

Digitaler Mischer

D-901

Der perfekte Partner für AV Präsentationen. Der Mischer bietet bis zu 12 Eingänge und 8 Ausgänge, Rückkopplungsunterdrückung, Equalizer, 16 Presets sowie vielfältige Möglichkeiten der Fernsteuerung z.B. durch Crestron und AMX .



Modular - digital - kompakt: All-in-one



Die Lösung für die vielfältigsten Anforderungen

Der D-901 ist ein einfach zu bedienender volldigitaler, modularer Kompakt-Mischer. Mit einer Kapazität von bis zu zwölf Eingängen und bis zu acht Ausgängen können zahlreiche Signalquellen integriert werden.

Modularer und kompakter Aufbau

Durch den modularen Aufbau kann der D-901 genau auf die jeweilige Anwendung zugeschnitten werden und bleibt gleichzeitig für zukünftige Anwendungen erweiterbar. Er bietet vielfältige Signalprozessor-Funktionen wie z.B. Rückkopplungsunterdrückung, Equalizer und Laufzeitausgleich, benötigt aber mit nur 3 Höheneinheiten wenig Platz in 19-Zoll Gestellschränken.

Digitale Signalverarbeitung

Der Mischer ist reichhaltig ausgestattet mit Funktionen, so dass weitere Signalverarbeitungsgeräte im Allgemeinen nicht mehr benötigt werden und damit Kosten reduziert werden. Beispielsweise sind dies die aktive Frequenzweiche und der Kompressor. Equalizer und diverse Filter sowie Signalverzögerungen (Delay) sind ebenfalls vorhanden. Die Einstellung verschiedener Konfigurationen mit allen Parametern können in 16 Presets gespeichert und jederzeit aufgerufen werden.

Rückkopplungsunterdrückung

Zur Unterdrückung der Rückkopplungen werden neueste Algorithmen eingesetzt. Dadurch werden Rückkopplungen bereits in ihrer Entstehungsphase erkannt und wirkungsvoll eliminiert.

Automatische Mischfunktion

Dank dieser Funktion ist die Bedienung auch für Anwender ohne Vorkenntnisse ein Kinderspiel. Die Eingangspiegel werden hierbei automatisch angepasst. Mit der "Ducker"-Funktion erhält der gerade verwendete Signaleingang Priorität und unterdrückt die Signale der nachgeordneten Signalquellen. Ausserdem wird der Eingangspiegel der Mikrofone entsprechend der Anzahl der verwendeten Mikrofone angepasst.

Ergonomisch gestaltete Bedienung

Das übersichtlich gestaltete Anzeige- und Bedienfeld erlaubt eine einfache Einstellung aller Funktionen und Parameter ohne Einsatz eines PCs. Es besteht aber auch die Möglichkeit den Digitalmischer am PC zu konfigurieren.

Vielseitige Fernsteuerung

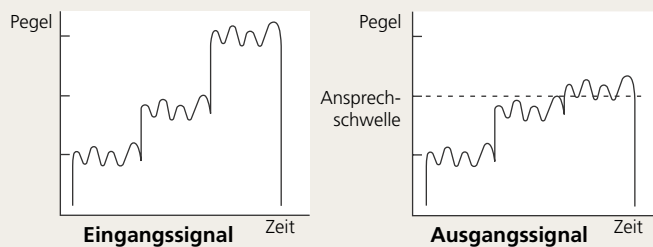
Der Digitalmischer kann per PC oder über externe Bedienelemente ferngesteuert werden. Für Steuerungssysteme wie AMX / Crestron, die wie der PC über eine RS-232C Schnittstelle anzuschließen sind, stehen einfache Protokolle und Beispielprogramme zur Verfügung.

Der D-901 ist dank der umfangreichen integrierten Funktionen und der hohen Klangqualität für die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten universell einsetzbar.

Mischer mit höchster Wiedergabetreue

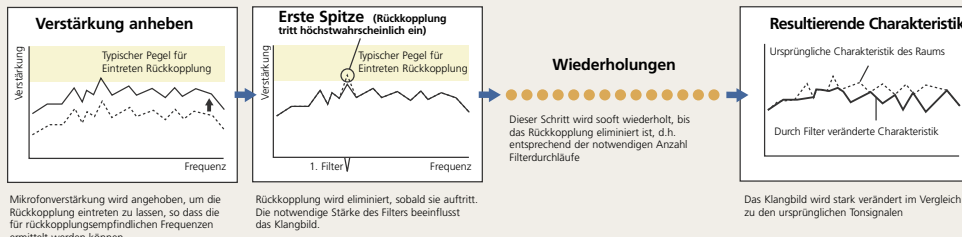
Kompressor

Alle Signale oberhalb der einstellbaren Ansprechschwelle werden entsprechend dem gewählten Kompressionsverhältnis komprimiert, wodurch der Dynambereich der lauten Signale reduziert wird. Dadurch wird eine Verzerrung oder ein Clipping des Signals vermieden.



