs for stereo signals are required, link two adjacent mono channels as a stereo channel: The channel with the lower, uneven number will become the left channel; the channel with the higher, even number will become the right channel.

1) Use the keys (8) to select one of the input channels to be linked. Please note that the settings of this channel will be adopted by the other channel (exceptions: input gain, phantom power).
2) Press the key LINK (23) so that it is illuminated. The channels are now linked as a stereo channel. Both channels are selected and can only be set together.

   Note: The channels cannot be linked when one of the channels is assigned to a DCA group (☞ chapter 5.8). In this case, a corresponding message will be displayed.

3) To unlink the channels, press, with the two channels selected, the key LINK so that it extinguishes.

The above procedure can also be used to link two adjacent subgroups or Aux ways.

5.3 Assigning a signal path

There are many ways to add input signals to one or multiple outputs. The following chapters will describe some of these options.

5.3.1 Signal sum MAIN

The easiest way to define a signal path is to directly route the signal of an input to the sum channel MAIN. The sum signal MAIN will then be available at the XLR jacks and the 6.3 mm jacks MAIN OUT (37) and also, as a digital stereo signal, on a computer connected via the jack USB AUDIO (35).

1) Select the desired input channel with the appropriate key (8) and then press the assignment key MAIN (23) so that it is illuminated.
2) To define the position of the input signal in the stereo panorama, press the key PAN (23) and then position the signal with the rotary knob PARAMETER ADJUST (18). In the view "Assign" (fig. 9), the setting will be indicated as a large-scale graphic:



Fig. 8 Stereo panorama

Note: To reset the panorama setting on the screen, tap the centre of the bar (fig. 8) twice.

In the other views, a small graphic is displayed above the respective channel faders.

For stereo channels and mono channels linked as stereo pairs, the panorama setting will shift the stereo balance.

3) The level indicators (4) for the left (L) and right (R) channels indicate the sum signal MAIN.
4) Use the key MAIN (7) to select the sum channel MAIN to be configured.
5) If required, make the following adjustments and changes to the sum channel MAIN:
   - change the balance between the left channel and the right channel with the key PAN (23) and the rotary knob PARAMETER ADJUST (18)
   - invert the signals (see chapter 5.1.3)
   - define a signal delay (see chapter 5.1.4)
   - process the dynamic range (see chapter 5.4)
   - adjust the sound (see chapter 5.5)
6) As already described for an input channel (☞ chapter 5.1.5), the sum channel MAIN can be monitored via the Solo bus. However, the sum channel MAIN cannot be selected via the key SOLO: it is automatically selected provided that no other channel has been assigned to the Solo bus. The easiest way to do this is to press the key SOLO CLEAR (6).

5.3.2 Subgroups SUB 1–4

It is possible to combine multiple inputs in a subgroup first; the mixed signal of the subgroup can then be routed to the sum signal MAIN or, via the outputs SUB OUT 1–4 (29), used for other purposes (e. g. for external effects). Thus, it is, for example, possible to group chorus parts or various instruments of a drum set and then process them together.

1) To assign an input channel to one or multiple subgroups, press, with the input channel selected, the keys SUB 1–4 (23) of the desired groups so that the keys light up.
2) The sum signal of a subgroup will be indicated by the level indicator (4) located above the corresponding key.

3) Use one of the keys SUB 1–4 (7) to select the subgroup to be configured. This will only be possible when the key AUX-FX MODE (12) is not illuminated; if required, press the key so that it extinguishes.
4) When you have selected a subgroup, you can, if required:
   – use the key MAIN (23) to route the subgroup to the sum channel MAIN, and then use the key PAN (23) and the rotary knob PARAMETER ADJUST (18) to define the position of the subgroup signal in the stereo panorama (see chapter 5.3.1)
   – use the key LINK (23) to link the subgroup and its adjacent group as a stereo pair (see chapter 5.2)
   – invert the signal (see chapter 5.1.3)
   – define a signal delay (see chapter 5.1.4)
   – process the dynamic range (see chapter 5.4)
   – adjust the sound (see chapter 5.5)
5) As already described for an input channel (☞ chapter 5.1.5), a selected subgroup can be monitored via the Solo bus.

Note: The subgroups are not available in the mode "8 Aux" (☞ chapter 6.2.1).

To only adjust the level of multiple channels at the same time, a DCA group may be used instead of a subgroup (☞ chapter 5.8).

5.3.3 Aux ways

The Aux ways are normally used as send ways to the stage monitors (see chapter 4.6) or to external effect units (see chapter 4.7). Unlike as with many other mixers, the Aux ways of the DMIX-20 do not just lead to their respective output jack AUX OUT (30), but may also internally be routed to the signal sum MAIN. Unlike as with the subgroups, the signals of the input channel are not just routed to the Aux way: For each input channel, you can additionally define the size of the signal part added to the Aux way and determine if the signal is to be picked up ahead of the channel fader (PRE) or after the channel fader (POST).

1) Use the keys (8) to select an input channel.
2) If the key AUX-FX MODE (12) is not illuminated, press the key so that it lights up.
3) Use one of the keys AUX 1–4 (11) to select the Aux way to be assigned, and then use the rotary knob PARAMETER ADJUST (18) to adjust the signal part desired. On the screen, the fader "Parameter" and the corresponding Aux control beneath "Sends" will indicate the value adjusted (fig. 9).

   In the mode "8 AUX" (☞ chapter 6.2.1), use the keys SUB 1–4 (AUX 5–8) to select the Aux ways 5–8.
4) On the screen, select the position where the signal is to be picked up. The current setting (PRE or POST) will be indicated beneath the corresponding Aux control (beneath "Sends"). Tap the button to switch between these two options.

   Note: For extracting a monitor signal, the setting PRE is recommended. With this setting, it will be possible to adjust the volume on the stage independently from the front-of-house sound. For effects, the setting POST is usually recommended: With this setting, any change to the volume of the channel signal will adjust the volume of the effect accordingly.
5) To configure an Aux way, press the key AUX-FX MODE (12) again so that it extinguishes.
6) Use one of the keys AUX 1–4 (11) to select the Aux way desired and then, if required,
   – use the key MAIN (23) to route the Aux way to the sum channel MAIN, and then use the key PAN (23) and the rotary knob PARAMETER ADJUST (18) to define the position of the Aux signal in the stereo panorama (see chapter 5.3.1)
   – use the key LINK (23) to link the Aux way and its adjacent way as a stereo pair (see chapter 5.2)
   – invert the signal (see chapter 5.1.3)
   – define a signal delay (see chapter 5.1.4)
   – process the dynamic range (see chapter 5.4)
   – adjust the sound (see chapter 5.5)
7) As already described for an input channel (☞ chapter 5.1.5), a selected Aux way can be monitored via the Solo bus.

5.3.4 Internal effect ways

The mixer features two effect processors with many effect types (☞ chapter 5.7.3.1). The procedure of adding the signal part of a channel to these internal effect ways is similar to the procedure for the Aux ways. The generated effect signal, however, cannot only be routed to the signal sum MAIN, but also to Aux ways and subgroups.

1) Use the keys (8) to select an input channel.
2) If the key AUX-FX MODE (12) is not illuminated, press the key so that it lights up.
3) Use one of the keys FX 1/2 (11) to select the effect way to be assigned, and then use the rotary knob PARAMETER ADJUST (18) to adjust the signal part desired. On the screen, the fader "Parameter" and the corresponding FX control beneath "Sends" will indicate the value adjusted (fig. 9).
4) On the screen, select the position where the signal is to be picked up. The current setting (PRE = ahead of the channel fader/POST = after the channel fader) will be indicated beneath the corresponding FX control (beneath "Sends"). Tap the button to switch between these two options.

