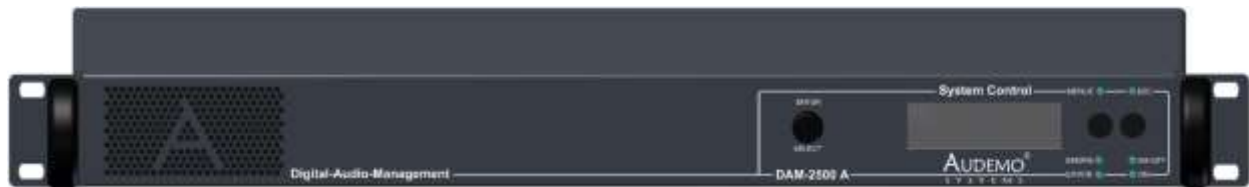


## DAM-2500 A

### Digital-Audio-Management-Unit 8 x 8 Matrix



Die PADES<sup>®</sup>2000 **Digitale Audio-Management-Unit DAM-2500 A**, kann mit den entsprechenden Erweiterungs-Modulen auf bis zu 8x8 Matrix ausgebaut werden. Der Grundausbau mit dem Modul **Digital-Audio-Matrix-Module 2x2 DAM-2520 A** bildet eine 2x2 Matrix. Mit einer **Digital-Audio-Matrix-Extension-Module 2x2 DAM-2521 A** in Verbindung mit einer **Supplement-Software-License DAM-2593 A** kann eine 4x4 Matrix erzeugt werden. Für den Vollausbau zu einer 8x8 Matrix (8 analoge Eingänge und 8 analoge Ausgänge) ist zusätzlich ein **Digital-Audio-Matrix-Module DAM-2524 A** erforderlich. Zusätzlich können weitere Eingänge in die Audio-Matrix eingespeist werden. Dies sind 2 unabhängige Eingänge von den Feuerwehr-Sprechstellen-Ports, 4 unabhängige Eingänge vom Sprachspeicher bzw. von den Sprechstellen. Die Digital-Audio-Management-Unit ist mit interner Überwachung aller alarmrelevanten Teile, interner Fehlerprotokollierung (**Digital-Event-Error-Memory-Module DAM-2586 A** optional), permanenter Überwachung aller PADES<sup>®</sup>2000-Systembusse sowie des Audio-Signalverlaufs von der Signalquelle bis zur Lautsprecherlinie gemäß der jeweils zutreffenden Normenanforderung gemäß VDE 0828, DIN EN 60849 und EN 54-16 zum Einsatz in akustischen Notfallwarnsystemen und Sprachalarmanlagen ausstattbar (mit dem optionalen **Digital-Automatic-Supervision-Modul DMS-2063 A**). Die DAM-2500 A ermöglicht die Steuerung von bis zu 1000 Lautsprecherlinien pro Unit, sowie die Steuerung und Vernetzung von bis zu 16 Units (optional mit einem **Digital-Matrix-Cascadable-Master-Slave-Logic-Modul DAM-2585 A**). Es besteht optional ebenfalls die Möglichkeit der Vernetzung mit der Digital-Paging-Management-Unit DPM-2500 A mittels dem optionalen **Digital-System-Extension-Modul DAM-2528 A**. Das **Digital-Audio-Management-Control-Modul DAM-2510 A** ermöglicht die Steuerung und Überwachung der Systemfunktionen. Das integrierte 16 MByte SDRAM ist groß genug, um die temporäre Speicherung der Systemdaten, sowie die Zwischenspeicherung der Audio-Daten beim Message-Stacking (bis zu 4 **Digital-Message-Stacking-Module DMS-2048 A** optional) zu gewährleisten. Der integrierte 32 Bit ARM Cortex M3 Digital Prozessor mit 120 MHz Taktfrequenz besitzt genügend Rechenleistung für die Echtzeitsteuerung. Mit Hilfe der **System-Software-License DAM-2590 A** werden alle Abläufe gesteuert und die Kommunikation mit allen Systemkomponenten realisiert.

