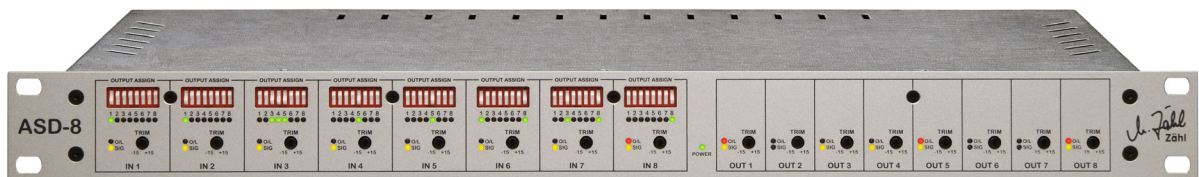


ASD-8

Analoge Audio Schalt- und Summiermatrix

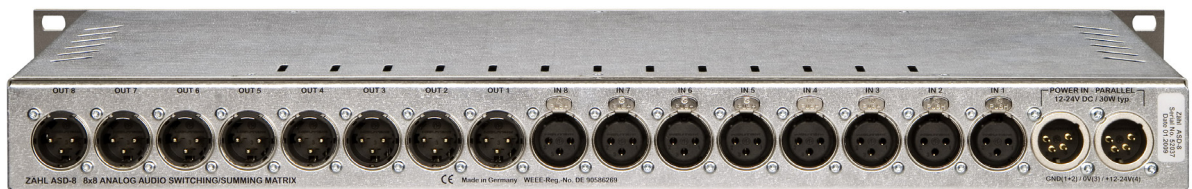


Die ASD-8 ist eine analoge 8 x 8 Schalt- und Summiermatrix im 19"/1 HE Format mit nahezu unbegrenzten Einsatzmöglichkeiten: als Trenn-, Aufhol-, Summier- oder Verteilverstärker, als Symmetrierstufe, zur Pegelanpassung/Symmetrierung von Consumer-Geräten oder Summenbildung in Kommunikations-Systemen.

ASD-8 kommt zum Einsatz bei der professionellen Ton- und Bildproduktion bzw. -übertragung in Festinstallationen und in transportablen Anlagen oder Ü-Wagen sowie in Beschallungsanlagen.

Alle Audioschnittstellen sind Übertrager symmetrisch und mit XLR Verbindern bestückt. Sie verarbeiten Pegel bis +22dBu. Eingänge und Ausgänge verfügen über eine Pegeltrimmung von +/-15dB.

Die Speisung erfolgt durch ein externes Netzteil (im Lieferumfang), ein zusätzlicher Havarieversorgungsingang erhöht die Betriebssicherheit.



Inhalt

1.	Wichtige Hinweise	3
2.	Lieferumfang	4
3.	Anschluss	5
3.1.	Netzteil.....	5
3.2.	Audio	5
4.	Übersicht Frontplatte/Rückplatte.....	7
5.	Funktionen	8
5.1.	Eingänge.....	8
5.2.	Ausgänge	8
6.	Blockschaltbild	9
7.	Anschlussbelegungen	10
8.	Technische Daten.....	11
9.	Maße und Gewichte	12

1. Wichtige Hinweise

Lesen Sie die folgenden Hinweise vor dem Auspacken und der Inbetriebnahme. Weitere Hinweise finden Sie in den folgenden Kapiteln des Handbuchs. Alle Hinweise sind unbedingt zu beachten.

Der im Folgenden verwendete Begriff „Gerät“ schließt das mitgelieferte Netzteil ein.