   Note: For effects, the setting POST is usually recommended: With this setting, any change to the volume of the channel signal will adjust the volume of the effect accordingly.
5) To configure an effect way, press the key AUX-FX MODE (12) again so that it extinguishes.
6) Use one of the keys FX 1/2 (11) to select the effect way desired and then, if required,
   – use the key MAIN (23) to route the effect signal to the sum channel MAIN, and then use the key PAN (23) and the rotary knob PARAMETER ADJUST (18) to define the position of the effect signal in the stereo panorama (see chapter 5.3.1)
   – use the keys SUB 1–4 (23) to route the effect signal to the subgroups desired (see chapter 5.3.2)
   – use the keys AUX 1–4 (11) and the rotary knob PARAMETER ADJUST (18) to add the effect signal to the Aux ways (see chapter 5.3.3)
   – invert the effect signal (see chapter 5.1.3)
   – define a signal delay (see chapter 5.1.4)
   – process the dynamic range (see chapter 5.4)
   – adjust the sound (see chapter 5.5)
7) As already described for an input channel (☞ chapter 5.1.5), a selected effect way can be monitored via the Solo bus.

Refer to chapters 4.7 and 5.3.3 for information on how to process the signals with external effect units.

5.3.5 Muting channels

All input channels, subgroups, Aux ways, internal effect ways and the sum channel MAIN can be separately muted when they are not needed, for example. This muting will also apply to any extracted signal (AUX, FX) of the muted channel, no matter whether it has been set to PRE or POST.

1) Use the appropriate key (7, 8, 11) to select an input channel, Aux way, subgroup or the sum channel MAIN.

   Note: A subgroup or an Aux way can only be selected via these keys when the key AUX-FX MODE (12) is not illuminated; if required press the key so that it extinguishes.

2) To mute, press the key MUTE (23) so that it lights up.

3) To unmute, press the key MUTE again.

When the function "Pre-Fader Listening" is switched on [key PFL (17) illuminated], it is possible to monitor the signal (☞ chapter 5.1.5) while muting is activated.

With the key FX MUTE (14), the two internal effect ways can always be directly muted or unmuted simultaneously.

5.3.6 Overview of the signal paths

The screen view "Assign" (fig. 9) offers an overview of the signal path of an input channel or FX channel. The screen view can be called up with the key ASSIGN (22) (channel must be selected); it will be automatically displayed when the key AUX-FX MODE (12) is pressed to assign an Aux way or internal effect way.

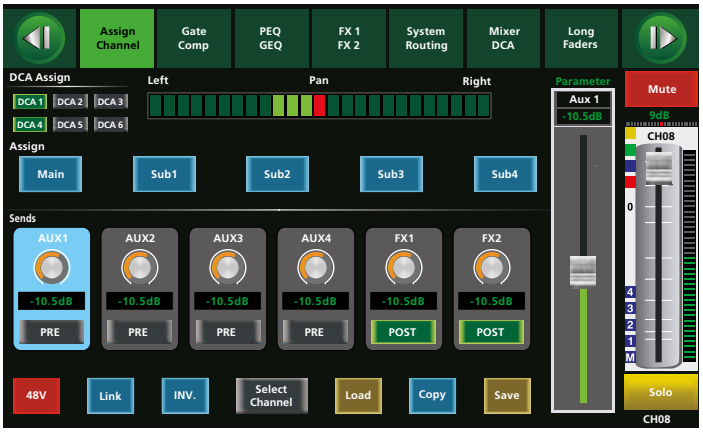


Fig. 9 Assign

The screen view "Routing" provides an excellent overview of all assigned signal paths within the mixer, related to a sum channel:

1) Press the key SYSTEM (16) twice.

2) Use the appropriate key (7) or (11) [not (23)!] to select the sum channel (AUX, SUB, FX, MAIN) to be displayed in the overview.

3) Figure 10 is an example overview of a subgroup. For each input channel and each internal effect way, the overview indicates whether it is assigned to the subgroup (ON) or not (OFF). To change an assignment, tap the appropriate button on the screen.

4) Figure 11 is an example overview of an Aux way. For each input channel and each internal effect way, the overview indicates the signal part assigned to the Aux way and whether the signal is picked up ahead of the channel fader (PRE) or after the channel fader (POST).

   To change the position of the signal pick-up, tap the appropriate button on the screen. To adjust the signal part, tap the appropriate control on the screen and then use the rotary knob PARAMETER ADJUST (18).

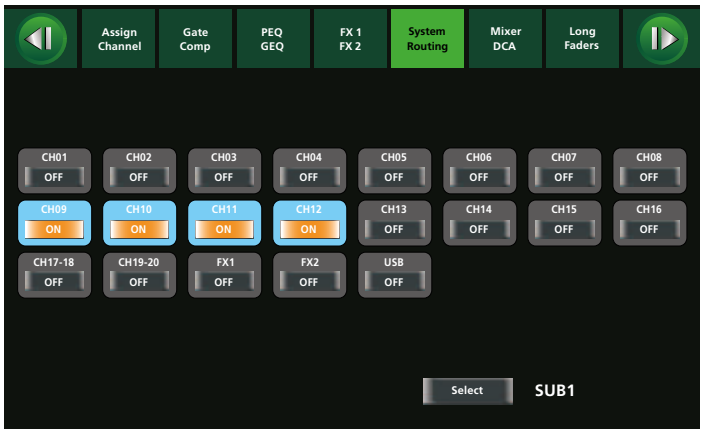


Fig. 10 Routing SUB 1



Fig. 11 Routing AUX 1

5.4 Dynamic-range processing of a signal

Specific signal compressors are available for all input channels, subgroups and Aux ways as well as for the internal effect ways and the sum channel MAIN. In addition, all input channels and the two internal effect ways feature noise gates.

5.4.1 Noise gate

A signal can only pass a noise gate when the signal level exceeds an adjustable threshold value. This can, for example, be used to suppress the noise floor of a signal source or the crosstalk of other instruments when sound is picked up with microphones.

1) With the input channel or with effect channel FX 1 or FX 2 selected, press the key GATE/COMP (22). The screen view of the noise gate will be displayed (fig. 12). If the compressor view is displayed instead (fig. 13), press the key again.
2) Tap the button OFF to switch the noise gate on. The lettering of the button will change to ON and the button will be highlighted in colour.
3) Use the keys ◄, ►, ▲, ▼ (18) or tap the appropriate button on the screen to select the parameters to be adjusted.
   - Threshold — threshold value; the noise gate will open when the signal level has exceeded this value
   - Attack — attack time
   - Release — time after which the noise gate will close when the signal level has fallen below the threshold value again
4) Use the rotary knob PARAMETER ADJUST (18) to change the value of the parameter selected.
5) To switch off the noise gate, tap the button ON again.

The colour of the rectangle located above the word "Gate" indicates the operating mode of the noise gate:

Grey: switched off

Red: gate closed

Green: gate open

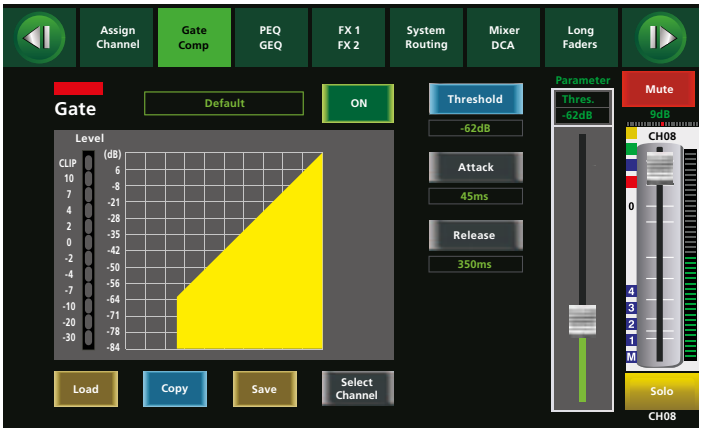


Fig. 12 Noise gate

5.4.2 Compressor

The compressor attenuates the level above an adjustable threshold to reduce the dynamic range of the signal. Thus, level differences (e. g. due to varying distances between the singer and the microphone) or signal peaks can be attenuated in order to improve gain setting options and consequently to obtain a higher average volume.

The compressor may also be used as a level limiter: With a compression ratio set to the maximum value (Comp Ratio = Limit), the threshold value will define the level not to be exceeded (e. g. in the sum channel MAIN to protect the amplification system connected against overload).