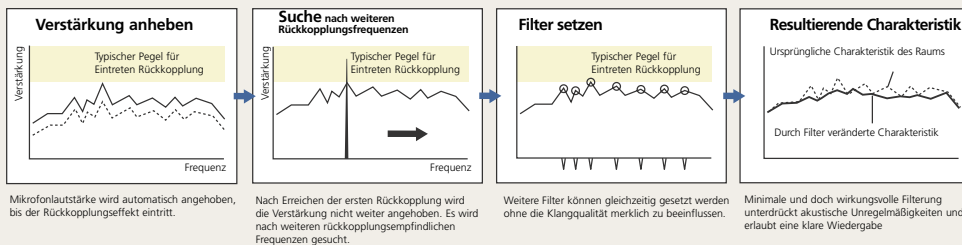
Rückkopplungsunterdrückung Konventionell

Bei der manuellen Rückkopplungsunterdrückung werden sowohl die kritischen als auch die benachbarten Frequenzen gefiltert, so dass das Klangbild verfälscht wird.

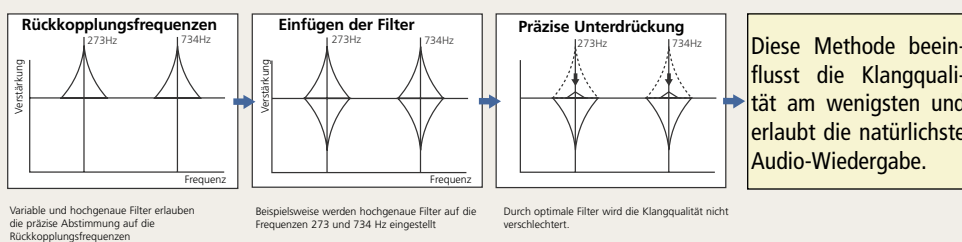


TOA Rückkopplungsunterdrückung

Mit dieser Technik werden automatisch alle betroffenen Frequenzen ermittelt und nur diese punktgenau mit Notch-Filtern gedämpft. Jedes einzelne Notch-Filter wird bezüglich seiner Dämpfung und Bandbreite auf die jeweilige Rückkopplungsfrequenz optimiert.



Die Audiosignale werden somit minimal beeinflusst weil ausschließlich die problematischen Frequenzen gedämpft werden.

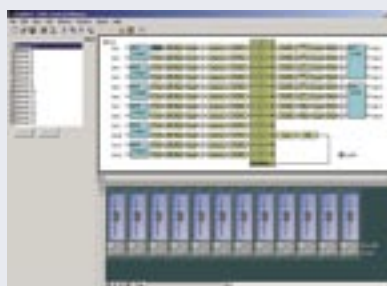


D-901 Software

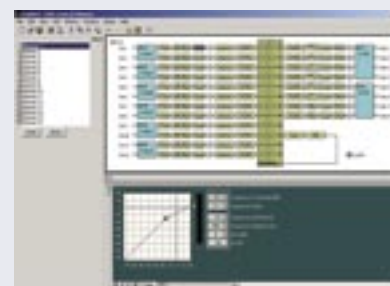
Der D-901 wird standardmäßig mit einer PC-Software ausgeliefert, die eine komfortable Systemkonfiguration und Einstellung aller Parameter erlaubt. Die menugesteuerte Software ist durch die grafische Oberfläche einfach und intuitiv zu bedienen. Sie bietet die Möglichkeit jede einzelne Funktion zu kontrollieren.

Zur übersichtlichen Einstellung der Parameter stehen komfortable Fenster zur Verfügung, beispielsweise für die Anzeige und Justierung der Funktionen Matrix, Trim, EQ, Kompression, Automatisches Mischen, Gating, Filtern, Verzögerung, Echo und Rückkopplungsunterdrückung ebenso wie für die Eingangsmodule.

