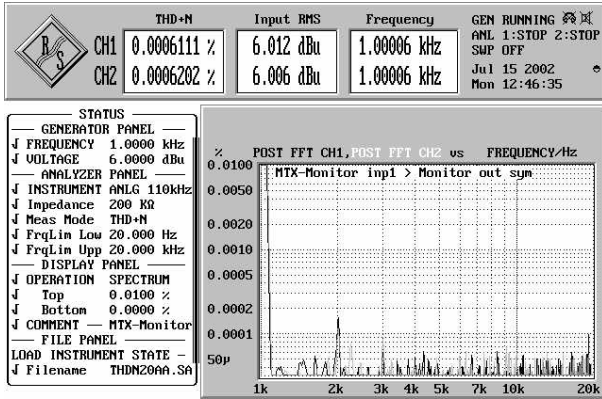
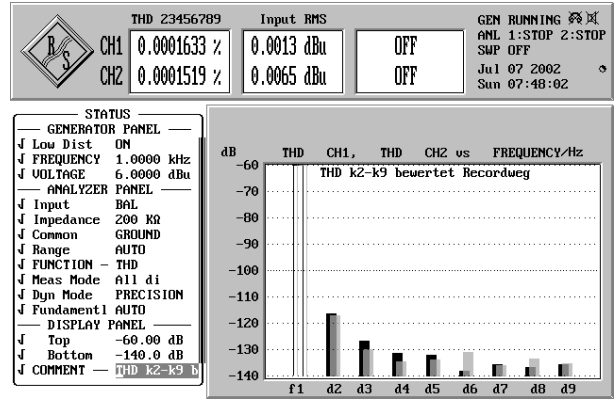


# Technische Daten (typische Messwerte)

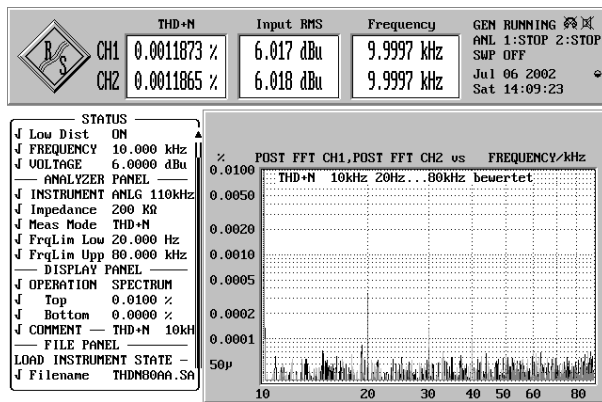
Nachfolgende typische Messergebnisse wurden an einem Seriengerät MTX-MONITOR am symmetrischen Monitorausgang gemessen mit üblichem Lastwiderstand von 10 kΩ bei Leitungspegeln von +6 dBu und 0,0 dB Verstärkung, soweit nicht anders angegeben. Symmetrische Einspeisung über XLR-Buchse. Die genaue Konfiguration des Analyzers ist jeweils im linken Block angegeben.



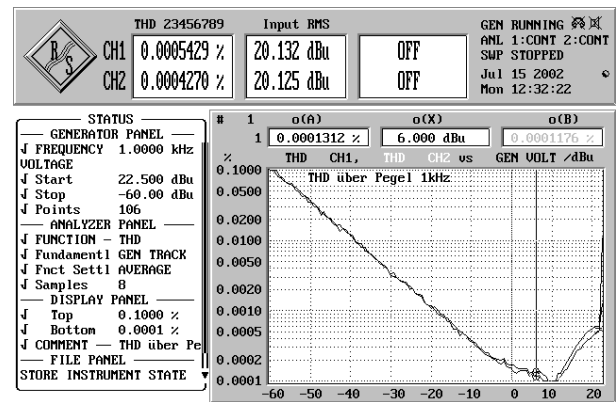
THD+N Spektrum Monitor bei 1 kHz (bew. von 20 Hz...20 kHz)