1) With the sum channel AUX, SUB or MAIN selected, press the key GATE/COMP (22) once; with an input channel or with effect channel FX1 or FX2 selected, press the key twice: the screen view of the compressor (fig. 13) will be displayed.
2) Tap the button OFF to switch the compressor on. The lettering of the button will change to ON and the button will be highlighted in colour.
3) Use the keys ◄, ►, ▲, ▼ (18) or tap the appropriate button on the screen to select the parameters to be adjusted.
   - Threshold — threshold value; the gain will be attenuated when the gain has exceeded this value
   - Attack — attack time
   - Release — time the gain takes to reach its original value after the signal level has fallen below the threshold value
   - Comp Ratio — compression ratio (1:1 = no compression, 10:1 = high compression, Limit = level limitation)
   - Comp Gain — gain to balance the volume loss caused by the compression
4) Use the rotary knob PARAMETER ADJUST (18) to change the value of the parameter selected.
5) To switch off the compressor, tap the button ON again.

The colour of the rectangle located above the word "Comp" indicates the operating mode of the compressor:

Grey: switched off or inactive

Green: compression active

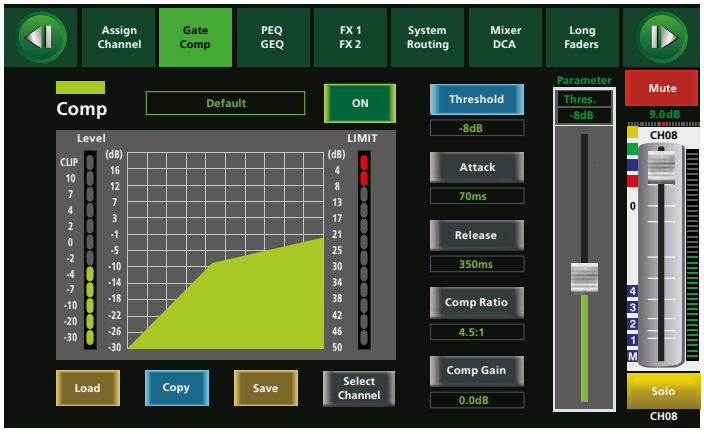


Fig. 13 Compressor

5.5 Adjusting the sound of a signal

An adjustable high-pass filter, an adjustable low-pass filter and four parametric filters are available for each input channel, subgroup and Aux way as well as for each internal effect way and the sum channel MAIN. In addition, all Aux ways and subgroups as well as the sum channel MAIN feature graphic equalizers with 31 frequency bands.

5.5.1 Parametric equalizer

The parametric equalizer of a channel consists of a high-pass filter, a low-pass filter and four parametric filters. The high-pass filter and the low-pass filter offer selectable characteristics (Bessel, Butterworth, Linkwitz-Riley) with different slopes (6–48 dB/octave) as well as an adjustable cut-off frequency. The other four filters provide the characteristics Bell, High Shelf and Low Shelf. For each of these characteristics, the filter frequency and the level of gain/attenuation can be adjusted. In addition, the quality factor can be selected for the Bell characteristic. Thus, with a high quality factor and substantial attenuation, it is possible to define a notch filter for narrow-band filtering of disturbing frequencies.

1) With the input channel or sum channel selected, press the key PEQ/GEQ (22). The screen view of the parametric equalizer (fig. 14) will be displayed.
2) Tap the button OFF to switch on the equalizer. The lettering of the button will change to ON and the button will be highlighted in colour.

3) Use the keys ◄,► (18) or tap the appropriate section on the screen to select the filter to be adjusted.
4) Use the keys ▲,▼ (18) or tap the appropriate button on the screen to select the parameter to be adjusted ("Frequency", "Q", "Gain").
5) Use the rotary knob PARAMETER ADJUST (18) to change the value of the parameter selected.
6) For a fast reset of the equalizer setting, press the key FLAT EQ (19). A confirmation prompt will appear: Press the key ENTER (20) to confirm.
7) To deactivate the equalizer, tap the button ON again.

For a coarse pre-adjustment of the filter, tap and drag the filter curve on the screen.

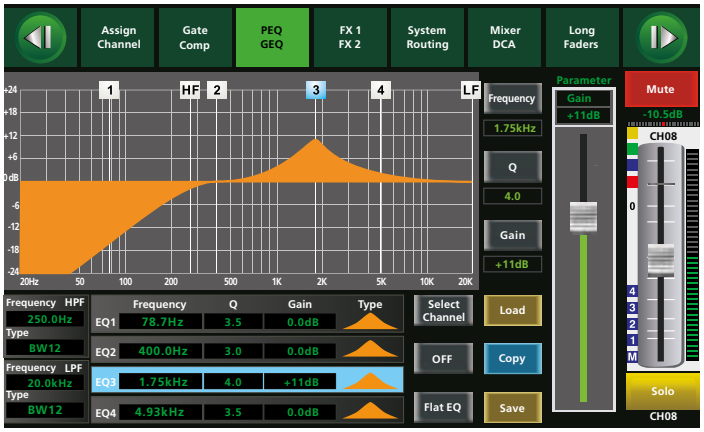


Fig. 14 Parametric equalizer

5.5.2 Graphic equalizer

1) Press the key GEQ (21) once or press the key PEQ/GEQ (22) twice. The screen view of the graphic equalizer will be displayed (fig. 15).
2) Use one of the keys AUX 1–4 (11), SUB 1–4 or MAIN (7) to select the Aux way, the subgroup or the sum channel MAIN.
3) Tap the button ON to switch on the equalizer. The button will be highlighted in colour.
4) Use the keys ◄,► (18) or tap the appropriate control on the screen to select the frequency to be adjusted.
5) Use the rotary knob PARAMETER ADJUST (18) or the keys ▲,▼ (18) to adjust the gain.
6) For a fast reset of the equalizer setting, press the key FLAT EQ (19). A confirmation prompt will appear: Press the key ENTER (20) to confirm.
7) To deactivate the equalizer, tap the button ON again.

Note: Even when two Aux ways or subgroups are linked as a stereo pair, the graphic equalizers of both channels can be adjusted separately from each other.

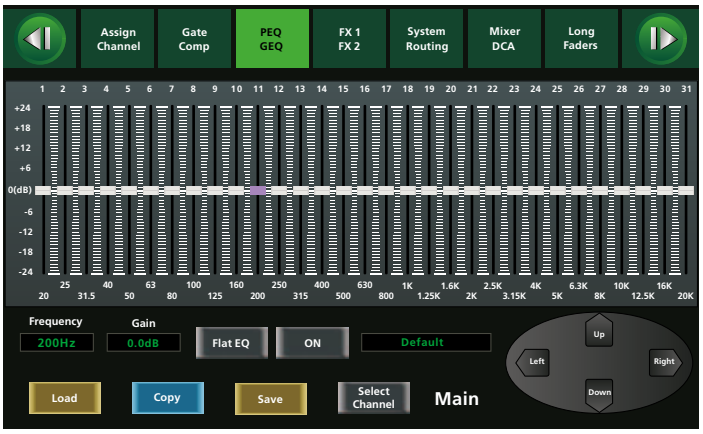


Fig. 15 Graphic equalizer

5.6 Overview of the signal processing

For an overview of the signal processing made to a channel, call up the screen view "Channel" (fig. 16).

1) With the sum channel AUX, SUB or MAIN selected, press the key ASSIGN (22) once. With an input channel or with effect channel FX 1 or FX 2 selected, press the key twice.
2) To switch the noise gate, the compressor, the equalizer or the delay on and off, tap the appropriate button ON/OFF or the button Delay. To inverse the polarity of the signal, tap the button INV.
3) The rotary knob PARAMETER ADJUST (18) can be used to adjust the delay time or the threshold value (Compressor, Gate) provided that the corresponding function has been switched on and the parameter has been selected by means of the keys ◄,►,▲,▼ (18) or by tapping the appropriate section on the screen.
4) For additional adjustments, tap one of the curves to go to the corresponding view.