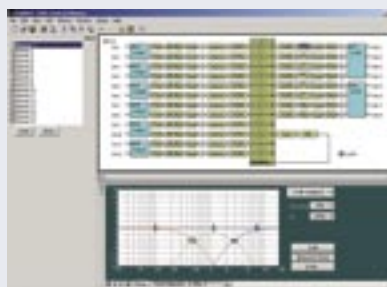
16 komplette Einstellungen können in Presets abgelegt und auf Knopfdruck am D-901 einfach aufgerufen werden. Weitere lassen sich auf dem PC speichern. Jeder DSP-Block (z.B. Kompressor) lässt sich separat vor unbefugtem Zugriff schützen. Dazu stehen verschiedene Zugriffsebenen für verschiedene Benutzer zur Verfügung. Weiterhin lässt sich der Zugriff auf einzelne Bedienelemente des D-901 sperren, um absichtliche oder unabsichtliche Verststellungen am Gerät zu verhindern.



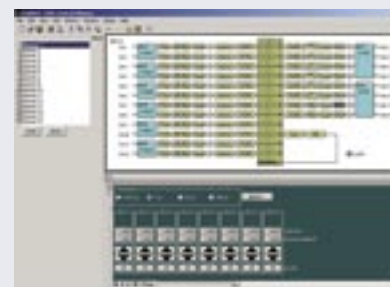
Gain Eingänge / Ausgänge



Kompressor/Limiter/Noise Gate



Frequenzweiche



Delay

D-901
Rückseite,
bestückt



Module für den D-901

Die modulare Konzeption des D-901 erlaubt eine Konfiguration entsprechend den Anforderungen und dem verfügbaren Budget. TOA bietet eine umfangreiche Auswahl verschiedener Module mit unterschiedlichen Ein- und Ausgängen, um das System den örtlichen Gegebenheiten kostengünstig anzupassen.

Mikrofon / Hochpegel Eingangsmodule

Mono Eingang

A/D
Wandler

XLR-Anschluss

20 bit

D-922F

2-Kanal Eingangsmodul für Signale mit Mikrofon- oder Tonträger-Pegel. Eingangsempfindlichkeit mit DIP-Schaltern einstellbar. Phantomspannung zuschaltbar. Signalmasse kann getrennt werden.



Steckbare Schraubklemme

D-922E

2-Kanal Eingangsmodul für Signale mit Mikrofon- oder Tonträger-Pegel. Eingangsempfindlichkeit einstellbar und Phantomspannung zuschaltbar. Signalmasse kann getrennt werden.



24 bit

D-921F

2-Kanal Eingangsmodul für Signale mit Mikrofon- oder Tonträger-Pegel. Eingangsempfindlichkeit einstellbar und Phantomspannung zuschaltbar per Software.



D-921E

2-Kanal Eingangsmodul für Signale mit Mikrofon- oder Tonträger-Pegel. Eingangsempfindlichkeit einstellbar und Phantomspannung zuschaltbar per Software.



Stereo Eingang

D-936R

Tonquellen Eingangsmodul mit 4 Stereo Eingängen. Diese sind gemischt oder schaltbar zu betreiben. Eingänge können Stereo oder Mono genutzt werden. Cinch Buchsen.



Digitale Eingangsmodule

AES / EBU Format

D-923AE

2-Kanal Eingangsmodul zur Einspeisung digitaler Signale in den D-901 Mischer. Das Modul kann Signale mit verschiedenen Abtastraten verarbeiten.



S/ PDIF Format

D-937SP

Eingangsmodul mit 4 digitalen Stereoeingängen zur Einspeisung digitaler Signale in den D-901 Mischer. Das Modul kann Signale mit verschiedenen Abtastraten verarbeiten. Einer von 4 Stereoeingängen kann für die Übertragung gewählt werden. 2 optische und 2 Cinchanschlüsse.



Hochpegel Ausgangsmodule

XLR Anschluss

D-971M

Das D-971M bietet 4 Ausgänge mit Hochpegel. (+4dBu).



Steckbare Schraubklemme

D-971E

Das D-971E bietet 4 Hochpegel-Ausgänge. (+4dBu).



Cinch-Anschluss

D-971R

Das Modul bietet 4 Ausgänge mit Tonträger-Pegel (-10dBu).



Digitale Ausgangsmodule

AES/EBU Format

D-972AE

Zwei 2-kanalige AES/EBU Ausgänge auf XLR-Buchse.