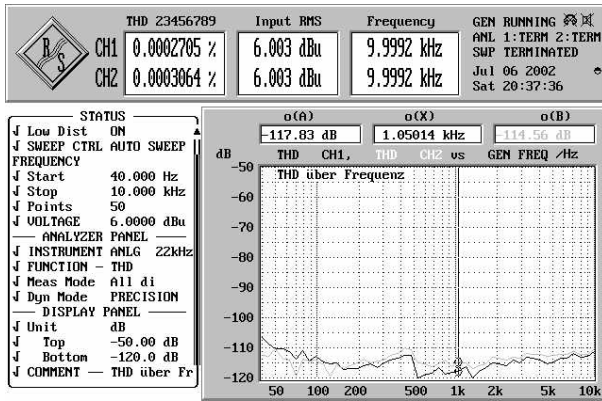
THD bei 1 kHz Record (k2..k9 bewertet)



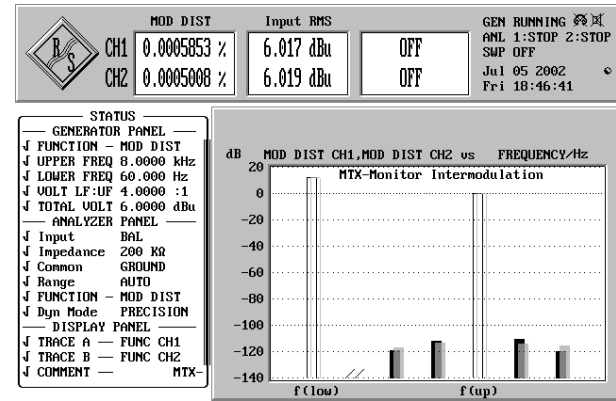
THD+N Spektrum Monitor 10 kHz (bew. von 20 Hz..80 kHz)



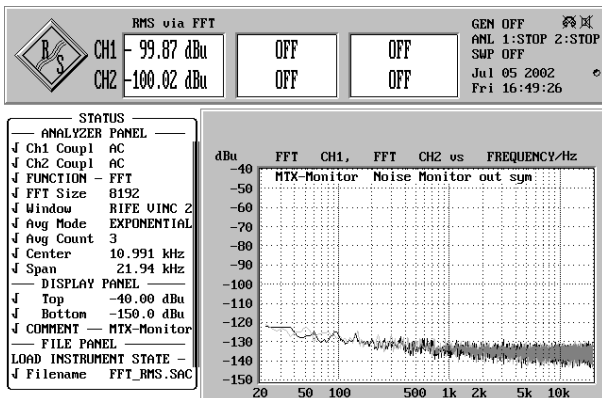
THD über Pegel bei 1 kHz von -60..+22 dBu



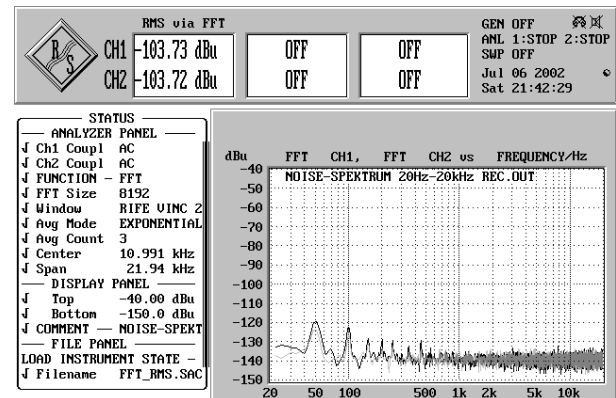
THD über der Frequenz sym. Eingang > sym. Ausgang