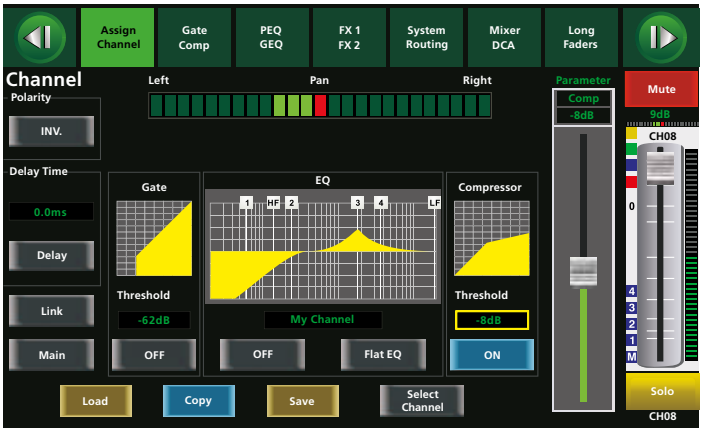


Fig. 16 Channel

5.6.1 Copying channel characteristics

For a fast adjustment of similar channels, the mixer offers the possibility to copy all or specific settings of a channel to other channels.

1) Select the input channel or sum channel to be copied.
2) Call up any screen view which includes the button "Copy", such as the view "Assign" or "Channel" or a view for sound adjustment or dynamic-range processing.
3) Tap the button "Copy". The screen view for the copy function will be called up. In this view, the channel currently selected (= copy source) will flash; in addition, the corresponding key will flash as well.
4) Use the keys (7, 8, 11) or tap the appropriate field on the screen to select the channels to which the settings are to be copied. The keys of the channels selected will light up and the lettering of the corresponding buttons will change to "ON".

   To deselect an unintentionally selected channel, press the key again.
5) Use the options at the bottom of the screen to define the settings to be copied. Tap the fields to tick-select (✓) the settings to be copied. To remove a tick, tap the field again; the corresponding settings of this field will then not be copied to the channels selected.

   Note: The option "Gain" does not refer to the input gain via the control GAIN (1) as described in chapter 5.1 but to the volume adjustment of the channel via the fader (24).
6) To start copying, press the key ENTER (20) or tap the button "Copy" in the lower right of the screen.

   To cancel the copy process, select a different view.
7) To select a different channel as the copy source without exiting the copy view, tap the button "Previous Channel" or "Next Channel".

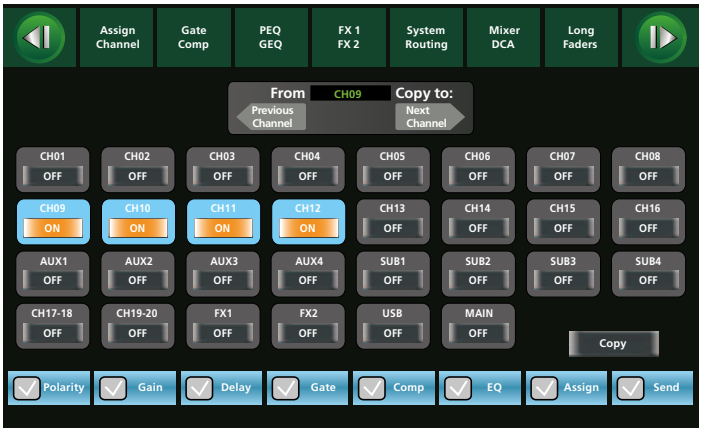


Fig. 17 Copying channel settings

5.7 Mixing signals

Once the input signals have been matched and, if required, their dynamic range has been processed and their sound adjusted, the actual task of a mixer will start: adding the signals to the outputs. As a matter of course, there is no clear-cut order of all operating steps: Sometimes, the sum channel MAIN is already used during sound adjustment in order to monitor, via the amplifier system, the channel to be set; on the other hand, it is sometimes necessary to adjust the settings of an input channel during mixing.

5.7.1 Sum signal MAIN

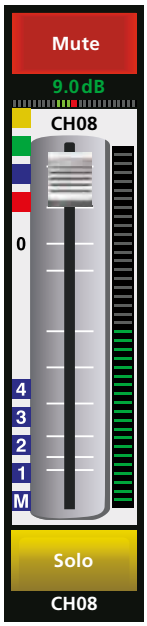


Fig. 18 Fader

To set the signal parts of a channel for the sum signal MAIN and/or for the subgroups (depending on the assignment defined ☞ chapter 5.3), the faders (sliders) of all channels can be used. The motor fader of the mixer (24) is always assigned to the channel currently selected; when another channel is selected, the motor fader will immediately be set to the current value of this channel. The channel fader is available on various screen views: tap and drag the channel fader to use it as an alternative to the motor fader. Above the fader, the gain value for the current level setting is shown (in dB). A small bar beneath the gain value indicates the current position of the signal in the stereo panorama. The current signal level (ahead of the fader) is indicated to the right of the slider. The boxes 1, 2, 3, 4 and M indicate the assignment to the subgroups and to the sum channel MAIN. Above this indication, coloured boxes are shown; they indicate whether a noise gate (yellow), a compressor (green) or an equalizer (blue) is used and whether the phantom power supply is activated (red).

"Mute" will be shown above the fader and "Solo" beneath the fader when the respective functions are active. The channel name shown beneath "Solo" is preset to the channel number and can be changed (☞ chapter 6.1).

Two screen views are available for mixing: the view "Mixer" (fig. 20) displaying all channels, and the view "Long Faders" (fig. 21) providing an enlarged representation of the faders on multiple pages. To call up the view "Long Faders", press the key MIXER (22). Press the key repeatedly to change between the views "Long Faders" and "Mixer". The system settings (☞ chapter 6.2.2) define the view to be displayed when the mixer is switched on.

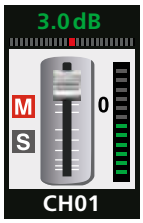


Fig. 19

In the screen view "Mixer", the functions "Mute" and "Solo" are provided as boxes next to the miniature representation of the fader. The enlarged fader on the view "Mixer" indicates the channel currently selected.

The right side of both mixer views always shows the fader for the sum channel MAIN. This fader can be operated via the motor fader when "MAIN" has been selected; however, it is also possible to adjust the fader with the rotary knob MAIN (25) at any time. To the left of the rotary knob MAIN, a rotary control for each subgroup is available that can be used to adjust the level of the respective subgroup. For the stereo inputs CH 17/18 and CH 19/20, two additional rotary controls (2) are provided.

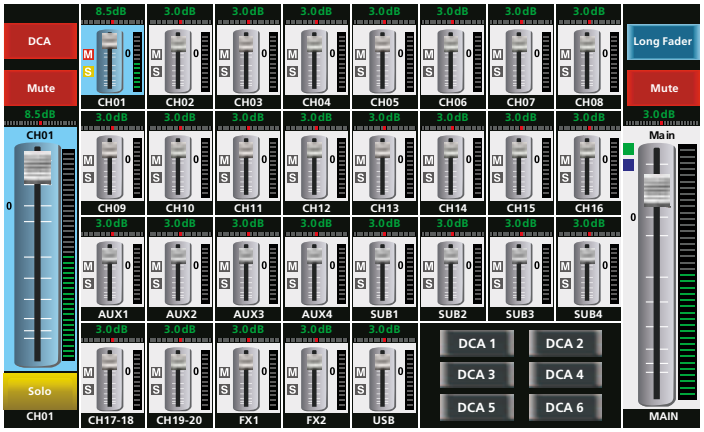


Fig. 20 Mixer

The screen view "Long Faders" always goes automatically to the screen page of the channel currently selected. To go to another screen page, tap the buttons and .

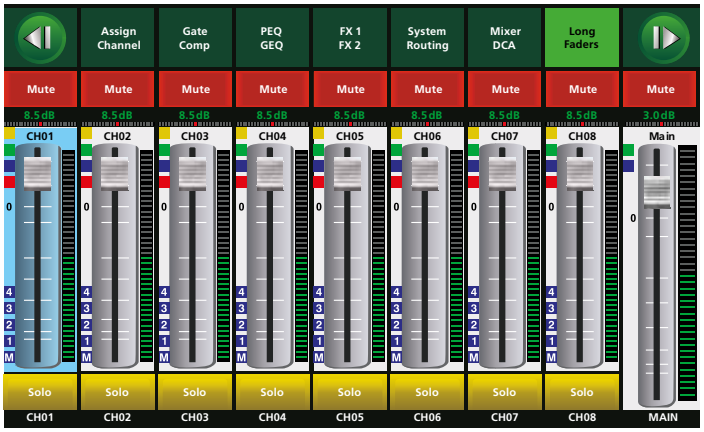


Fig. 21 Long faders

The bar graphs next to the faders indicate the current signal level of the channels. For the sum channel MAIN and for the subgroups, separate LED level indicators (4) are available. The CLIP LED lights up when the channel is overloaded and the signal is distorted. In this case, reduce the volume of the corresponding sum channel or of the input channels assigned.