S/PDIF Format

D-961SP

Zwei Stereoausgänge auf Cinch-Buchsen und Lichtwellenleiteranschlüssen.



Max. 2 Ausgangsmodule können im D-901 eingesetzt werden.

Fernsteuermodule

8 Steuereingänge / 8 Steuerausgänge

D-981

Dieses Modul ermöglicht die Fernsteuerung des D-901 Mixers (Presets, Lautstärke, Auswahl Stereo-Eingang, Kanal Ein-/ Ausschalten). Es bietet Ausgänge für Statusanzeigen und Fernsteuerungen.



24 Steuereingänge / 16 Steuerausgänge

D-983

Dieses Modul ermöglicht die Fernsteuerung des D-901 Mixers (Presets, Lautstärke, Auswahl Stereo-Eingang, Kanal Ein-/ Ausschalten). Es bietet Ausgänge für Statusanzeigen und Fernsteuerungen.



VCA Fernsteuermodul

VCA Steuerung (20 Kanäle) + je 8 Steuerein-/ausgänge

D-984VC

Dieses Modul ermöglicht die Lautstärkefernsteuerung aller 12 Eingangs- und 8 Ausgangskanäle. Zur Fernsteuerung des D-901 Mixers, d.h. für Presets, Lautstärke, Auswahl Stereo-Eingang, Kanal Ein-/ Ausschalten. Das Modul hat Ausgänge für Statusanzeigen, 8 Steuereingänge und 8 Steuerausgänge



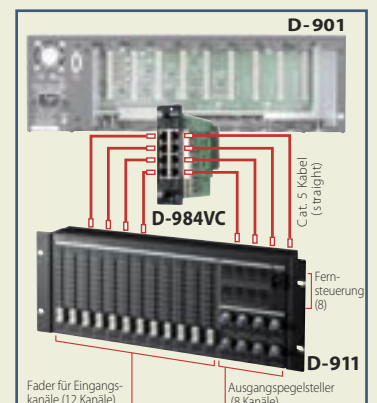
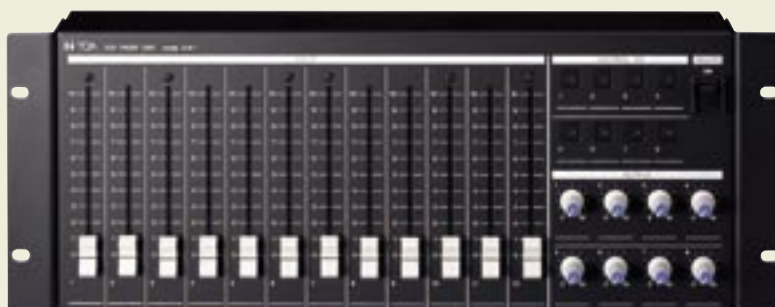
Steuereinheit für den D-901

Die Steuereinheit erweitert den Einsatzbereich des digitalen Mixers signifikant. In Kombination mit dem VCA-Steuermodul erlaubt es eine Fernsteuerung der Lautstärke auf allen 12 Eingängen und 8 Ausgängen sowie eine Ansteuerung der Steuerkontakte. Eine frontseitige Bedienung ist ebenfalls möglich.

