



Frontansicht AMX-16

Anwendungen

Der AMX ist ein aktiver Präzisions-Abhörrouter (Signalumschalter) und Mixer für analoge Stereosignale. Dieses Gerät gehört bei der Signalverarbeitung zu den saubersten und bei der Pegelgenauigkeit zu den präzisesten Geräten auf dem Markt. Einsatzgebiete sind Rundfunk,- Fernseh- und professionelle Mastering-Studios sowie der „High-End“-Bereich und im Audiolabor als Messstellenumschalter.

AMX-8 bzw. AMX-16 bestehen aus zwei 8-fach(16-fach) Stereo-Matrixen (Matrix A, Matrix B) mit besonders hoher Übersprechdämpfung. Matrix A und Matrix B haben gemeinsam Zugriff auf alle 8 (16) Stereo- Eingangsverstärker; die Auswahl ist jedoch unabhängig voneinander möglich. Ein oder mehrere (max. 8 bzw. 16) Stereosignale können über die Matrix A auf den entsprechenden Monitorausgang A durchgeschaltet werden. Gleichzeitig können über die Matrix B ebenfalls ein oder mehrere Eingangssignale z.B. auf einen Aufnahme-signal-Ausgang B geschaltet werden (Matrix summiert). Die Stereomatrix arbeitet in vollsymmetrischer Schaltungstechnik.

Mischverstärker

Die AMX-Matrix eignet sich auf Grund ihrer hervorragenden Audiodaten auch als hochwertiger **Summierverstärker!** In letzter Zeit wird öfters über die nicht ganz zufrieden stellende Signalqualität beim digitalen Mischen vieler Signalquellen diskutiert. Der AMX kann hier weiterhelfen und bis zu 16 Stereosignale in sehr hoher Qualität analog verarbeiten. Die korrekte Balance und der Pegel werden dann z.B. am digitalen Schnittplatz eingestellt und über DA-Wandler in den AMX gespeist. Nicht benötigte Eingänge können am AMX abgeschaltet werden um das Grundrauschen weiter zu reduzieren und damit die mögliche Dynamik zu optimieren.

Auch im MIX-Mode können die beiden Matrixen zwei völlig getrennte und unterschiedliche Stereo-Mischungen gleichzeitig aus den angeschlossenen Signalen erzeugen. Es ist auch möglich mit Matrix A zu summieren und mit Matrix B beliebige Signale einzeln abzuhören. Die Summierfunktion ist per Tastendruck abschaltbar.



Frontansicht AMX-8

Signalqualität

Eine Dynamik von über 127 dB, exzellente Frequenz- und Phasengänge (10Hz...20kHz +/- 0,01dB) sowie geringste nichtlineare Verzerrungen in der Größenordnung von typ. 0,0001% THD im wichtigen Mittenbereich gestatten das neutrale Beurteilen der angewählten Signalquelle. Das Gerät hat einen typischen Frequenzgang von unter 1Hz...500 kHz -3 dB. Selbst extrem kurze, aber hohe Signalimpulse werden daher sauber verarbeitet und können die Verstärker nicht überfordern. Transiente Intermodulationsverzerrungen treten durch die sehr schnell arbeitenden Verstärkerstufen praktisch nicht auf. Das Ausgangsrauschen liegt bei extrem niedrigen -103 dBu CCIR unbewertet.

Hervorzuheben ist die besonders hohe Übersprechdämpfung zwischen den Eingängen von über 110 dB im gesamten Frequenzbereich bei gleichzeitiger Modulation des linken und rechten Eingangs des „Störers“. Bei 1 kHz liegt die Unterdrückung von nicht angewählten Eingängen bei typ.

135 dB ! , das Übersprechen zwischen den beiden Matrixen A und B bei typ. -128 dB oder weniger.

Die Audiomatrix arbeitet kontaktlos. Hierdurch wird eine hohe Zuverlässigkeit und Konstanz der Audioparameter erreicht. Die beiden Stereosummen sind getrennt von einander stummschaltbar.

Arbeitspegel

Die Matrix ist für übliche Arbeitspegel von +6 dBu ausgelegt. Der maximale sauber verarbeitete Pegel liegt bei + 24 dBu. Eine asymmetrische Belegung der Ein- oder Ausgänge ist problemlos möglich. Im Gegensatz zu den meisten bisher üblichen Geräten wird weder der Pegel noch die Aussteuerungsreserve durch asymmetrische Beschaltung der Ein- oder Ausgänge beeinträchtigt.

Eine Clip-LED zeigt zuverlässig die Gefahr von Übersteuerungen in allen angewählten Signalwegen an. Die Schwelle liegt frequenzlinear bei genau +23,0 dBu und signalisiert ein Clippen bzw. eine Übersteuerungsreserve von weniger als 1 dB. Selbst kürzeste Übersteuerungen werden zuverlässig erkannt und durch eine Speicherschaltung mindestens 200 mS lang angezeigt.

Die Eingänge haben eine Verstärkung von 1 (0 dB). Die Verstärkung der Ausgänge ist zwischen 0...12 dB intern einstellbar. Versionen mit einstellbarer Verstärkung von -6...+6 dB auf Anfrage.

Ausführungen

Das Gerät ist in verschiedenen Varianten erhältlich. Der AMX-8 ist eine 8-kanalige Version, der AMX-16 ist 16-kanalig, jeweils als Stereogerät ausgelegt.

Alle Funktionen sind fernsteuerbar. Eine **19"-Fernbedienung** ist als Option erhältlich. Die Modelle AMX-8R und AMX-16R sind Versionen ohne eigene Steuerung und benötigen zum Betrieb die Fernbedienung AMX-Remote. Als Besonderheit ist es möglich alle AMX-Router auch von zwei verschiedenen Fernbedienungen gleichzeitig zu steuern. Die Fernbedienung besitzt Rückmeldungen für alle Betriebszustände inkl. der Übersteuerungs-LED. Eine extrem geringe Einbautiefe von nur 42 mm ohne Steckverbinder erleichtert die Montage in Regietischen bei engen Platzverhältnissen.