To make sure that the signal sum MAIN or the signal of a subgroup never exceeds a specific level, define the compressor in the corresponding sum channel as a limiter (☞ chapter 5.4.2).

Another option for checking all signal levels is the screen view "Meter" (fig. 23); to call up this view, use the key METER (16).



By means of a green bar (in the centre) and the dB value (above the bar), the screen view "Meter" indicates the volume setting of the fader for each channel. The bar graph "Sig" on the right side indicates the current signal level ahead of the fader. The bar graph "Lim" on the left side indicates the level attenuation by the compressor

Fig. 22

The colour of the small boxes beneath the bar graph "Lim" indicates the status of the noise gate:

Grey: switched off

Red: gate closed

Green: gate open

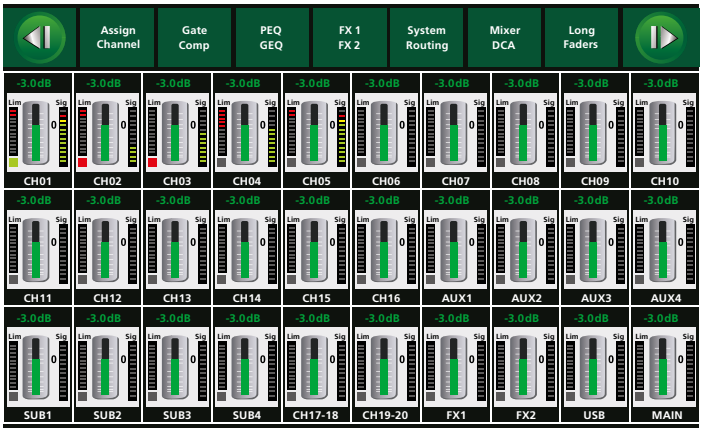


Fig. 23 Meter

5.7.2 Signals for stage monitors

To create the mixed signal for a stage monitor:

1) As described in chapter 5.3.3: For each of the input channels whose signal is to be sent to the monitor, use the corresponding Aux Send control to adjust the signal part desired.
2) When the Aux way of the monitor has been selected, use the fader of the Aux way in the screen view "Mixer" or "Long Faders" or in another view to adjust the total volume for the monitor.
3) If required, process the mixed signal of the Aux way for the monitor, e. g. adjust the basic sound with the graphic equalizer (☞ chapter 5.5.2) or use the parametric equalizer (☞ chapter 5.5.1) to attenuate critical feedback frequencies by means of a notch filter. In addition, it is also possible to process the dynamic range with a compressor (☞ chapter 5.4.2).

5.7.3 Internal effects

To add effects of the two effect processors of the mixer:

1) As described in chapter 5.3.4: For each of the input channels whose signal is to be provided with effects, use the corresponding FX1 and FX2 Send controls to adjust the signal part desired.
2) As described in chapter 5.3.4: If required, route the effect signals to the sum channel MAIN and/or to the subgroups and/or add them to the monitor ways.
3) Set the effects (☞ chapter 5.7.3.1).
4) Use the faders "FX1" and "FX2" of the effect ways in the screen view "Mixer" or "Long Faders" or in another view to adjust the total volume of the respective effect way.
5) If required, process the mixed signal that is routed to the effect processors, e. g. adjust the sound with the parametric equalizer (☞ chapter 5.5.1) or process the dynamic range (☞ chapter 5.4).

5.7.3.1 Setting effects

1) Press the key FX1/FX2 (22) (repeatedly) to select the screen view (fig. 24) of the effect processor to be set.
2) Tap the appropriate button on the screen beneath "Effect Type" to select the effect type desired (see table fig. 25).
3) Use the keys ◄, ►, ▲, ▼ (18) or tap the appropriate control on the screen to select the parameter to be set (see table fig. 25).
4) Use the rotary knob PARAMETER ADJUST (18) to adjust the value of the parameter selected.
5) As an alternative, for echo effects (delay), rhythmically press the key TAP/ENTER (20) to match the echo period to the music.
6) For a fast comparison of the sound with and without the effect, press the key MUTE (23) to mute the effect way. With the key FX MUTE (14), the two internal effect channels can be directly muted or unmuted at any time.
7) Use the button "Save" to save the settings of an effect processor under a specific name so that they can later be called up with the button "Load" (☞ chapter 5.10).



Fig. 24 Effect processor

Type	Description	Parameters
Hall	To simulate the reverberation in a hall	Pre Delay, Decay, Room Size, Hi Damp, Efx Out, Dry out
Room	To simulate the reverberation in a room	Pre Delay, Decay, Room Size, Hi Damp, Efx Out, Dry Out
Plate	To simulate the reverberation of a conventional reverberation plate	Pre Delay, Decay, Room Size, Hi Damp, Efx Out, Dry out
Delay	Echo	Time, Decay, Hi Damp, Efx Out, Dry Out
StDelay	Stereo echo	L Time, R Time, L Decay, R Decay, Hi Damp, Efx Out, Dry Out
Tremolo	Tremolo effect	Mod Freq, Efx Out, Dry Out
Flanger	Flanger effect	Feed Back, Depth, Mod Freq, Efx Out, Dry Out
Chorus	Chorus effect	Feed Back, Depth, Mod Freq, Efx Out, Dry Out
DelayRev	Echo + reverberation	Pre Delay, Rev Decay, Room Size, Rev Hi, Rev Out, Echo Time, Echo F.B, Echo Hi, Echo out, Dry Out
StDelayRev	Stereo echo + reverberation	Pre Delay, Rev Decay, Room Size, Rev Hi, Rev Out, L Time, R Time, L Decay, R Decay, Echo Hi, Echo Out, Dry Out
FlangerRev	Flanger effect + reverberation	Pre Delay, Rev Decay, Room Size, Rev Hi, Rev Out, Mod F.B, Mod Depth, Mod Freq, Mod Out, Dry Out
ChorusRev	Chorus effect + reverberation	Pre Delay, Rev Decay, Room Size, Rev Hi, Rev Out, Mod F.B, Mod Depth, Mod Freq, Mod Out, Dry Out

Fig. 25 Effect table

5.7.4 External effects

For external effects that are added via an Aux way:

1) As described in chapter 5.3.3: For each of the input channels whose signal is to be provided with effects, use the corresponding Aux Send control to adjust the signal part desired.
2) As described in chapter 5.3: If required, route the input channels to which the effect signals have been returned to the sum channel MAIN and/or the subgroups and/or add them to the monitor ways.
3) In the screen view "Mixer" or "Long Faders" or in another view, use the faders of the input channels to which the effect signals have been returned to set the total volume of the respective effect.
4) If required, process the signal of the Aux way that is fed to the effect unit, e. g. adjust the sound with the parametric equalizer (☞ chapter 5.5.1) or process the dynamic range with the compressor (☞ chapter 5.4.2).
5) If required, process the effect signal in its input channel, e. g. adjust the sound with the parametric equalizer (☞ chapter 5.5.1) or process the dynamic range (☞ chapter 5.4).

For external effects inserted into an input channel (☞ chapter 4.7):

1) Adjust the input gain at the effect unit so that it perfectly matches the signal. If required, use the control GAIN (1) to adjust the signal level.
2) Set the output level of the effect unit in such a way that the input channel is perfectly adjusted. With the indication for the Solo function switched off [key SOLO METER (5) not illuminated], the level on the level indicators (3) should be approx. 0 dB. The CLIP LEDs must never light up for signal peaks; otherwise, the signal will be distorted.
3) At the effect unit, set the desired ratio between the original signal and the effect signal.