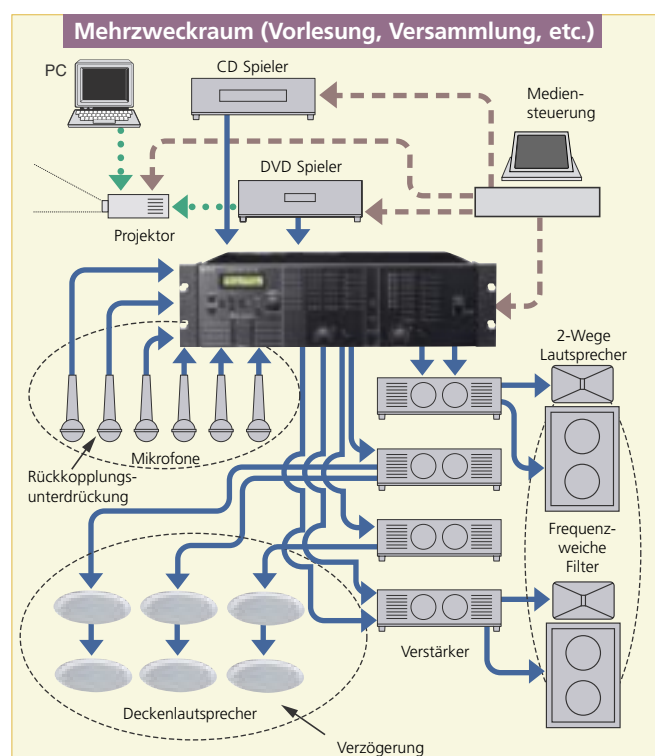
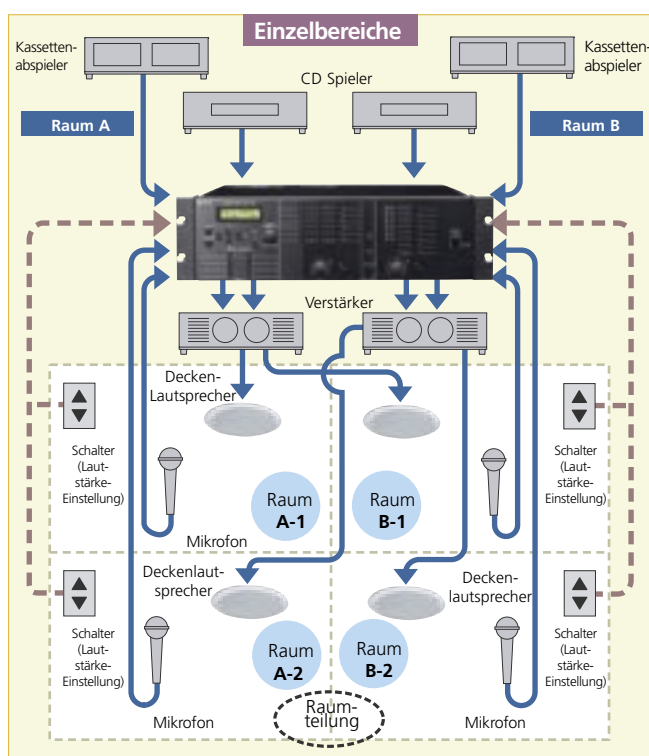
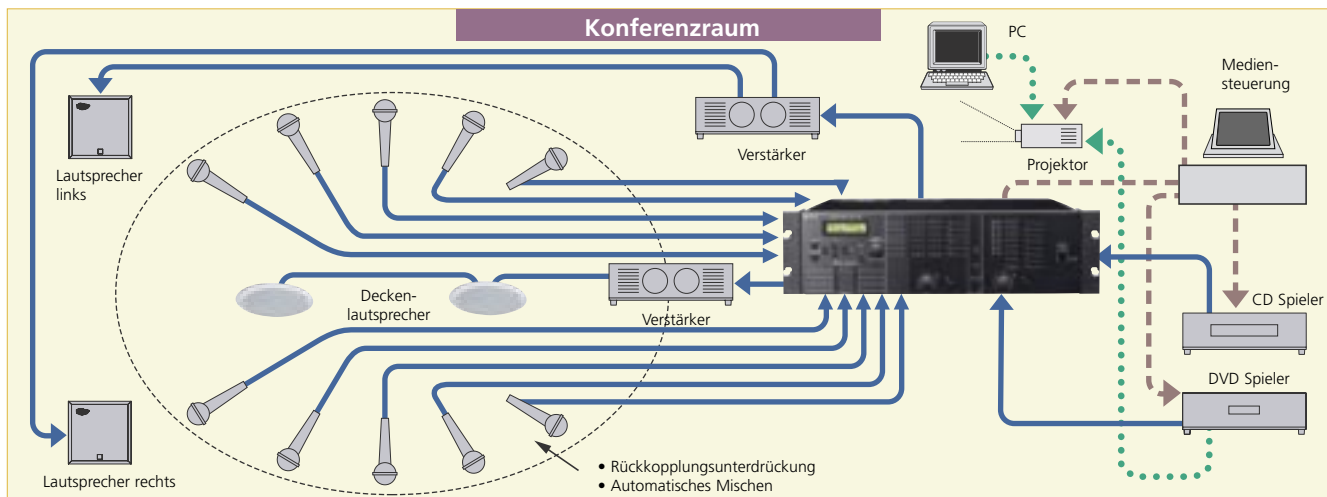