- 1.1. Verwenden Sie das Gerät nur für die in diesem Handbuch beschriebenen Zwecke.
- 1.2. Bewahren Sie das Handbuch immer bei dem Gerät auf. Falls Sie das Gerät weitergeben, fügen Sie das Handbuch hinzu.
- 1.3. Betreiben Sie das Gerät nicht bei
 - extrem hoher Luftfeuchtigkeit (>85% rel. Feuchte)
 - hoher Umgebungswärme (>40°C) bzw. in der Nähe von Wärme abstrahlenden Geräten oder Gegenständen
 - direkter Sonneneinstrahlung
 - extrem niedrigen Temperaturen (<5°C)
- 1.4. Betreiben Sie das Gerät nur in einer Umgebung mit guter Luftzirkulation.
- 1.5. Decken Sie das Gerät im Betrieb nicht ab. Halten Sie einen Mindestabstand von 20mm um das Gerät frei.
- 1.6. Verwenden Sie Gleitschienen beim Rackeinbau des Geräts. Durch Erschütterungen beim Transport oder durch das Gewicht der angesteckten Kabel kann sonst eine unzulässige Belastung der Frontplatte auftreten.
- 1.7. Lagern Sie das Gerät nicht bei Temperaturen unter -20°C und über +50°C.
- 1.8. Vermeiden Sie bei Lagerung und Betrieb Bedingungen, die zur Kondenswasserbildung führen können.
- 1.9. Setzen Sie das Gerät keinen groben Erschütterungen und mechanischen Belastungen aus.
- 1.10. Unter keinen Umständen dürfen Flüssigkeiten in das Gerät gelangen.
- 1.11. Es dürfen keine Gegenstände irgendwelcher Art in das Gerät gelangen.
- 1.12. Reinigen Sie das Gerät nur mit weichen Reinigungstüchern und milden Reinigungsmitteln.
- 1.13. Öffnen Sie das Gerät nicht.
- 1.14. Betreiben Sie das Gerät nur mit dem beiliegenden Netzteil. Beim Betrieb mit anderen Stromversorgungen erlischt die Garantie.
- 1.15. Wenn das Gerät gefallen ist, einen funktionalen Defekt oder eine äußere Beschädigung aufweist, betreiben Sie das Gerät auf keinen Fall weiter. Geben Sie es zur Überprüfung bzw. Reparatur in eine Fachwerkstatt.
- 1.16. Betreiben Sie das Gerät nur an einem den offiziellen Richtlinien entsprechenden und vorschriftsmäßig geerdeten Netzanschluss.
- 1.17. Bei Schäden an Netzteil oder Netzkabel besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags! Betreiben Sie in diesem Fall das Gerät nicht weiter. Erneuern Sie das Netzkabel. Geben Sie das Netzteil zur Reparatur in eine Fachwerkstatt oder erneuern Sie es. Kontrollieren Sie Netzteil und Netzkabel in regelmäßigen Abständen auf Beschädigungen.
- 1.18. Verwenden Sie zum Transport und Versand eine Verpackung, die vor Erschütterungen und Umwelteinflüssen, insbesondere vor Feuchtigkeit schützt.