5.8 DCA groups

Any channels can be grouped in 6 DCA groups. Unlike as with sub-groups, the signals of a DCA group are not mixed: It is only possible to simultaneously control the signal levels of all channels contained in a group by means of the corresponding fader (DCA = Digitally Controlled Amplifier). The mixing ratio of the levels adjusted via the channel faders will be retained, i. e. the gain values of the DCA controls and the channel faders will be taken into account:

Example:
Channel fader = –6 dB, DCA fader = +3 dB ⇛ resulting gain = –3 dB

5.8.1 Creating a DCA group

To create or modify a DCA group:

1) Press the key DCA (13). The key will start flashing and the screen view "DCA Set" (fig. 26) will be displayed.
2) Tap the appropriate button DCA 1–6 on the right side of the screen to select the DCA group to be created.
3) Use the keys (7, 8, 11) or tap the appropriate control on the screen to select all channels that are to be included in the DCA group. The keys will light up and the corresponding sections on the screen will be highlighted in colour.

   Channels linked as a stereo pair can only be selected together.
4) To deselect a channel, press the appropriate key again.
5) To remove all assignments to the DCA group, tap the button "DCA Clear". A confirmation prompt will appear: Tap "Yes" or press the key ENTER (20) to confirm.
6) Press the key DCA (13) or tap the button "DCA Set". The mixer will go to the view "Mixer"; the DCA group just created will be selected.

In the mixer views, individual names can be assigned to DCA groups just like to the other channels (☞ chapter 6.1).

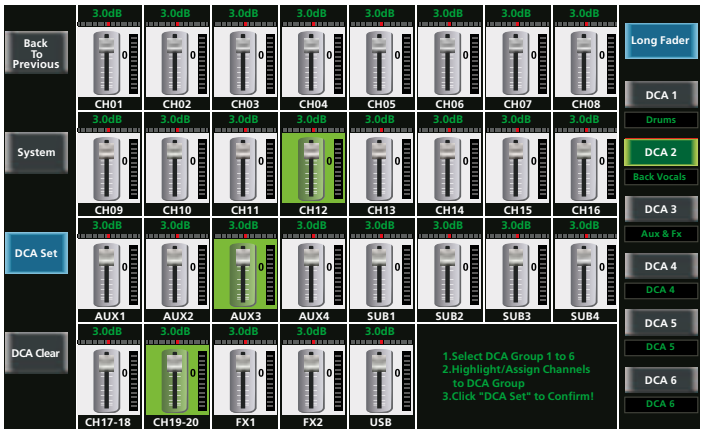


Fig. 26 DCA Set

Note: The coloured symbols DCA 1–6 in the upper left of the screen view "Assign" (fig. 9) also indicate that a channel has been assigned to a DCA group:



In the figure to the left, the channel has been assigned to the DCA groups 1 and 4.

Fig. 27

5.8.2 Mixing by means of DCA groups, muting groups

1) To control the level of a DCA group, press the key DCA 1–6 (10) for the group desired. The screen will display the view "Mixer" (fig. 20), the key will be illuminated and the corresponding button on the screen will be highlighted in colour. In addition, all channels assigned will be highlighted in colour on the screen.

   If you try to call up a DCA group that has not been defined yet, a corresponding message will be displayed.
2) The motor fader (24) can now be used to operate the fader of the group selected and thus to adjust the levels of the channels contained in this group. Or the group can be muted with the button MUTE (23).
3) The button SOLO (23) can be used to set all channels of the group to the Solo bus for monitoring (☞ chapter 5.1.5); for all the other channels, the assignment to the Solo bus will be removed.
4) To go to the view that shows the 6 faders of all DCA groups on a single screen, press the key MIXER (22).

Note: The setting of the DCA group will remain in effect when another DCA group is selected and operated. When a channel is assigned to multiple DCA groups, the resulting gain for this channel will depend on all DCA faders assigned.

5.9 Digital outputs

At the jack USB AUDIO (35), the sum signal MAIN will always be available.

When the extension module for digital inputs and outputs is installed (☞ chapter 4.4), the signal of each analog input channel and output channel as well as the signal of the Solo bus will be additionally available as a digital output signal.

1) Use the key DIGITAL (22) to call up the screen view "Digital Output" (fig. 28) (press the key twice, if required).
2) Tap the appropriate section on the screen view to switch the digital output for the corresponding channel ON or OFF.
3) When a channel has been selected (section highlighted in blue), the rotary knob PARAMETER ADJUST (18) can be used to adjust the gain for the digital signal.

When no extension module is installed, "Please insert the optional digital card!" will be displayed.

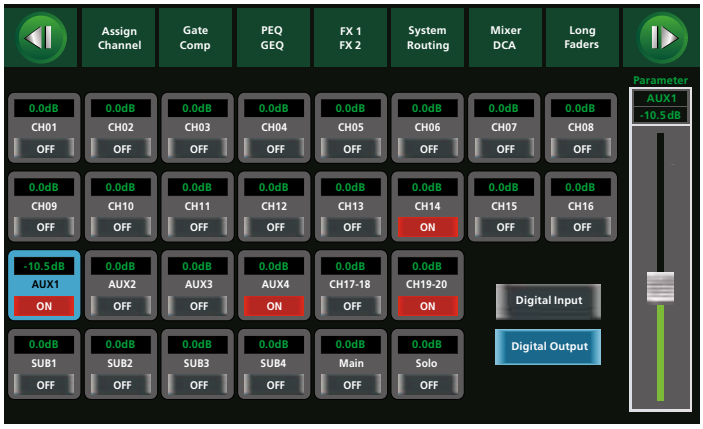


Fig. 28 Digital Output

5.10 Storage options

Offering a significant advantage over analog mixers, digital mixers allow the user to store settings as presets. In the DMIX-20, the settings can be stored in four categories:

– **DSP Channel**, 48 storage locations
Sound adjustment of the channel with the parametric equalizer (☞ chapter 5.5.1), dynamic-range processing (☞ chapter 5.4), signal inversion (☞ chapter 5.1.3), signal delay (☞ chapter 5.1.4)

– **GEQ**, 48 storage locations
Settings of a graphic equalizer (☞ chapter 5.5.2)

– **DFX**, 104 storage locations
Effect type and parameters of an effect processor (☞ chapter 5.7.3)

– **Scene**, 24 storage locations
All settings of the mixer

5.10.1 Storing settings

1) Make all the settings to be stored.
2) Call up a screen view that includes the button "Save", such as the view "Assign", "Channel" or "System" or a view for sound adjustment or dynamic-range processing.
3) Tap the button "Save". The view "Save Preset" (fig. 29) will be displayed.

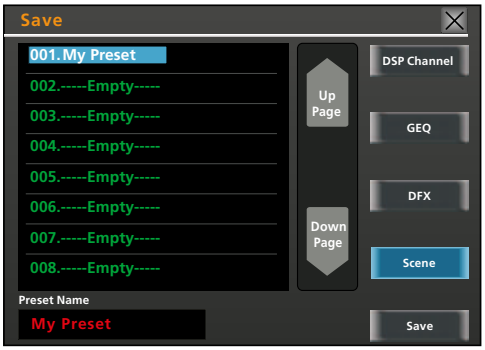


Fig. 29 Save Preset

4) Tap the appropriate button on the right side of the screen view to select the category desired.
5) Use the keys ◄ and ► (18) or tap the appropriate list item to select the storage location desired. Unused storage locations are indicated by "-----Empty-----".

   To go to other pages of the storage list, use the keys ▲ and ▼ (18) or the buttons "Up Page" and "Down Page".
6) Tap the input field located beneath "Preset Name". A keyboard will be displayed (fig. 30).



Fig. 30 Keyboard

7) Enter the preset name desired for the setting (16 characters max.). Use the button "abc." to go to lower-case letters, "ABC." to go to upper-case letters, and ".?123" to go to special characters and numerals.

   To delete the character most recently entered, use the button ⌫.
8) To terminate the entry, tap the button "Enter". To cancel the entry and to exit the keyboard, use the button ⌨.
9) Use the button "Save" (lower right on the screen) to save the preset.

   If the storage location selected is already used, a confirmation prompt will appear: Tap "Yes" to overwrite the current settings, or tap "No" to cancel.

5.10.2 Loading settings

1) If not an entire mixer scene is to be loaded, select the target for the settings to be loaded and the corresponding view.