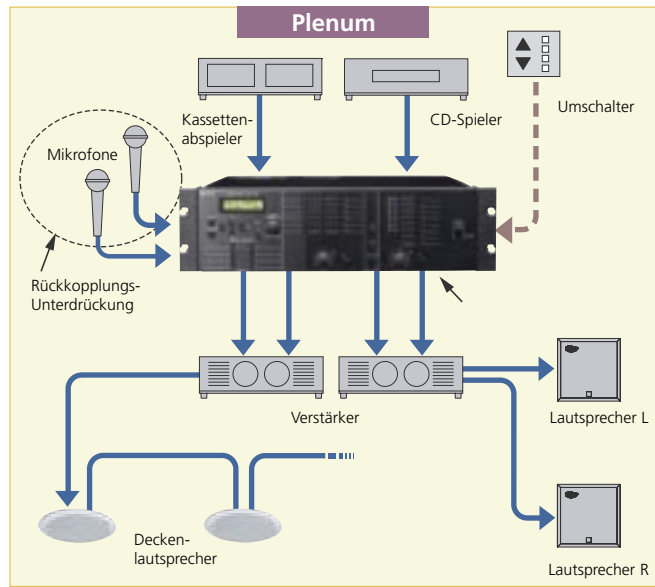
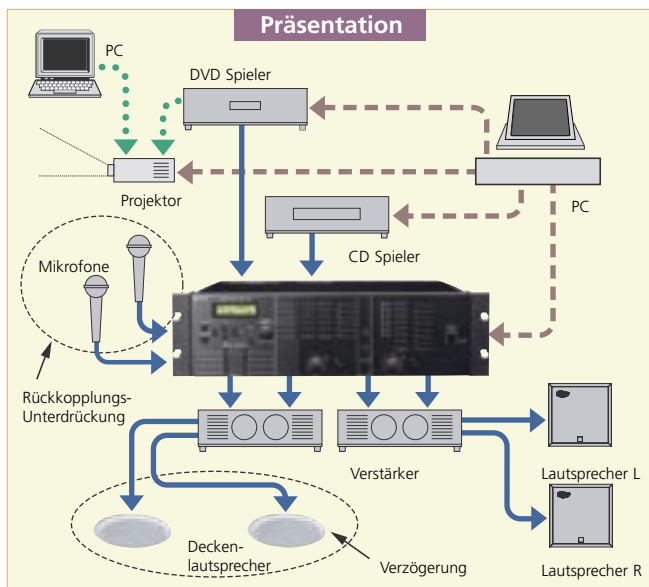
VCA Faderkonsole