- 1.19. Das Gerät ist RoHS-konform. Entsorgung gemäß WEEE: Dieses Gerät ist eingestuft in die Gruppe der professionellen Geräte zur gewerblichen Nutzung (B2B) im Sinne des ElektroG/WEEE. Gemäß ElektroG §10 Abs. 2 Satz 3 gilt als vereinbart: Die Firma ZÄHL übernimmt die ordnungsgemäße Entsorgung, wenn der Kunde die Ware nach Nutzungsbeendigung auf eigene Kosten zurückliefert. Anderenfalls obliegt dem Kunden die ordnungsgemäße Entsorgung und die Übernahme aller daraus entstehenden Kosten. Verkauft der Kunde die Ware an Dritte, ist diese Vereinbarung weiterzugeben. WEEE-Reg.-Nr. des Herstellers: DE 90586269
- 1.20. Der Hersteller übernimmt eine Garantie auf die einwandfreie Funktion des Geräts ab dem Zeitpunkt des Kaufs für eine Zeit von 24 Monaten, wenn
- das Gerät seinem Verwendungszweck entsprechend sachgerecht behandelt wurde
 - alle Angaben und Hinweise in diesem Handbuch beachtet wurden
 - keine äußeren Schäden vorhanden sind
 - eine eindeutige Fehlerbeschreibung und ein Kaufnachweis vorliegt
 - das Gerät zu uns oder zu einer von uns benannten Fachwerkstatt gebracht oder frei zugesandt wird
- Die Garantie umfasst Ersatzteile und Arbeitszeit, die zur Reparatur benötigt werden.
Jegliche Transport-, Versand- oder Verpackungskosten sowie evtl. weitere entstehenden Kosten werden berechnet.
- 1.21. Ausdrücklich ausgeschlossen ist jegliche Haftung für entstandene Schäden und Folgeschäden, auch gegenüber Dritten, die durch den Betrieb oder den Ausfall oder eine Fehlfunktion des Gerätes entstehen.
- 1.22. Alle Angaben über Eigenschaften des Geräts in diesem Handbuch werden sorgfältig recherchiert und geprüft. Sie entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Für die Vollständigkeit der Angaben oder auch Irrtümer und Fehler wird jedoch ausdrücklich jede Haftung ausgeschlossen.
- 1.23. EG-Konformitätserklärung: Das Gerät entspricht den zutreffenden Vorschriften gemäß EMV-Richtlinie 89/336/EWG.



2. Lieferumfang

- 2.1. Einheit ASD-8
- 2.2. Netzteil
- 2.3. Netzkabel (nicht für alle Länder)
- 2.4. Handbuch

3. Anschluss

3.1. Netzteil

- 3.1.1. Verbinden Sie das fest am Netzteil angebrachte Verbindungskabel mit XLR 4pol Kabelbuchse mit einem der als POWER IN bezeichneten XLR 4pol Einbaustecker auf der Geräterückseite.
- 3.1.2. Verbinden Sie nun das Netzteil mit dem beiliegenden Netzkabel mit einem vorschriftsmäßig geerdeten Netzspannungsanschluss. Das Netzteil kann ohne Umschaltung an Netzanschlüssen von 100V-240V 47Hz-63Hz Wechselstrom betrieben werden.

Wichtiger Hinweis: Gehen Sie immer in der beschriebenen Reihenfolge vor! Anderenfalls kann es zu Schäden am Netzteil oder am Gerät kommen.

- 3.1.3. Um die Betriebssicherheit zu erhöhen, können 2 Netzteile gleichzeitig angeschlossen werden. Beim Ausfall eines der Netzteile wird das Gerät von dem anderen Netzteil weiterversorgt.
- 3.1.4. Am POWER IN Einbaustecker ist eine geregelte Gleichspannung im Bereich von 12V bis 24V erforderlich. Wir behalten uns vor, Netzteile in diesem Spannungsbereich beizufügen. Es ist vollkommen unproblematisch, 2 Netzteile mit unterschiedlichen Spannungen an den POWER IN Einbausteckern anzuschließen. Das Netzteil mit der jeweils höheren Spannung übernimmt die Versorgung. Sollte es ausfallen, wird die Versorgung von dem Netzteil mit der niedrigeren Spannung übernommen.
- 3.1.5. Eine grüne Leuchtanzeige mit der Bezeichnung POWER im mittleren Bereich der Frontplatte leuchtet, wenn die Einheit mit Strom versorgt wird.

3.2. Audio

Hinweis: Eine Zusammenfassung aller Angaben zu technischen Daten sowie Steckerbelegungen und Funktionen der Anschlüsse finden Sie in den Kapiteln 6 und 7 dieses Handbuchs.

3.2.1. Eingänge

Die Übertrager symmetrischen Eingänge sind für Pegel bis +22 dBu ausgelegt.