Intermodulation 8kHz/60Hz

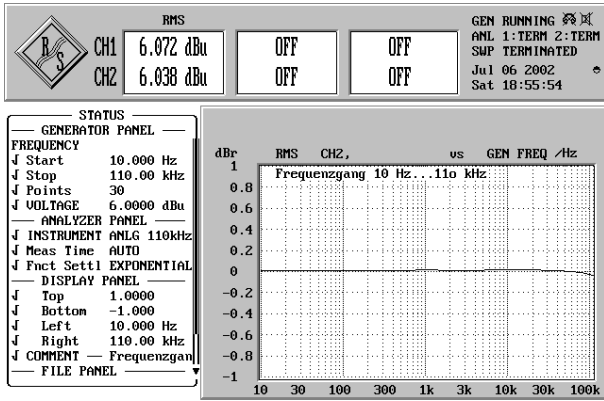


„Noise“-Spektrum Monitorausgang (Verstärkung 0,0 dB)

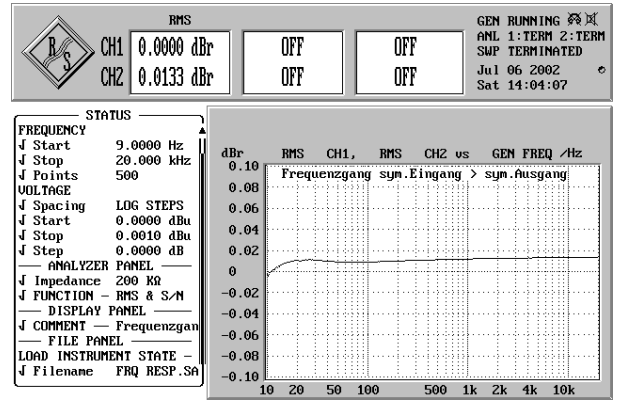


„Noise“-Spektrum Recordausgang

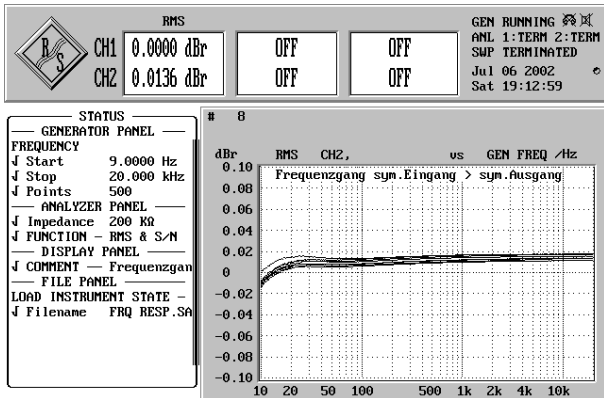
# Technische Daten (typische Messwerte)



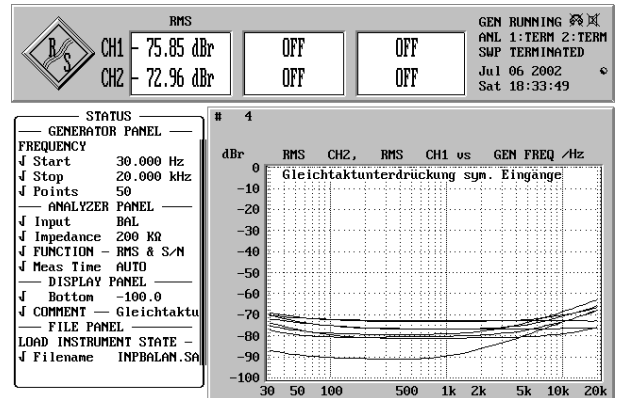
Frequenzgang Monitorweg 10 Hz...110 kHz Skala : +/- 1dB



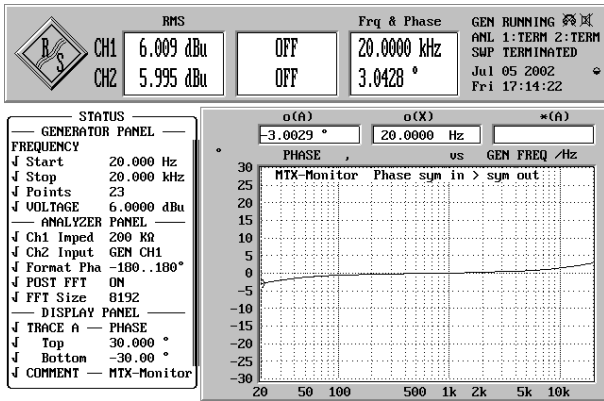
Frequenzgang Monitorweg 10 Hz...20 kHz Skala : +/- 0,1dB