D-911

Für die Lautstärkefernreglung mit 12 Fadern (je 100mm) für Eingangskanäle, 8 Drehreglern für Ausgangskanäle und 8 Tastern mit eingebauter LED (Presets, Auswahl Stereo-Eingang, Kanal ein-/ ausschalten) sowie Netzferneinschaltung. Ein D-984VCA Fernsteuermodul ist erforderlich.



Beispiele für die Konfiguration



••••• Video - - - - - Steuerung ————— Ton

TECHNISCHE DATEN

■ Grundrahmen D-901 (Installation im Gestellschrank)

Spannungsversorgung	230 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	40 W
Zul. Arbeitstemperatur	+5 °C bis +40 °C
Übertragungsbereich	20 – 20 000 Hz (±1 dB)
Eingänge	Max. 12 Kanäle mit optionalen Eingangsmodulen
Ausgänge	Max. 8 Kanäle mit optionalen Ausgangsmodulen
DSP-Funktionen	
Rückkopplungs Unterdr. Equalizer/Filter	12 Filter (fest + dynamisch) Parametrischer Equalizer: 20 – 20 000 Hz, ±15 dB, Q: 0,267~69,249 Filter: Hochpass 20 – 20 000 Hz, 6 dB/Oktave, 12 dB/Oktave Tiefpass 20 – 20 000 Hz, 6 dB/Oktave, 12 dB/Oktave Notch Filter 20 – 20 000 Hz, Q: 8.651 – 69,249 Allpass 20 – 20 000 Hz, Q: 0,267~69,249 Höhenregler (Shelv) 6 – 20 000 Hz, ±15 dB Tiefenregler (Shelv) 20 – 500 Hz, ±15 dB Horn-Equalizer 20 000 Hz, 0 bis +18 dB; 1 dB Schritte
Kompressor	Frequenzweiche : 20 – 20 000 Hz, 6 dB/Oktave, 12 dB/Oktave, 18 dB/Oktave, 24dB/Oktave Ansprechschwelle (Threshold) : -20 dB – +20 dB, 1 dB Schritte Kompressionsverhältnis (Ratio) : 1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 8:1, 12:1, 20:1, ∞:1 Anstiegszeit (Attack) : 0,2 – 5 s Abfallzeit (Release) : 10 ms – 5 s Verstärkung (Gain) : -∞ – +10,0 dB
Verzögerung Matrix	Verzögerungszeit (Delay) : 0 – 682,6 ms, 0,021 ms Schritte 12 x 8
Automisch Funktionen	Auto Mix, NOM, Ducker
Speicherplätze f. Presets	16
Sonderfunktionen	Tastensperre (programmierbar)
Fernsteueranschlüsse	RS-232C an 9-polig Sub-D, optionale Fernsteuerungsmodule D-981, D-983, D-984VC
Bedienelemente (Front)	Tasten : Abruf Presets (8), Cursor, Eingabe, Kanalwahl (12 x Eingang, 8 x Ausgang); Pegelsteller (je 1 f. Eingangs- und Ausgangskanal); Kanaleinschalter
Anzeigen	2-zeilige alphanumerische LCD-Anzeige, 2-farbige Led-Anzeige f. Eingangssignal, 2-farbige Led-Anzeige für Ausgangssignal
Modulplätze (Rückseite)	9 Steckplätze (4 ausschließlich für Eingangsmodule, 2 für Ein- und Ausgangsmodule, 2 ausschließlich für Ausgangsmodule, 1 für Fernsteuerung)
Ausführung	Frontplatte Aluminium gebürstet, schwarz; Gehäuse Stahl, matt schwarz beschichtet
Abmessungen	482,6 (B) x 132,6 (H) x 320 (T) mm
Gewicht	6,9 kg
Zubehör	Netzkabel, Montagewinkel und Schrauben für Gestellschrank-Montage

Hinweis : Im Gestellschrank muss unterhalb des D-901 eine perforierte Blindplatte eingesetzt werden, um Funktionsstörungen oder den Ausfall des Gerätes durch Überhitzen zu vermeiden

■ Analoge Eingangsmodule

Modell	D-921F	D-921E	D-922F	D-922E	D-936R
Eingang	2 Kanäle, symmetrisch, -50/-36/-10/+4 dBu Phantomspannung 15V, zuschaltbar bei Mikrofونbetrieb Massetrennschalter		2 Kanäle, symmetrisch, -50/-36/-10/+4 dBu (4-pol. Dip-Schalter), Phantomspannung zuschaltbar (4-pol. Dip-Schalter) Massetrennschalter		4 x Stereo (Auswahl: 1x Stereo oder 4 Stereo-mischeingänge -10 dBu)
Anschluss	XLR Buchsen	Schraubklemmen*	XLR Buchsen	Schraubklemmen*	Cinch Buchsen
A/D Wandler	24 bit	24 bit	20 bit	20 bit	24 bit
Übertragungsbereich	20~20,000 Hz (±1 dB)				
Abtastrate	48 kHz				
Dynamikumfang	100 dBA (bei +4 dBu)		85 dBA (bei +4 dBu)		100 dBA (bei +4 dBu)
Klirrfaktor	< 0,05%		< 0,2%		< 0,05%
Ausführung	Blende : Stahlblech, Schwarz lackiert				
Abmessungen	35 (B) x 119,5 (H) x 178,4 (T)mm				
Gewicht	150g	140g	135g	125g	145g

• Digital Eingangsmodule

Modell	D-923AE	D-937SP
Eingang	2 Kanäle; 2,0 - 7,0 V _{SS} ; 110 Ohm; XLR 3-31 oder equivalent	Stereo 1 Kanal (wahlweise 1 von 4 Eingängen), 0,5 V _{SS} , 75 Ohm, Koaxial Cinchbuchse x 2, LWL Anschluss x 2
Standard	AES/EBU (2 Kanal Multiplex)	S/PDIF (2 Kanal Multiplex)
Abtastrate	32 ... 48 kHz	32 ... 48 kHz
Ausführung	Blende Stahlblech, schwarz	Blende Stahlblech, schwarz
Abmessungen	35 x 119,5 x 178,4 mm	35 x 119,5 x 178,4 mm
Gewicht	130 g	130 g