Belegung der XLR-Anschlüsse:

Aderbezeichnung	XLR-Eingang ASD-8
Signal + / a / heiß	Pin 2
Signal - / b / kalt	Pin 3
Masse / c / Schirm	Pin 1

Für den Fall, dass Sie eine unsymmetrische Quelle an einen Eingang anschließen, beschalten Sie ihn gemäß folgender Tabelle:

unsymmetrische Quelle	XLR-Eingang ASD-8
Signal	Pin 2
Masse	Pin 3
Masse	Pin 1, Verbindung optional, je nach Aufbau prüfen ob vorteilhaft

Beim Anschluss von Geräten mit Cinch/RCA Steckverbindern bietet sich die Verwendung entsprechender Adapter, z. B. Neutrik Typ NA2MPMF (3-poliger XLR Kabelstecker – RCA/phono Buchse), an.

Neutrik hat weitere Adapter im Programm, z. B. XLR-Klinke und XLR-BNC (www.neutrik.de).

Wichtiger Hinweis: Das Anlegen von Gleichspannung größer als 1V ist nicht erlaubt und kann zu Schäden im Gerät führen.

3.2.2. Ausgänge

Die Übertrager symmetrischen Ausgänge liefern Pegel bis +22 dBu.

Belegung der XLR-Anschlüsse:

XLR Ausgang ASD-8	Aderbezeichnung
Pin 2	Signal + / a / heiß
Pin 3	Signal - / b / kalt
Pin 1	Masse / c / Schirm

Für den Fall, dass Sie ein unsymmetrisches Gerät an einen Ausgang anschließen, beschalten sie ihn gemäß folgender Tabelle:

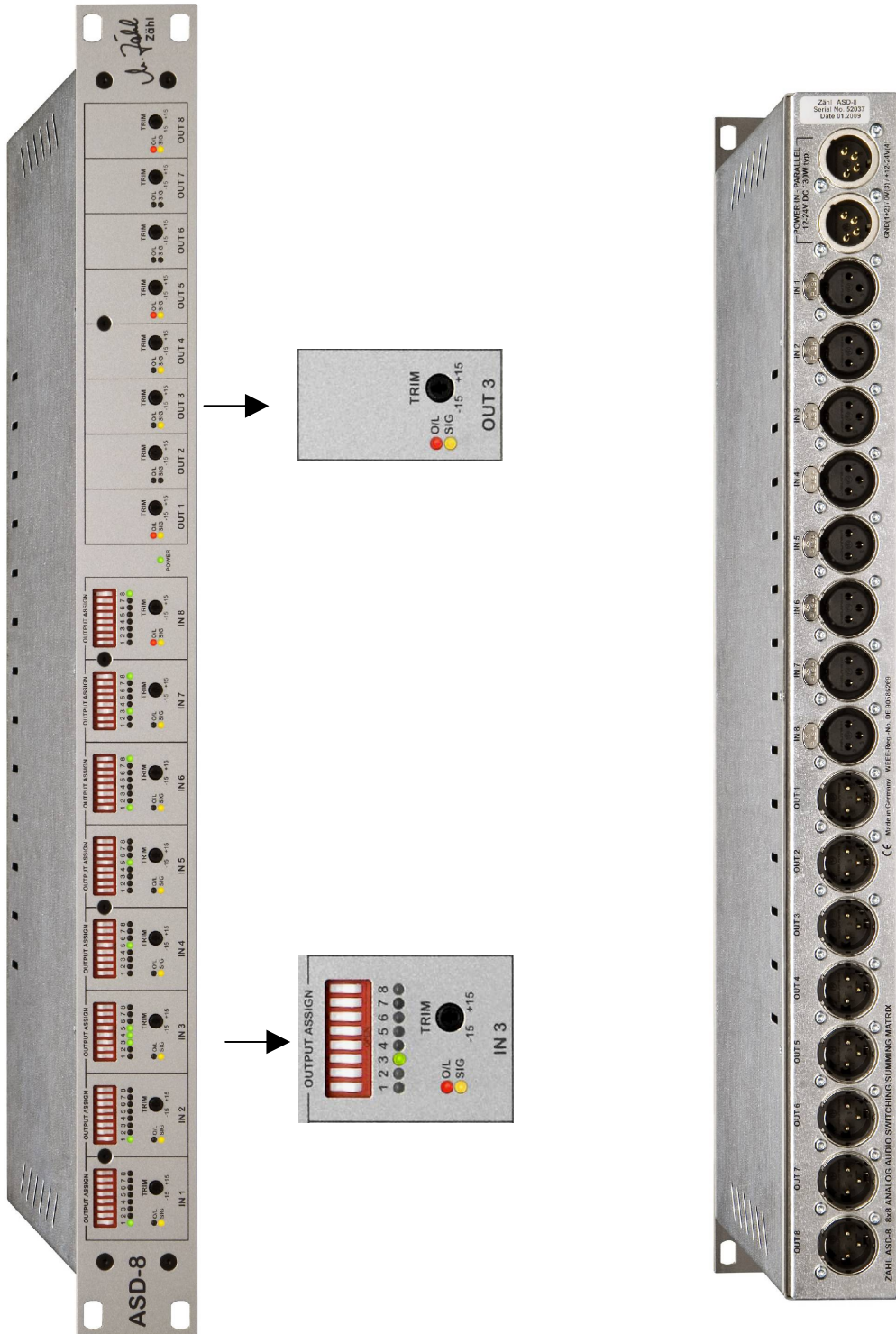
XLR Ausgang ASD-8	Eingang unsymmetrisches Gerät
Pin 2	Signal
Pin 3	Masse
Pin 1	Masse, Verbindung optional, je nach Aufbau prüfen ob vorteilhaft