Die Audio-Signal-Verarbeitung erlaubt im Vollausbau (optional) einen gleichzeitigen Betrieb von 4 unabhängigen Sprechwegen und erfolgt eingangsseitig mit Hochleistungs-Audio-AD-Wandler mit 128-fachem Oversampling und 6 dB-Schritten einstellbarer Eingangskanalverstärkung (0 – 42 dB) bzw. ausgangseitig mit Hochleistungs-Audio-DA-Wandler mit 128-fachem Oversampling und umschaltbarer Ausgangskanalverstärkung (0/6 dB). Um die professionelle, unverfälschte Reproduktion von Sprache und Musik zu ermöglichen, ist ein Steckplatz für je ein **Digital-DSP-Matrix-Input-Extension-Module DMS-2078 A** und ein **Digital-DSP-Matrix-Output-Extension-Module DMS-2079 A** (mit jeweils drei parametrischen Equalizern pro Eingang bzw. pro Ausgang) mit 48 kHz Abtastfrequenz integriert. Bei einem Totalausfall der Prozessoren steht zusätzlich ein Analog-Bypass zur NF-Signalübertragung von der Feuerwehrsprechstelle zu den Lautsprecherlinien zur Verfügung. Die aktuelle Gerätekonfiguration (Inbetriebnahme-Presets), sowie die Werkseinstellungen (Auslieferungszustand) werden in einem nichtflüchtigen Speicher (EEPROM) hinterlegt.

Die digitale Steuerung aller Betriebsfunktionen erfolgt durch 2 Funktionstaster, sowie einen Dreh-Encoder mit Tastfunktion. Die Programmierung erfolgt mithilfe des graphischen LCD-Displays mit 32x120 Bildpunkten und 16 Bit 20MHz Slave-Controller Steuerung zur Klartextanzeige und Darstellung von Piktogrammen (oder

optional durch das **RS-232 Interface-Modul DAM-2587 A** oder das **Digital-Network-Interface-Module-RS-485 DMS-2064 A**). Die automatisch wechselnde Hintergrundfarbe des Displays dient zur Visualisierung von Fehlerzuständen. Optional können auch externe Fehlerzustände angezeigt werden (**Error-Detection-Input-Software-License DMS-2039 A**). Mit der optionalen **Supplement-Software-License DMS-2093 A** kann eine Alarmmeldung nach einer definierten Zeitverzögerung (zur Alarmierung) an eine ständig besetzte Stelle übermittelt werden. In Verbindung mit einer **Organisation-Software-License DAM-2598 A** kann jegliche Durchsage, Information oder Alarmierung an jede Systemsprechstelle im System zu einem voreingestellten Zeitpunkt oder mit einer definierten Zeitverzögerung übermittelt werden. Die optionale **Modification-Software-License DAM-2595 A** ermöglicht einen Betrieb mit Display-Anzeige in der jeweiligen Landessprache. Die **Special-Software-License DMS-2099 A** beinhaltet jegliche nutzerspezifische werksseitige Programmierung des Systems, wie z.B. die Uhrzeiten zum Start von periodisch wiederholten Durchsagen oder Gongsignalen, genauso wie die Gruppenfestlegungen für eine Alarmierung oder einer Rufdurchsage. Watchdog-überwachte akustische Anzeige von Fehlerzuständen und Störmelde-Ausgang (potentialfreier Umschaltkontakt), sowie Watchdog-überwachter Alarmierungsausgang (2-poliger potentialfreier Umschaltkontakt) liefern einen definierten Fehlerzustand auch bei Ausfall des Prozessors. Bei Netzausfall erfolgt eine automatische Umschaltung auf Notstrombetrieb mit gleichzeitiger Betätigung des Netzausfall-Ausgangs (potentialfreier Umschaltkontakt). Die Auswertung und Überwachung von passiven und aktiven (über RS-485 Bus) überwachbaren Feuerwehr- und Notfallmikrofonen erfolgt über zwei unabhängige Schnittstellen. Es besteht die Möglichkeit, einen DCF-77 bzw. einen GPS-Empfänger anzuschließen, welcher dann in Verbindung mit der integrierten Signalaufbereitung und digitalen Decodierung zur Synchronisation einer Systemuhr (optional) dient. Weitere Anschlussmöglichkeiten sind zusätzlich vorhanden für: 2x RJ-45 Konfigurations-Bus (nutzbar in Verbindung mit den Optionen **Extension-Software-License DAM-2594 A** und **Digital-Configuration-Module DMS 2086 A**), 2x RJ-45 PADES® 2000-System-Bus, Modulfach für ein optionales **Digital-Network-Extension-Module DMS-2031 A** mit dem **HF-Shielding-Module DMS-2035 A** (welches die Möglichkeit der Netzanbindung zur Verwaltung, Steuerung und Datenaustausch mit einem **Digital-Audio-Network-Module DMS-2032 A**, einem **Digital-Data-Communication-Module DMS-2033 A** oder einem **Digital-Media-Networking-Module DMS-2034 A** bietet), ein Modulfach für das **Digital-Network-Interface-Module-RS-485 DMS-2064 A** (optional), sowie ein unabhängiges **Digital-Audio-Input Module DMS-2081 A** mit bis zu 8 digitalen Audio-Kanälen (optional) und ein unabhängiges **Digital-Audio-Output-Module DMS-2082 A** mit bis zu 8 digitalen Audio-Kanälen (optional).