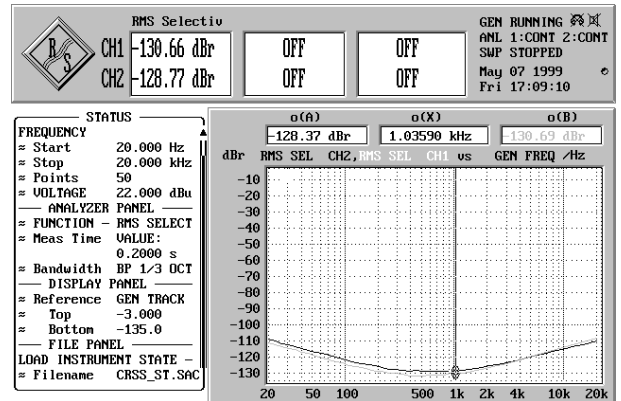
Pegeldifferenzen der 4 sym. Stereoeingänge über der Frequenz



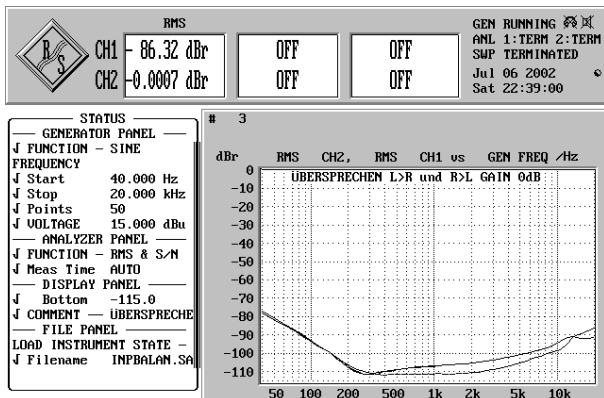
Gleichaktunterdrückung der sym. Stereoeingänge über Frequenz



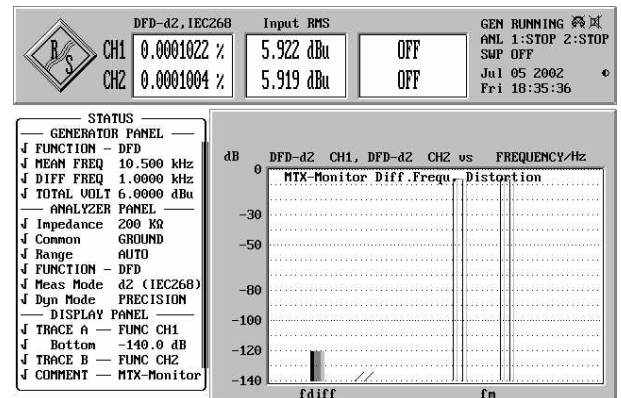
Phasengang Monitorweg 20 Hz... 20 kHz



Übersprechen Eingang 1 L+R auf Eing. 2 (mit 47Ω abgeschlossen)



Übersprechen links > rechts und rechts > links 40Hz...20kHz



Differenzfrequenzverzerrungen bei +6 dBu Leitungspegel

## JITTERANALYSEN :

Bei der digitalen Audiosignalübertragung wird die Tonqualität hauptsächlich durch kurzzeitige Zeitverschiebungen (Jitter) der einzelnen Flanken verschlechtert. Für hochwertige Übertragung sollte der Jitter daher so gering wie möglich sein.