Beim Anschluss von Geräten mit Cinch/RCA Steckverbindern bietet sich die Verwendung entsprechender Adapter, z. B. Neutrik Typ NA2FPMF (3-polige XLR Kabelbuchse – Cinch/RCA Buchse), an.

Neutrik hat weitere Adapter im Programm, z. B. XLR-Klinke und XLR-BNC (www.neutrik.de).

Wichtiger Hinweis: Das Anlegen von Gleichspannung größer als 1V ist nicht erlaubt und kann zu Schäden im Gerät führen.

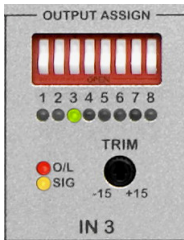
4. Übersicht Frontplatte/Rückplatte



5. Funktionen

5.1. Eingänge

Von den XLR Eingängen „IN 1“ ... „IN 8“ auf der Rückplatte gelangen die Audiosignale zu den jeweiligen Eingangssektionen, deren Bedienelemente auf der Frontplatte angeordnet sind:



Die OUTPUT ASSIGN Schalterbank dient zum Schalten des Eingangssignals auf beliebige Ausgänge. Es können mehrere Ausgänge gleichzeitig angewählt werden, da die Signale in den Ausgangssektionen summiert werden.

Die Schalter sind aus, wenn eine Wippe unten gedrückt wird. Sie schalten die Funktion ein, wenn Sie die Wippe oben drücken.

Ist ein Schalter eingeschaltet, wird dies durch die zugehörige grüne Leuchtanzeige unterhalb des Schalters signalisiert.



Mit dem Verstärkungs-Trimmer können Sie das Eingangssignal bis zu 15 dB anheben oder abschwächen. In Mittelstellung beträgt die Verstärkung 0 dB nominal.

Die beiden Leuchtanzeigen links neben dem Pegeltrimmer dienen zur Pegelanzeige.

Die gelbe Anzeige mit der Beschriftung „SIG“ leuchtet, wenn das Eingangssignal einen Pegel von mehr als -25 dBu (+/- 2 dB) aufweist. Sie zeigt an, ob ein „relevantes“ Audiosignal anliegt. Die Pegelauswertung ist hinter der Trimmerstufe angeordnet, ist also abhängig von der Trimmereinstellung.