* Zubehör (D-921E / D-922E): Steckbare Schraubklemmleisten x 2

■ Ausgangsmodule

Modell	D-971M	D-971E	D-971R
Ausgang	4 Kanäle, symmetrisch, +4dBu, elektronisch symmetriert		4 Kanäle mit je 2 Linien, -10dBu
Anschluss	XLR (x 4)	abnehmbare Schraubklemmleisten (x 4)*	Cinch (2 x 4)
D/A-Wandler	24 bit		
Übertragungsbereich	20 – 20 000 Hz (± 1 dB)		
Abtastrate	48 kHz		
Dynamikumfang	> 100 dBA		
Klirrfaktor	< 0,05%		
Ausführung	Blende : Stahlblech, Schwarz		
Abmessungen	35 (B) x 119,5 (H) x 178,4 (T)mm		
Gewicht	165g	140g	150g

• Digital Ausgangsmodule

Modell	D-961SP	D-972AE
Ausgang	Stereo 2-Kanal (mit Splitter auf optischen und Koaxialanschluss parallel), 0,5 V _{SS} , 75 Ohm, Koaxial Cinchbuchse x 2, LWL Anschluss x 2	4 Kanäle 5,0 V _{SS} , 110 Ohm, XLR-3-32 oder equivalent x 2
Standard	S/PDIF (2-Kanal Multiplex)	AES/EBU (2-Kanal Multiplex)
Abtastrate	48 kHz	48 kHz
Ausführung	Blende Stahlblech, schwarz	Blende Stahlblech, schwarz
Abmessungen	35 x 119,5 x 178,4 mm	35 x 119,5 x 178,4 mm
Gewicht	130 g	130 g

■ Fernsteuermodule

Modell	D-981 *2	D-983	D-984VC
VCA Steuereingang	–	–	+5 ... 0 V (entsprechend $-\infty$ dB ... +0 dB), für 12 Eingangskanäle und 8 Ausgangskanäle, RJ45 Buchse x 4
Steuereingänge	Masse + Anschlüsse 1- 8: Leerlaufspannung 5 V =, Kurzschlussstrom 5mA	Masse + Anschlüsse 1- 24: Leerlaufspannung 5 V =, Kurzschlussstrom 5mA	Masse + Anschlüsse 1-8: Leerlaufspannung: 5 V =, Kurzschlussstrom: 5 mA, RJ45 Buchse x 2
Steuerung Preset Auswahl Lautstärke Kanalwahl Stereo-Eingang	über Steuereingang Einstellung durch Verbindung der entsprechenden Steueranschlüsse mit Masse für mindestens 100ms. Automatikfunktion bei Dauerverbindung (alle 70ms ein Schritt). Einstellbereich - ∞ dB bis 10 dB Lautstärkefernregelung der Aus- und Eingänge programmierbar, 1 Schritt pro Impuls Ein- und Ausgangskanäle können aktiviert und deaktiviert werden über potentialfreien Schließer Eingangskanäle des D-936R (optional), oder D-937SP (optional) (4 Stereo Eingänge). Steuerungsmethode: Potentialfreier Schließer über 100 ms / Potentialfreier Schließer über Impuls über 100 ms		
Steuer-Ausgänge	Masse + Anschlüsse 1-8: Arbeitskontakte, max. 100mA / 24V	Masse + Anschlüsse 1-16: Arbeitskontakte, max. 100mA / 24V	Masse + Anschlüsse 1-8: Potentialfreier Kontakt, Kontaktbelastbarkeit: 24 V =, 100 mA, RJ45 Buchse x 2
Steckverbinder	Abnehmbare Schraubklemmleisten*	4 RJ45 Anschlüsse	
Ausführung	Blende : Stahlblech, Schwarz		Blende: Stahlblech, schwarz
Abmessungen	35 (B) x 119,5 (H) x 178,4 (T)mm		35 x 119,5 x 178,4 mm
Gewicht	125g	170 g	170 g

■ VCA Fader-Konsole

Modell	D-911
Spannungsversorgung	5 V = (vom optionalen D-984VC)
Anschluss	RJ45 Buchse x 8
Einstellung Eingangspegel	Fader (100 mm) x 12
Einstellung Ausgangspegel	Drehsteller x 8
Steuerung	Taster mit LED x 8
Ferneinschaltung	Potentialfreier Schließer (Kontaktbelastbarkeit: 30 V =, 4 A), Wippschalter
Abmessungen	482,6 (B) x 177 (H) x 61,3 (T) mm (ohne Knöpfe und Steg)
Ausführung	Blende: Stahlblech, schwarz
Gewicht	2,7 kg

Mitglied im



Leistungsgemeinschaft
Beschallungstechnik