   Examples:

   – To load the settings for an input channel (preset category "DSP Channel"), select the input channel and call up the view "Assign".
   – To load a stored effect (preset category "DFX"), call up the view of the desired effect processor with the key FX1/FX2 (22).
   – To load the setting for a graphic equalizer (preset category "GEQ"), call up the corresponding view with the key GEQ (21) and select the desired channel (Main, SUB 1–4, AUX 1–4).

   To load a preset of the category "Scene", call up any screen view which includes the button "Load", such as the view "Assign", "Channel" or "System" or a view for sound adjustment or dynamic-range processing.
2) Tap the button "Load". The view "Load Preset" (fig. 31) will be displayed.

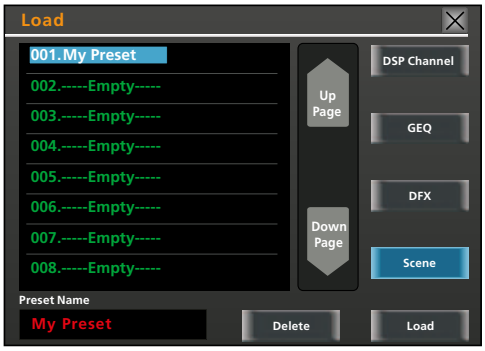


Fig. 31 Load Preset

3) Tap the appropriate button on the right side of the screen view to select the category desired. The correct field is usually already selected, depending on the view that calls up the view "Load Preset".
4) Use the keys ◄ und ► (18) or tap the appropriate list item to select the preset desired. Unused storage locations are indicated by "-----Empty-----".

   To go to other pages of the storage list, use the keys ▲ and ▼ (18) or the buttons "Up Page" and "Down Page".
5) Tap the button "Load" (lower right on the screen) to load the preset.

   A confirmation prompt will appear: Tap "Yes" to confirm, or tap "No" to cancel.

The view "System" (fig. 32) provides an overview of the most recently loaded presets of the categories "Scene" and "DSP Channel" as well as of the presets for the two effect processors. To call up the view "System", press the key SYSTEM (16).

5.10.3 Deleting a preset

1) To delete a preset, call up any screen view which includes the button "Load", such as the view "Assign", "Channel" or "System" or a view for sound adjustment or dynamic-range processing.
2) Tap the button "Load". The view "Load Preset" (fig. 31) will be displayed.
3) Tap the appropriate button on the right side of the screen view to select the category of the preset to be deleted.
4) Use the keys ◄ and ► (18) or tap the appropriate list item to select the preset to be deleted.

   To go to other pages of the storage list, use the keys ▲ and ▼ (18) or the buttons "Up Page" and "Down Page".
5) Use the button "Delete" to delete the preset.

   A confirmation prompt will appear: Tap "Yes" to confirm, or tap "No" to cancel.

6 Additional Functions

6.1 Channel names

Names can be assigned to the channels for easier distinction. In some screen views, these names will appear, in addition to the predefined channel designation, beneath the corresponding long faders. If no name is assigned, the channel number will appear instead. To rename a channel:

1) Select any screen view which includes a long fader of the channel desired.
2) On the screen, touch the designation shown beneath the fader for a few seconds. A keyboard will be displayed (fig. 30).
3) Use the keyboard to enter the new name for the channel.

   Use the button "abc." to go to lower-case letters, "ABC." to go to upper-case letters, and ".?123" to go to special characters and numerals.

   To delete the character most recently entered, use the button ⌫.
4) To terminate the entry, tap the button "Enter". To cancel the entry without changing the name and to exit the keyboard, use the button ⌨.

6.2 System settings

Use the screen view "System" (fig. 32) to make the system settings described in the following chapters. To call up the screen view "System", press the key SYSTEM (16).

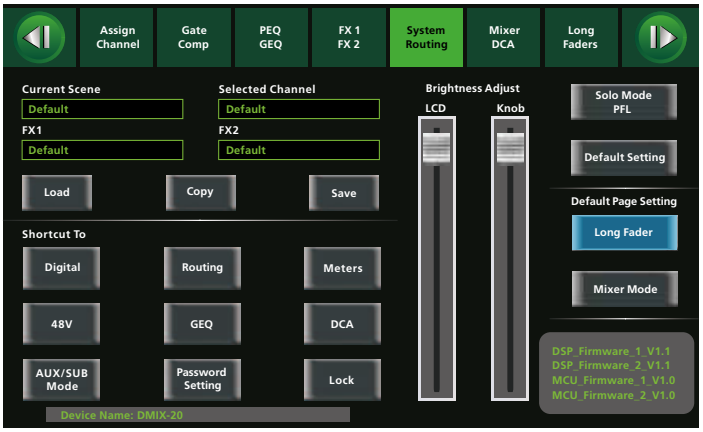


Fig. 32 System

6.2.1 Mode Aux/Sub

Depending on the requirements, the mixer can be either used with 4 Aux ways and 4 subgroups or with 8 Aux ways and no subgroups. In the operating mode with 8 Aux ways, the connections and operating elements of the subgroups are used for the Aux ways 5–8. In the view "System" (fig. 32), the button in the lower left indicates the current operating mode: "AUX/SUB Mode" or "8 AUX Mode".

1) To switch between the operating modes, tap this button.
2) A confirmation prompt will appear: Tap "Yes" or press the key ENTER (20) to confirm.

6.2.2 Screen view at switch-on

When the mixer is switched on, the screen will display one of the two mixer views. To define the screen view to be displayed at switch-on, use the buttons "Long Fader" and "Mixer Mode" in the screen view "System" (fig. 32). The button of the currently selected setting is highlighted in colour.

6.2.3 Adjusting screen/knob brightness

The brightness of the screen (9) and of the illuminated rotary knobs PARAMETER ADJUST (18) as well as of SUB 1–4 and MAIN (25) can be adjusted according to the lighting conditions at the place of operation: In the view "System" (32), beneath "Bright Adjust", tap the appropriate control "LCD" or "Knob" and then slide it as required.

6.2.4 Device name

As for the channels (see chapter 6.1), the device name of the mixer can be changed: In the view "System" (fig. 32), touch the field "Device Name:" for a few seconds to display a keyboard, and then enter a new name.

6.2.5 Resetting

To reset all settings of the mixer to their factory settings, tap the button "Default Setting" in the view "System" (fig. 32). A confirmation prompt will appear: Tap "Yes" or press the key ENTER (20) to confirm.

Note: Any presets you may have saved (☞ chapter 5.10) will be retained.

6.2.6 Locking the unit

To lock the mixer and thus to protect it against unauthorized operation:

1) In the view "System" (fig. 32), tap the button "Lock". A keyboard will be displayed (fig. 30).
2) Enter the password of the mixer. To correct your input, use the button ⌫.

   The predefined password is "1111" (use the button ".?123" to enter numerals). To increase the protection against unauthorized access, change the predefined password (☞ chapter 6.2.7).
3) To terminate the entry, tap the button "Enter". The mixer is now locked. "System Locked!" is shown in the lower right of the view "Mixer".
4) When you try to operate the mixer, the keyboard will immediately be displayed. To unlock the mixer, enter the password and then confirm it with the button "Enter".

   When an incorrect password is entered, the message "Password not correct!" will be shown: Tap "OK" and then enter the correct password.

6.2.7 Changing the password

To change the password for locking the mixer:

1) In the view "System" (fig. 32), tap the button "Password Setting". A keyboard will be displayed.
2) Tap the input field "Old Password" to select it. Then enter the old password. Use the button "abc." to go to lower-case letters, and ".?123" to go to numerals. To make corrections, use the button ⌫.

   The predefined password is "1111".
3) Tap the input field "New Password" to select it. Then enter the new password. Make sure to remember the new password!

   The password must consist of four characters (upper-case characters, lower-case characters as well as numerals and special characters are allowed).
4) To terminate the entry, tap the key "Enter". When the password has been successfully changed, the message "Password Reset Successfully!" will be shown. Tap "OK" to confirm this message.

   When an incorrect password is entered, the message "Password not correct!" will be shown: Tap "OK" and then enter the correct password.

Note: The changed password will remain in force even when the mixer is reset to its factory settings (☞ chapter 6.2.5).