Die rote Anzeige mit der Beschriftung „O/L“ leuchtet, wenn das Signal weniger als 3 dB von der Übersteuerungsgrenze von +22 dBu entfernt ist, also ab +19 dBu (+/- 0,5 dB). Die Pegelauswertung dieser Anzeige erfolgt sowohl vor als auch hinter der Trimmerstufe, damit Übersteuerungen am Eingang erkannt werden können, auch wenn das Signal in der Trimmerstufe abgesenkt wird. Um kurzzeitige Spitzen deutlich wahrnehmbar zu machen, wird die Anzeige für ca. 0,3 sec. gespeichert.

5.2. Ausgänge

Jede Ausgangssektion verfügt über einen Summierverstärker, der Signale von beliebig vielen Eingängen summiert.



Mit dem Verstärkungs-Trimmer können Sie den Ausgangspegel bis zu 15 dB anheben oder absenken. In Mittelstellung beträgt die Verstärkung 0 dB nominal.

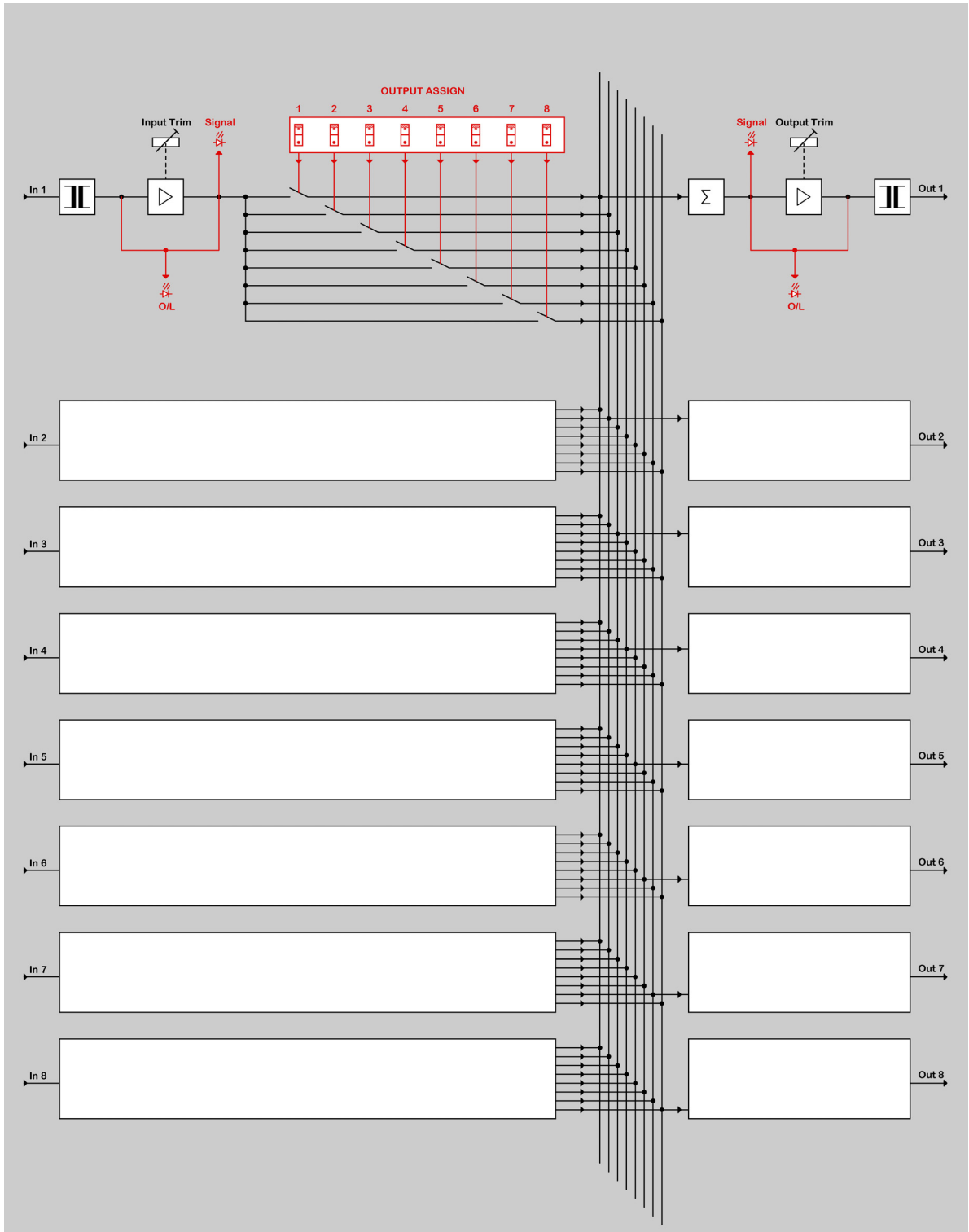
Die beiden Leuchtanzeigen links neben dem Pegeltrimmer dienen zur Pegelanzeige.