Die im Router angewandte aktive Schaltungstechnik garantiert geringen Jitter und ist daher auch für die Verwendung vor einem DA-Wandler bestens geeignet. Durch die zusätzliche DUTY-CYCLE-Korrektur wird unabhängig von Signalpegeln und Tastverhältnis (Mittelwert des Zeitverhältnisses der „positiven“ und „negativen“ Bits) der angewählten Quelle ein gleichspannungsfreies Signal ausgegeben und mögliche Jitterbildung durch die Tiefpasswirkung einer angeschlossenen Leitung verringert. Nachfolgende Messkurven eines Jitter-Analyzers am PAS-8 bzw. AMS-2 DAR gemessen belegen die extrem jitterarme Signalverarbeitung.

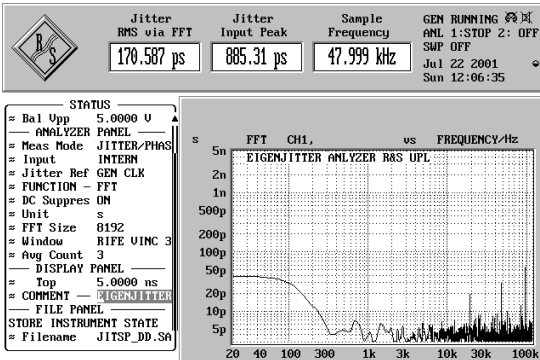


Bild 1 :

Auf dem Messschrieb links ist das Jitterspektrum des Testgerätes (Rhode & Schwarz UPL) selbst dargestellt. Alle Skalierungen der Messschriebe sind identisch. Es wurde der Messbereich von wenigen Hz bis zu 120 kHz ausgewertet.

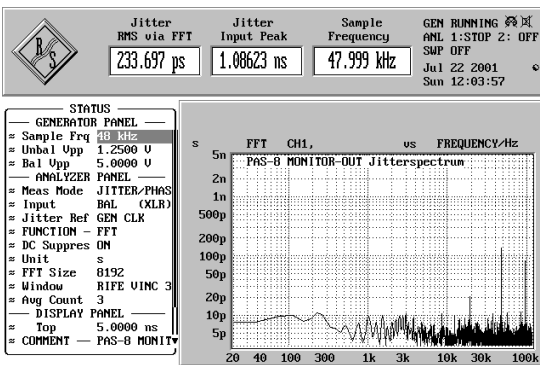


Bild 2 :

Messung am Monitorausgang des PAS-8. Trotz der sehr hohen Auflösung des Messgerätes ist kaum eine Erhöhung des Jitters am Spektrum auszumachen. Die Messwerte liegen nahe an den Messgrenzen des Testgerätes. Der Spitzenwert des Jitters liegt bei etwa 1 Nano-Sekunde und der Effektive Jitter liegt unter 300 pS ( $10^{-12}$  Sekunden!). Die Einspeisung erfolgte über Eingang 1.

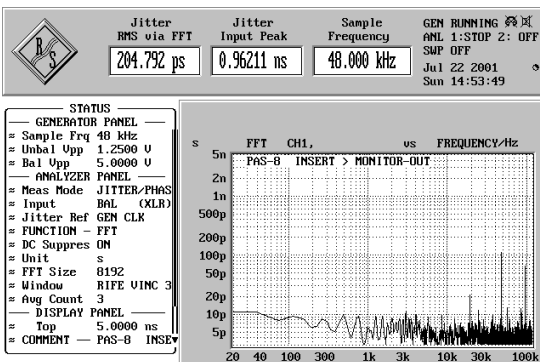


Bild 3 :

Messung am Monitorausgang des PAS-8. Einspeisung erfolgte über Insert return. Trotz der sehr hohen Auflösung des Messgerätes ist kaum eine Erhöhung des Jitters am Spektrum gegenüber Bild 1 auszumachen. Auch hier liegt der RMS-Jitter unter 300 pS ! Der Spitzenwert des Jitters liegt bei etwa 1 Nano-Sekunde ( $10^{-12}$  Sekunden!).