7 Specifications

Inputs

Sensitivity/impedance; connection

Mic:	3 mV/1.5 kΩ; XLR, balanced 700 mV max.
Line 1 – 16:	100 mV/12 kΩ; 6.3 mm jack, balanced 7.75 V max.
Line 17/18, 19/20 (stereo):	750 mV/12 kΩ; 6.3 mm jack, balanced 7.75 V max.
INSERT:	800 mV/2.5 kΩ; 6.3 mm jack, unbalanced

Phantom power supply: +48 V for Mic 1 – 16, can be activated individually

Outputs

Rated level; connection

MAIN OUT:	775 mV; XLR and 6.3 mm jack, balanced
INSERT:	775 mV; 6.3 mm jack, unbalanced
SUB OUT:	775 mV; 6.3 mm jack, unbalanced
AUX OUT:	775 mV; 6.3 mm jack, unbalanced
CTRL OUT:	2.3 V max.; 6.3 mm jack, unbalanced
Headphones HP 1/2	7.75 V max.; 6.3 mm jack, stereo, unbalanced, for headphone impedance > 8 Ω

Noise gates

Threshold value:	–84 … +20 dBu
Attack time:	0.5 … 200 ms
Release time:	10 ms … 1 s

Compressors

Threshold value:	–30 … +20 dBu
Attack time:	10 … 150 ms
Release time:	10 ms … 1 s
Compression ratio:	1 : 1 … 10 : 1, limit (∞ : 1)
Gain:	0 … +24 dB

Parametric equalizers

High-pass filter:	20.6 Hz … 20 kHz, 6 … 48 dB/octave
Low-pass filter:	20.6 Hz … 20 kHz, 6 … 48 dB/octave

4 filters with Bell, High Shelf or Low Shelf characteristic

Frequency:	20.6 Hz … 20 kHz
Gain:	–24 … +24 dB
Quality factor:	0.4 … 24

Graphic equalizers

Frequency bands:	31 fixed frequencies 20 Hz … 20 kHz
Gain:	–24 … +24 dB

Digital signal processing

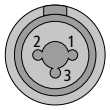
Signal processor type:	32 bit, floating-point arithmetic
A/D converter:	24 bit, 114 dB dynamic range
D/A converter:	24 bit, 114 dB dynamic range

General

Frequency range:	20 … 20 000 Hz, ±1 dB
S/N ratio:	> 86 dB
Channel separation:	> 80 dB
THD:	< 0.01 %
Power supply:	230 V/50 Hz
Power consumption:	78 VA max.
Ambient temperature:	0 … 40 °C
Dimensions (W × H × D):	442 × 130 × 355 mm
Weight:	7.3 kg

7.1 Pin configuration of the connections

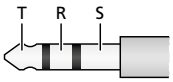
XLR inputs and XLR outputs





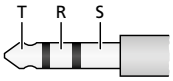
1	Ground
2	Signal +
3	Signal –

Line level inputs 1–20, output MAIN OUT L/R



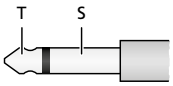
T	Signal +
R	Signal –
S	Ground

Insertion jacks INSERT 1–8



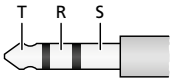
T	Send (Output)
R	Return (Input)
S	Ground

Outputs SUB OUT, AUX OUT, CTRL OUT



T	Signal
S	Ground

Headphone jacks HP 1/2



T	Signal L
R	Signal R
S	Ground

7.2 Overview of all channel options

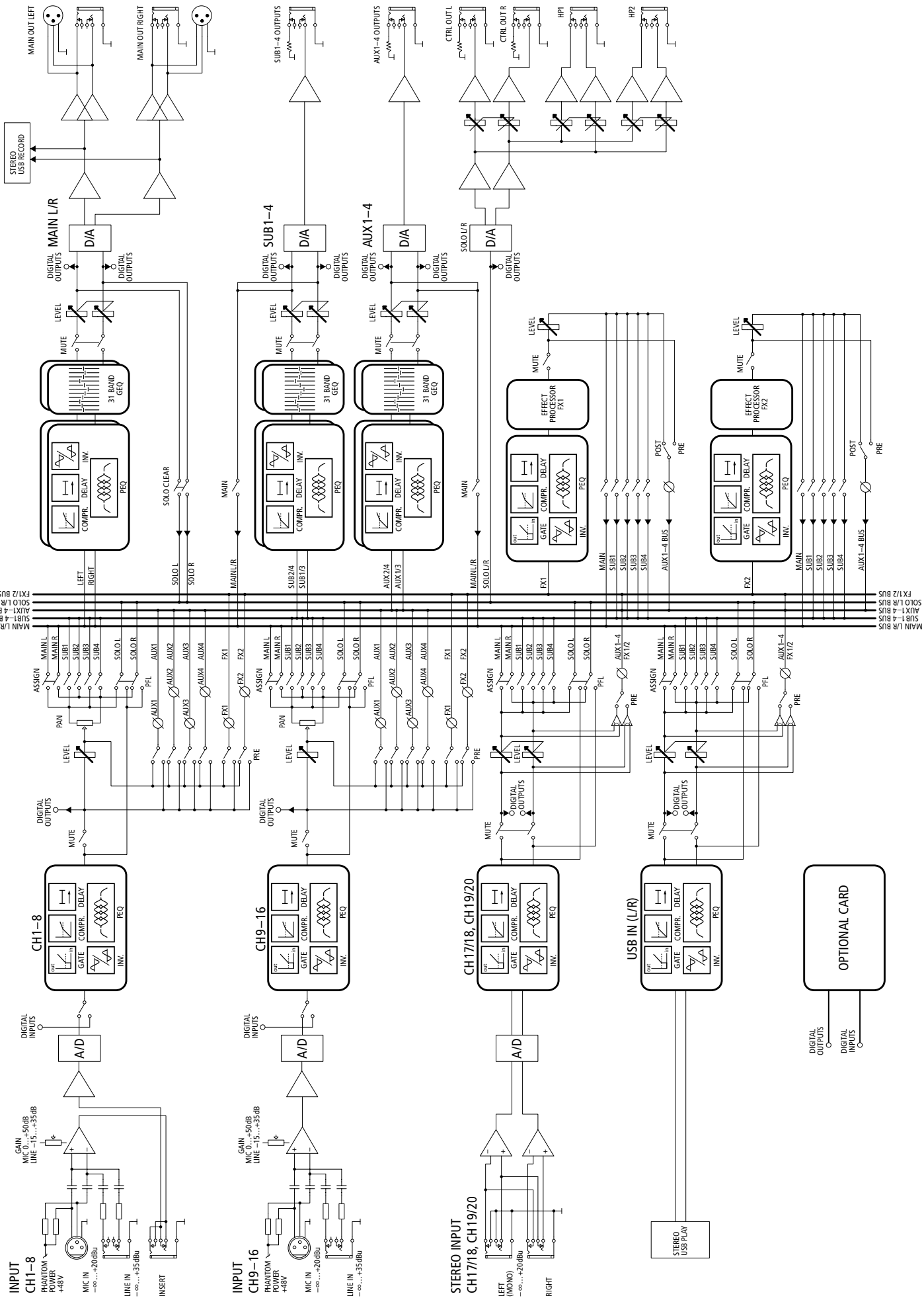
	Signal processing								Assignment target			
Channels	Gate	Compressor	PEQ	GEQ	Polarity	Pan/Balance	Delay	Link	MAIN	SUB 1–4	AUX 1–4(8)	FX 1/2
Inputs CH 1–16	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Inputs CH 17/18, 19/20 Stereo USB	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
AUX 1–4(8)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
SUB 1–4		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
FX 1/2	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
MAIN		✓	✓	✓	✓	✓	✓					

Fig. 33 Channel options

Subject to technical modification.

All rights reserved by MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG.
No part of this instruction manual may be reproduced in any form or by any means for any commercial use.

Blockschaltbild
Block Diagram



MONACOR INTERNATIONAL GmbH & Co. KG • Zum Falsch 36 • 28307 Bremen • Germany
Copyright© by MONACOR INTERNATIONAL. All rights reserved.
A-1725.99.01.03.2016