Die gelbe Anzeige mit der Beschriftung „SIG“ leuchtet, wenn das Ausgangssignal am Summierverstärker einen Pegel von mehr als -25 dBu (+/- 2 dB) aufweist. Sie zeigt an, ob ein „relevantes“ Audiosignal anliegt. Die Pegelauswertung ist vor der Trimmerstufe angeordnet, ist also unabhängig von der Trimmereinstellung.

Die rote Anzeige mit der Beschriftung „O/L“ leuchtet, wenn das Signal weniger als 3 dB von der Übersteuerungsgrenze von +22 dBu entfernt ist, also ab +19 dBu (+/- 0,5 dB). Die Pegelauswertung dieser Anzeige erfolgt sowohl vor als auch hinter der Trimmerstufe, damit Übersteuerungen vor der Trimmerstufe erkannt werden können, auch wenn das Signal in der Trimmerstufe abgesenkt wird. Um kurzzeitige Spitzen deutlich wahrnehmbar zu machen, wird die Anzeige für ca. 0,3 sec. gespeichert.

Die Ausgangssignale werden zu den jeweiligen XLR Ausgängen auf der Rückplatte „OUT 1“ ... „OUT8“ geführt.

6. Blockschaltbild



7. Anschlussbelegungen

7.1.1. XLR Buchsen 3-polig, Eingänge (Audio)

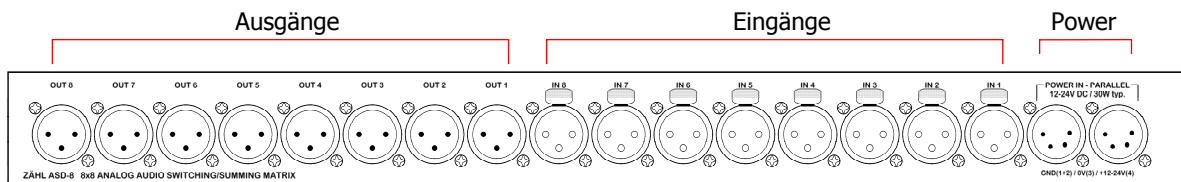
Pin 1	Masse / Schirm
Pin 2	Signal + / heiß
Pin 3	Signal - / kalt

7.1.2. XLR Stecker 3-polig, Ausgänge (Audio)

Pin 1	Masse / Schirm
Pin 2	Signal + / heiß
Pin 3	Signal - / kalt

7.1.3. XLR Stecker 4-polig, Power (Stromversorgungseingänge)

Pin 1	Masse / Netzerde
Pin 2	Masse / Netzerde
Pin 3	0 V DC
Pin 4	+12 V DC ... +24 V DC



8. Technische Daten

8.1. Allgemein

Typ. Betriebsbedingungen: Quelle 50 Ω , Last 5 k Ω , Nennpegel +6 dBu

Frequenzgang 20 Hz ... 20 kHz -0,5 dB typ.