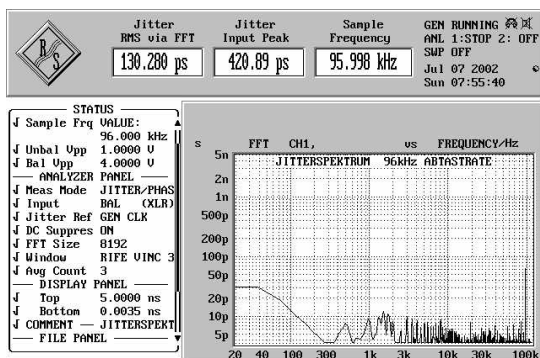


Bild 4 :

Messung am Monitorausgang des PAS-8. Einspeisung des Audiosignals erfolgte über Eingang 1 mit 96 kHz Abtastfrequenz und einem Pegel von ca. 4Vss. Alle verwendeten AES/EBU-Kabel ca. 2m lang. Der RMS-Jitter liegt unter 150 pS ! Der Spitzenwert des Jitters liegt bei etwa 420 pS.

# Technische Daten MTX-MONITOR

wenn nicht anders angegeben am sym. MONITOR -AUSGANG gemessen bei 10 kOhm Last, Verstärkung 0 dB und + 6 dBu Arbeitspegel an sym. Eingang Werte in ( ) Klammern bei + 18 dBu Arbeitspegel gemessen

<b>max. Eingangspegel :</b> .....	+ 22,0 dBu sym. Eingänge	+ 16 dBu asym. Eingänge (max. +22 dBu einstellbar*)
<b>Eingangsimpedanz:</b> .....	20 kΩ symmetrisch (XLR)	1 MΩ asymmetrisch (Cinch)
<b>Gleichtaktunterdrückung sym. Eingänge 1 kHz/10 kHz :</b> ..	> 60 dB/60 dB (typ. ≥70 dB)	
<b>max. Ausgangspegel sym Ausgänge und METER OUT:</b> ..	+ 23,0 dBu an 10 kΩ sym. Ausgänge	+23 dBu an 10 kΩ asym. Ausgänge
<b>max. Ausgangspegel asymmetrische Ausgänge:</b> .....	+ 17 dBu an 10 kΩ (max. +23 dBu einstellbar*)	
<b>Ausgangsimpedanz:</b> .....	22 Ω	
<b>Symmetrie der Ausgangsspannung :</b> .....	> 55 dB/1 kHz	> 50 dB/10 kHz
<b>Symmetrie der Ausgangsimpedanz :</b> .....	> 50 dB/1 kHz	> 50 dB/10 kHz
<b>max. Ausgangslast sym. Ausgänge:</b> .....	600 Ω bei +22 dBu / 300 Ω bei + 18 dBu	
<b>Frequenzgang:</b> .....	20 Hz ...20 kHz < ± 0,02 dB	1 Hz...200 kHz < ± 0,2 dB
<b>Großsignalbandbreite:</b> .....	1 Hz...100 kHz < ± 0,2 dB	
<b>Phasengang absolut:</b> .....	20 Hz ...20 kHz < ± 3,5°	
<b>Phasengang relativ links ⇔ rechts :</b> .....	20 Hz ...20 kHz < ± 1°	
<b>nichtlineare Verzerrungen (THD) :</b> .....	1 kHz < 0,0005 % (1 kHz < 0,0006 %)	
<b>nichtlineare Verzerrungen + N (THD+N) :</b> .....	1 kHz < 0,001 % 10 kHz < 0,002 % (1 kHz < 0,0015 % 10 kHz < 0,003 %)	
<b>Differenztonverzerrungen 10,5 kHz Δf 1 kHz :</b> .....	< 0,0004 % (< 0,0008 %)	
<b>Intermodulation 60 Hz/8 kHz :</b> .....	< 0,002 % (< 0,006 %)	
<b>Übersprechdämpfung Eingang/Eingang:</b> .....	1 kHz > 120 dB	10 kHz > 110 dB
<b>Übersprechdämpfung links ⇔ rechts:</b> .....	1 kHz > 100 dB	10 kHz > 90 dB
<b>max. Verstärkung Eingang ⇒ Ausgang:</b> .....	+ 6 dB (zusätzlich 6 dB von asym. Eingang auf sym. Ausgang)	
<b>Verstärkungsabweichung Eingang/Eingang:</b> .....	< ± 0,03 dB	
<b>Verstärkungsabweichung Ausgang/Ausgang typ:</b> .....	< ± 0,05 dB	
<b>Balance Regelbereich:</b> .....	± 6 dB (13 Stufen)	
<b>Balance Schrittweite:</b> .....	1,0 dB ± < 0,2 dB (typ. ± 0,05 dB)	
<b>Pegelsteller Regelbereich:</b> .....	+ 6 dB ...- 100 dB	
<b>Pegelsteller Gleichlauf links ⇔ rechts (+6...-60 dB):</b> .....	< ± 0,1 dB	
<b>Pegelstellerauflösung Arbeitsbereich (+6...-40 dB):</b> .....	0,5 dB (intern 0,125 dB)	
<b>Geräuschspannung MONITOR-OUT sym. bewertet :</b> .....	-89,0 dBu CCIR 468 qp (Gain = 0,0 dB)	-95,0 dB (Ref. +6 dBu)
<b>Fremdspannung MONITOR-OUT sym. unbewertet :</b> .....	-99,0 dBu 20 Hz..20 kHz eff. (Gain = 0,0 dB)	-105,0 dB (Ref. +6 dBu)
<b>Geräuschspannung RECORD-OUT bewertet:</b> .....	-94,0 dBu CCIR 468 qp	
<b>Fremdspannung RECORD-OUT unbewertet :</b> .....	-104,0 dBu 20 Hz..20 kHz eff.	
<b>Geräuschspannung METER-OUT/DIREKT OUT bewertet :</b> .....	-92,5 dBu CCIR 468 qp (Gain = 0,0 dB)	-98,5 dB (Ref. +6 dBu)
<b>Fremdspannung METER-OUT/DIREKT OUT unbewertet :</b> .....	-102,5 dBu 20 Hz..20 kHz eff. (Gain = 0,0 dB)	-108,5 dB (Ref. +6 dBu)
<b>Dynamik:</b> .....	121 dB Monitor-OUT (Gain = 0,0 dB)	122 dB Record-OUT
<b>Schaltswelle Clip-Anzeige:</b> .....	+ 21,5 dBu sym. Eingänge +15,5 (21,5*) dBu asym. Eingänge	