Der integrierte, automatisch aktivierende Geräte-Sleepmodus ermöglicht die Optimierung des Energieverbrauchs, sowie eine selbstständige Reaktivierung des Betriebszustands innerhalb von 50µs nach Erkennung von benutzerrelevanten Ereignissen.

Die Digital-Audio-Management-Unit stellt zwei integrierte Steckplätze für je ein **Digital-Voice-Memory-Control-Module DMS-2044 A** (intern) bzw. **DMS-2046 A** (extern) zur Verfügung. Das interne **Digital-Voice-Memory-Module DMS-2045 A** speichert alle im Werk hinterlegten Räumungstexte, Sprachdurchsagen sowie Gong- bzw. Sondersignale. Des Weiteren ist ein rückseitiger Steckplatz für ein weiteres Digital-Voice-Memory-Module vorhanden, das zur freien Kundennutzung zur Verfügung steht (optional). Bei fehlerhaftem Bespielen mit nicht ausreichender Qualität des externen Speichermediums **Digital-Voice-Memory-Module DMS-2047 A** erfolgt eine automatische Umschaltung auf den internen Speicher. Alle sonstigen rückseitigen Anschlüsse sind als professionelle Phoenix-Steckverbinder ausgeführt.

Folgende Optionen können je nach Bedarf aktiviert werden:

- **Digital-Chime-Signals-Module DMS-2071 A**
- **Digital-Evacuation-Module DMS-2072 A**
- **Digital-Rampage-Evacuation-Module DMS-2073 A**
- **Digital-Custom-Rampage-Evacuation-Text-Module DMS-2074 A**
- **Digital-Speaker-Line-Checking-Module DMS-2075 A**
- **Digital-Fuse-Monitoring-Module DMS-2076 A**
- **Digital-Lamp-Test-Module DMS-2077 A**

Wie bei professionellem Audio-Equipment als Standard üblich, erfolgt der NF-Signal-Anschluss über symmetrische Ein- und Ausgänge. Um Brummschleifen und sonstige Störgeräusche zu eliminieren, sollten zusätzlich in die aktiven Signalwege zur Erzeugung von Trafo-symmetrischer, d.h. galvanisch getrennter Signalübertragung, jeweils ein **NF-Input-Transformer DAM-2580 A** eingebaut werden.

Das **HF-Shielding-Module DAM-2589 A** schützt die elektronischen Komponenten durch System-geerdete Abschirmung wirksam gegen hochfrequente elektromagnetische Einstrahlung.

Der Einbau aller Optionen ist grundsätzlich aus Gewährleistungsgründen nur im Werk möglich. Alle Systemkomponenten werden ausschließlich projektbezogen ausgeliefert. Ein Bezug von Einzelkomponenten ist leider ausgeschlossen.

## DAM-Series

Artikel-Nr.	Beschreibung	max. Ausbau je Gerät
DAM-2500 A	Digital-Audio-Management-Unit	
DAM-2510 A	Digital-Audio-Management-Control-Module	1x
DAM-2520 A	Digital-Audio-Matrix-Module 2x2	1x
DAM-2521 A	Digital-Audio-Matrix-Extension-Module 2x2	1x
DAM-2524 A	Digital-Audio-Matrix-Expansion-Module 4x4	1x
DAM-2528 A	Digital-System-Extension-Module	1x
DAM-2580 A	NF-Input-Transformer	8x
DAM-2585 A	Digital-Matrix-Cascadable-Master-Slave-Logic-Module	1x
DAM-2586 A	Digital-Event-Error-Memory-Module	1x
DAM-2587 A	Digital-Interface-Module RS-232	1x
DAM-2589 A	HF-Shielding-Module	1x
DAM-2590 A	System-Software-License	1x
DAM-2593 A	Supplement-Software-License (für DAM-2521 A 4x4)	1x
DAM-2594 A	Extension-Software-License	1x
DAM-2595 A	Modification-Software-License	1x
DAM-2598 A	Organisation-Software-License (Digital Series)	1x
DMS-2031 A	Digital-Network-Extension-Module	1x
DMS-2032 A	Digital-Audio-Network-Module	1x
DMS-2033 A	Digital-Data-Communication-Module	1x alternativ DMS-2034 A
DMS-2034 A	Digital-Media-Networking-Module	1x alternativ DMS-2033 A
DMS-2035 A	HF-Shielding-Module	1x
DMS-2039 A	Error-Detection-Input-Software-License	1x
DMS-2044 A	Digital-Voice-Memory-Control-Module (intern)	1x
DMS-2045 A	Digital-Voice-Memory-Module (intern)	1x
DMS-2046 A	Digital-Voice-Memory-Control-Module (extern)	1x
DMS-2047 A	Digital-Voice-Memory-Module (extern)	1x
DMS-2048 A	Digital-Message-Stacking-Module	4x
DMS-2063 A	Digital-Automatic-Supervision-Module	1x
DMS-2064 A	Digital-Network-Extension-Module	1x
DMS-2071 A	Digital-Chime-Signals-Module	1x
DMS-2072 A	Digital-Evacuation-Module	1x
DMS-2073 A	Digital-Rampage-Evacuation-Module	1x
DMS-2074 A	Digital-Custom-Rampage-Evacuation-Text-Module	1x
DMS-2075 A	Digital-Speaker-Line-Checking-Module	1x
DMS-2076 A	Digital-Fuse-Monitoring-Module	1x
DMS-2077 A	Digital-Lamp-Test-Module	1x
DMS-2078 A	Digital-DSP-Matrix-Input-Extension-Module	1x
DMS-2079 A	Digital-DSP-Matrix-Output-Extension-Module	1x
DMS-2081 A	NF-Digital-8-Channel-Input-Module	1x
DMS-2082 A	NF-Digital-8-Channel-Output-Module	1x
DMS-2086 A	Digital-Configuration-Module	1x
DMS-2093 A	Supplement-Software-License	1x
DMS-2098 A	Special-Legend	1x
DMS-2099 A	Special-Software-License	1x