Frontansicht AMX-16R

Netzteil

Erheblicher Aufwand wurde in der neu entwickelten Stromversorgung geleistet um auch noch so geringe Störungen nicht in die Audiomasse zu speisen. Netzfrequenzstörkomponenten oder ihre Harmonischen liegen im Audiosignal typ. unter -140 dB!! und sind daher nicht mehr wahrnehmbar. Das Soft-Start-Präzisions-Schaltnetzteil erzeugt extrem stabile und reine Versorgungsspannungen. Durch den besonders sanften Einschaltvorgang entstehen keine Störpulse im Netz. Der AMX arbeitet an allen Netzversorgungsspannungen weltweit zwischen 95...265V mit Frequenzen zwischen 45...400 Hz.



Technische Daten AMX-ROUTER / MIXER

wenn nicht anders angegeben am AUSGANG gemessen bei 10 k Ω Last, Verstärkung 0 dB und + 6 dBu Arbeitspegel an sym. Eingang.
Werte in () Klammern bei + 18 dBu Arbeitspegel, gemessen mit Rohde & Schwarz UPL und UPV

max. Eingangspegel :	+ 24,0 dBu
Eingangsimpedanz:	20 k Ω symmetrisch
Gleichtaktunterdrückung sym. Eingänge 1 kHz/10 kHz :	> 60 dB/60 dB (typ. \geq 70 dB)
max. Ausgangspegel:	+ 24,0 dBu an 10 k Ω
Ausgangsimpedanz:	2x 22 Ω
Symmetrie der Ausgangsspannung :	> 75 dB/1 kHz > 75 dB/10 kHz
Symmetrie der Ausgangsimpedanz :	> 65 dB/1 kHz > 60 dB/10 kHz
max. Ausgangslast sym. Ausgänge:	600 Ω bei +22 dBu / 300 Ω bei + 18 dBu
Frequenzgang:	10 Hz ...20 kHz $\leq \pm$ 0,01 dB 1 Hz...200 kHz $\leq \pm$ 0,2 dB
Großsignalbandbreite:	1 Hz...100 kHz $\leq \pm$ 0,2 dB
Phasengang absolut:	20 Hz ...20 kHz $\leq \pm$ 3,5°
Phasengang relativ links \hat{U} rechts :	20 Hz ...20 kHz $\leq \pm$ 1°
nichtlineare Verzerrungen (THD) :	1 kHz < 0,0002 % typ. 0,00008 % (1 kHz < 0,0003 %)
nichtlineare Verzerrungen + N (THD+N) :	1 kHz < 0,0005 % 10 kHz 0,001 %
Differenztonverzerrungen 10,5 kHz Df 1 kHz :	< 0,00008 % (< 0,0002 %)
Intermodulation 60 Hz/8 kHz :	< 0,0005 % (< 0,0008 %)
Übersprechdämpfung Eingang/Eingang:	1 kHz > 135 dB 10 kHz > 115 dB
Übersprechdämpfung Matrix A \hat{U} Matrix B:	1 kHz > 128 dB 10 kHz > 112 dB
Verstärkung Eingang \hat{P} Ausgang:	+0,0 dB (zusätzlich 0..+12 dB intern einstellbar)
Verstärkungsabweichung Eingang / Eingang:	$\leq \pm$ 0,02 dB typ. < 0,01 dB
Geräuschspannung bewertet :	-92,0 dBu CCIR 468 qp -98,0 dB (Ref. +6 dBu)
Fremdspannung unbewertet :	-103,0 dBu 20 Hz..22 kHz eff. -109,0 dB (Ref. +6 dBu)
Fremdspannung Ausgang bei A-Bewertung eff :	-106,5 dBu -112,5 dB (Ref. +6 dBu)
Geräuschspannung MIX-Modus 4 / 8 / 16 Eingänge summiert bewertet : ..	-86,8 dBu / -83,5 dBu / -80,4 dBu CCIR 468 qp
Fremdspannung MIX-Modus 4 / 8 / 16 Eingänge summiert unbewertet : ..	-97,9 dBu / -94,8 dBu / -91,8 dBu 20 Hz..20 kHz eff.
Dynamik:	> 127 dB unbewertet eff. 130,5 dB A-Bewertung eff.
Schaltsschwelle Clip-Anzeige:	+ 23,0 dBu
Stromversorgung :	90...260V / 45..400 Hz
Leistungsaufnahme typ.:	9 W AMX-8, 12W AMX-16
Schutzklasse:	1
Abmessungen Hauptgerät:	19 Zoll/1HE 483 x 44 x 250mm Gewicht: 3,5 kg
Abmessungen Fernbedienung:	19 Zoll/1HE 483 x 44 x 50mm Gewicht: 0,6 kg
Garantie:	3 Jahre auf Arbeitszeit und Material

Alle Ein- und Ausgänge können ohne Beeinträchtigung der technischen Daten auch asymmetrisch betrieben werden. Im Gegensatz zu üblichen Verstärkerschaltungen ändert sich die Aussteuerungsreserve dadurch nicht! Die Ausgangspegel-Differenz zwischen symmetrischer und unsymmetrischer Beschaltung beträgt : \leq 0.1 dB. Alle Ausgänge sind kurzschlussfest.

Alle symmetrischen Eingänge liegen an 37-pol. Sub-D-Steckverbindern female auf. Die symmetrischen Ausgänge besitzen 25-pol. Sub-D-Steckverbinder male.