## KOPFHÖRERVERSTÄRKER asymmetrisch:

<b>max. Ausgangspegel:</b> .....	+ 23 dBu
<b>max. Ausgangsleistung:</b> .....	2 x 0,45 W an 150 Ω
<b>Ausgangsimpedanz:</b> .....	10 Ω
<b>max. kapazitive Belastung:</b> .....	47 nF
<b>Ausgangsspannung unter Last:</b> .....	+ 22,5 dBu/600 Ω + 22 dBu/300 Ω + 20 dBu/150 Ω + 13 dBu/60 Ω
<b>nichtlineare Verzerrungen (THD): (400 Hz..80 kHz):</b> .....	Ua + 20 dBu 1 kHz < 0,0020 % 10 kHz < 0,0030 % an 150 Ω
<b>Frequenzgang :</b> .....	20 Hz ...20 kHz < ± 0,05 dB
<b>Geräuschspannung CCIR 468 qp (Gain = 0,0 dB) :</b> .....	< -90,0 dBu
<b>Fremdspannung 20 Hz..20 kHz eff. (Gain = 0,0 dB) :</b> .....	< -98,0 dBu
<b>MTX MONITOR Stromversorgung :</b> .....	230V / 50..60 Hz (115V 60 Hz kurzfristig lieferbar)
<b>Leistungsaufnahme typ.:</b> .....	10 VA
<b>Leistungsaufnahme max.:</b> .....	15 VA (inkl. Remote und digitalem Router AMS-2 DAR bzw. PAS-8)
<b>Schutzklasse:</b> .....	1
<b>Abmessungen Hauptgerät:</b> .....	19 Zoll/1HE 483 x 44 x 250mm Gewicht: 3,5 kg Gehäuse/Front : 7035
<b>Abmessungen Fernbedienung:</b> .....	150 x 195 x 50mm Gewicht: 0,6 kg ABS-Kunststoff Farbe : RAL 7035
<b>Garantie:</b> .....	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 : ≤ 0.1 dB. Alle Ausgänge sind kurzschlussfest.