**Technische Daten:**

**Digital-Audio-Management-Unit (DAM-2500 A)**

Matrix	2x2, optional 4x4
Eingänge (Mic)	-50 dBu, 600 Ohm, symmetrisch
Eingänge (Line)	-10 dBu, 10 kOhm, symmetrisch
Gainregelung	-42 dB
Ausgänge	0/+6 dB, 600 Ohm, symmetrisch
Frequenzgang (-3dB)	20-24.000 Hz
Klirrfaktor	< 0,01 %
Störspannungsabstand	92 dB
Energieversorgung (Hauptversorgung)	220-240 V AC, 50 Hz
Energieversorgung (Ersatzversorgung)	24 V DC
Leistungsaufnahme	max. 11 W
Abmessungen (B x H x T)	483 x 44 x 300 (1HE)
Gewicht (bei Vollausbau)	5.0 kg
Schutzklasse	IP30

**Digital-Audio-Matrix-Output-Module 2x2 (DAM-2520 A)**

Schnittstelle	I2C
Abtastrate	48 kHz
Datenbreite	16 Bit
Taktfrequenz	172 MHz

**Digital-Audio-Matrix-Extension-Module 2x2 (DAM-2521 A)**

Schnittstelle	I2C
Abtastrate	48 kHz
Datenbreite	16 Bit
Taktfrequenz	172 MHz

**Digital-Audio-Matrix-Expansion-Module 4x4 (DAM-2524 A)**

Schnittstelle	I2C
Abtastrate	48 kHz
Datenbreite	24 Bit
Taktfrequenz	172 MHz

**NF-Input-Transformer (DAM-2580 A)**

Übersetzungsverhältnis	1:1
Übertragungsbereich	30-20.000 Hz
Klirrfaktor	< 0.4 %
Abmessungen (B x H x T)	18 x 13 x 18 mm
Gewicht	65 g

**HF-Shielding-Module (DAM-2589 A)**

Abmessungen (B x H x T)	43 x 34 x 1 mm
Gewicht	10 g

### Digital-Network-Extension-Module (DMS-2031 A)

Stromversorgung (intern)	3,3 V DC, 5,0 V DC
Bus-Typ	2x Ethernet
Übertragungsgeschwindigkeit	100 Mbit/sec.
Bus Widerstand	120 Ohm
Oberfläche	AUDEMO-SYSTEMS grau metallic matt
Abmessungen (B x H x T)	66 x 40 x 150 mm
Gewicht	98 g

### Digital-Voice-Memory-Module (DMS-2045 A/DMS-2047 A)

Stromversorgung	3.3 V DC
Stromaufnahme (aktiver Modus)	Ca. 100 mA
Speichertyp	SD-Card
Datenbreite	16 Bit
Steckanschluss	9-Pin
Abmessungen (B x H x T)	24 x 2,3 x 32 mm
Gewicht	2,5 g

### Digital-Network-Interface-Module RS-485 (DMS-2064 A)

Anschlusstechnik	2x RJ-45
Bus-Typ	RS-485, galvanisch getrennt
Analog-Signale	bidirektional, differentiell, digital (AES3), galvanisch getrennt
Kontroll-Signale	bidirektional, digital, galvanisch getrennt
Spannungsversorgung	24 V DC, 3.3 V DC
Abmessungen (B x H x T)	42 x 30 x 82 mm
Gewicht	57 g