Klirrfaktor bei Nennpegel 20 Hz < 0,1 %, 40 Hz < 0,03 %, 60 Hz ... 20 kHz < 0,015 %

Übersprechen zwischen zwei beliebigen Kanälen 1 kHz > 100 dB, 20 kHz > 90 dB

Fremdspannung unbewertet 20 Hz ... 20 kHz, RMS, Verstärkung 0 dB

- ein Eingang auf einen Ausgang < -96 dBu
- acht Eingänge auf einen Ausgang < -90 dBu

8.2. Line-Eingänge

Übertrager symmetrisch erdfrei

Eingangsimpedanz > 10 k Ω

Symmetrie 50 Hz > 80 dB, 15 kHz > 50 dB

Maximaler Eingangspegel +22 dBu

Klirrfaktor +22 dBu Quelle 50 Ω 20 Hz < 0,1 %, 40 Hz ... 20 kHz < 0,05 %

8.3. Line-Ausgänge

Übertrager symmetrisch erdfrei

Ausgangsimpedanz typ. 50 Ω

Symmetrie 50 Hz > 80 dB, 15 kHz > 40 dB

Maximaler Ausgangspegel +22 dBu (40 Hz ... 20 kHz)

Maximale Last an +22 dBu 600 Ω *

Klirrfaktor +22 dBu 600 Ω 40 Hz < 0,3 %, 1 kHz < 0,1 % *

* *Bemerkung zu „+22 dBu 600 Ω “: Ausgang wird auf +22 dBu ohne Last eingestellt, dann mit 600 Ω belastet*

8.4. Power Eingänge, Stromversorgung

Zur Versorgung der ASD-8 wird eine geregelte Gleichspannung im Bereich 12V...24V benötigt. Auch bei Spannungsspitzen darf eine Spannung von 27V nicht überschritten werden.

Es ist unbedingt erforderlich, die ASD-8 mit einer stabilen Netzerde zu versorgen.

Die 0V-Anschlüsse der beiden Power Eingänge werden im Gerät zusammengeführt, die positiven Anschlüsse sind Dioden-entkoppelt, wodurch beide Eingänge gleichzeitig genutzt werden können.

Liefern in diesem Fall beide Netzteile die gleiche Spannung, wird die Last auf beide verteilt. Sind die Spannungen unterschiedlich, übernimmt das Netzteil mit der höheren Spannung die gesamte Versorgung.

Die Leistungsaufnahme liegt im Normalbetrieb zwischen 12 und 25 Watt, kurzzeitig können aber beträchtlich höhere Werte auftreten. Die mitgelieferten Netzteile sind darauf abgestimmt, weshalb wir auch den Betrieb mit diesen Netzteilen voraus setzen. Für den Betrieb mit anderen Stromquellen übernehmen wir keine Zusagen für die Einhaltung von Funktionen. Ebenso erlischt in diesem Fall die Garantie.

Hinweis: Alle Daten sind typische Werte unter normalen Betriebsbedingungen. Abweichungen sind möglich, insbesondere bei Betriebsbedingungen mit extremen Temperaturen, Erschütterungen/Vibrationen oder starken elektromagnetischen Feldern usw.

9. Maße und Gewichte

9.1. ASD-8 Einheit

Gehäuse	19" 1 HE, eloxiertes Aluminium/verzinktes Stahlblech
Maße B x H x T	483 mm x 44,5 mm x 226 mm
Stärke der Frontplatte	3 mm
Einschubtiefe ab Auflage Frontplatte	222 mm
Gewicht ca.	3,4 kg

9.2. Netzteil

Maße L x B x H	120 mm x 55 mm x 37 mm
Gewicht	0,4 kg
Länge des Anschlusskabels	ca. 1,6 m
Länge des Netzkabels	je nach Ausführung 1,5 m oder 2,0 m

9.3. Lieferaufmachung

Karton ca.	610 mm x 410 mm x 170 mm
Bruttogewicht ca.	5,3 kg