\* bei Abgleich der asymmetrischen Ein- oder Ausgänge im Gerät für Leitungspegel von + 6 dBu.

# Technische Daten dig. Router AMS-2 DAR / PAS-8 (Option)

---

<b>Anzahl der Eingänge :</b> .....	8x Eingang
<b>Anzahl der Ausgänge :</b> .....	2x Monitor 2x Record (jeweils voneinander galv. getrennt)
<b>Einschleifpunkte :</b> .....	1x Send und 1x Return (nur PAS-8)
<b>Steckverbinder Eingänge:</b> .....	XLR female vergoldet
<b>Steckverbinder Ausgänge:</b> .....	XLR male vergoldet
<b>Format :</b> .....	AES/EBU / AES3 (transparent für alle Formate)
<b>unterstützte Wortbreite Audiodaten:</b> .....	bis 24 Bit
<b>unterstützte Taktfrequenz :</b> .....	25...105 kHz
<b>Eingangspegel :</b> .....	300 mV...5V pp (max. 10V pp)
<b>Eingangsimpedanz:</b> .....	110 $\Omega$ (wahlweise 1 k $\Omega$ über interne Jumper) trafosym. erdfrei
<b>zulässige Eingangs-Gleichtaktspannung max. : ..</b>	$\pm 60V$
<b>Ausgangspegel:</b> .....	4,5 V pp an 110 $\Omega$
<b>Ausgangsimpedanz:</b> .....	110 $\Omega$ trafosymmetriert (erdfrei)
<b>zulässige Ausgangs-Gleichtaktspannung max. : ..</b>	$\pm 60V$
<b>Anstiegszeit Ausgang :</b> .....	15...20 ns
<b>Verzögerungszeit Eingang &gt; Ausgang :</b> .....	60...80 ns
<b>zum Eingangssignal addierter Jitter</b> (100 Hz..110 kHz) :	< 500 pS <sub>RMS</sub> bei U <sub>e</sub> 500mV...5Vpp (typ. < 300 pS <sub>RMS</sub> bei U <sub>e</sub> 2...5Vpp)
<b>Synchronisation :</b> .....	externe Synchronisation nicht erforderlich
<b>Steuerung Fernbedienung :</b> .....	serielle symmetrische Schnittstelle ähnlich RS422
<b>Stromversorgung AMS-2 DAR :</b> .....	5,5V DC über MTX-MONITOR
<b>Stromversorgung PAS-8 :</b> .....	5,5V DC über MTX-MONITOR oder über Netz 230V/50Hz
<b>Leistungsaufnahme :</b> .....	3 VA
<b>Sicherung :</b> .....	elektronische Strombegrenzung (PAS-8 zusätzl. Schmelzsicherung)
<b>Schutzklasse :</b> .....	1 (in Verbindung mit MTX-MONITOR)
<b>Gehäuseausführung:</b> .....	Stahlblech beschichtet RAL7040, Front lichtgrau RAL 7035
<b>Abmessungen AMS-2 DAR :</b> .....	483mm x 250 mm x 44 mm (Breite x Tiefe x Höhe) Gewicht: 2,6 kg
<b>Abmessungen PAS-8 :</b> .....	483mm x 250 mm x 44 mm (Breite x Tiefe x Höhe) Gewicht : 3,0 kg
<b>Garantie :</b> .....	3 Jahre auf Arbeitszeit und Material