

## DPM-2500 A

# Digital-Paging-Management-Unit



Die PADES®2000 **Digital-Paging-Management-Unit DPM-2500 A** ist eine universelle Einheit zur Verwaltung von Sprechstellen-Durchsagen und professioneller Musikwiedergabe. Sie ist bei Bedarf mit interner Überwachung aller alarmrelevanten Teile, interner Fehlerprotokollierung und permanenter Überwachung aller PADES®2000-Systembusse sowie des Audio-Signalverlaufs von der Signalquelle bis zur Lautsprecherlinie gemäß der Normenanforderung der VDE 0828 bzw. DIN EN 60849 optional mithilfe des **Digital-Automatic-Supervision-Module DMS-2063 A** ausrüstbar.

Generell ist die Unit flexibel durch Geräteoptionen ausstattbar mit 4 bzw. 8 unabhängigen Eingangskanälen (2 Steckplätze für jeweils ein **Digital-DSP-Matrix-4-Channel-Input-Extension-Module DPM-2520 A** in Verbindung mit einer **Extension-Software-License DPM-2592 A**). Ausgangsseitig können durch den Einsatz von 2 Stück **Digital-Audio-Matrix-Extension-Module 2x2 DPM-2521 A** zwei oder vier unabhängigen Vorverstärkerausgänge realisiert werden. Diese können über unterschiedlich ausgestattete Ausgangsmodule an das System übergeben werden. Das **Digital-Paging-Management-Signal-Output-Module DPM-2542 A** (Option) übergibt ausschließlich die NF-Ausgänge. Das **Digital-Paging-Management-Speaker-Output-Module DPM-2540 A** (Option) stellt zusätzlich 12 Lautsprecher-Linien-Ausgänge zur Verfügung. Sollen externe Relaiskarten (mit bis zu 60 Linien (30 A/B-Linien)) angesteuert werden, muss das **Digital-Paging-Management-Line-Extension-Module DPM-2541 A** (Option) in Verbindung mit einem **Digital-Function-Extension-Module DPM-2529 A** verwendet werden.

Optional kann ein **Digital-Media-USB-Player-Module DPM-2560 A** und ein **Digital-Media-SD-Card-Player-Module DPM-2570 A** eingebaut werden (nur in Verbindung mit dem **Digital-Voice-Memory-Control-Module DMS-2046 A**). Mit jeder DPM-Unit können bis zu zehn Sprechstellen **Digital-Selective-Remote-Microphone-Unit DPM-2550 A** betrieben werden. Soll eine Systemsprechstelle **DAM-2550 A** an die Paging-Management-Unit angeschlossen werden, lässt sich dies optional mit Hilfe eines **Digital-Audio-Management-Connection-Interface-Module DAM-2553 A** in Verbindung mit einer **System-Extension-Software-License DPM-2599 A** und betreiben. Bis zu 4 Systemeinheiten lassen sich optional mit Hilfe des **Digital-Matrix-Cascadable-Master-Slave-Logic-Module DAM-2585 A** als Verbund zusammenfassen und bedienen. Es besteht optional ebenfalls die Möglichkeit einer Vernetzung mit der **Digital-Audio-Management-Unit DAM-2500 A** mittels eines optionalen **Digital-System-Extension-Module DPM-2528 A**.

Die Audio-Signal-Verarbeitung erlaubt im Vollausbau (optional) einen gleichzeitigen Betrieb von 4 unabhängigen Sprechwegen (4x4 Matrix mit der **Digital-Audio-Matrix-Extension-Module 2x2 DPM-2521 A** Option in Verbindung mit einer **Supplement-Software-License DPM-2593 A**). Mit dem optionalen **Digital-Analog-Input-Module DPM-2594 A** stehen bis zu 5 überwachte digitale oder analoge Eingänge zur Verfügung um z.B. eine Wiedergabe von Gongsignalen oder Alarmdurchsagen auszulösen. Um einen gewählten Eingangskanal in Priorität wiederzugeben, kann das **NF-Digital-1-Channel-Priority-Control-Module DPM-2598 A** in Verbindung mit dem **DPM-2594 A** verwendet werden. Des Weiteren erlaubt ein **NF-Digital-Extern-Volume-Control-Module DPM-2597 A** eine Fernlautstärkeregelung von einem ausgewählten Eingangskanal. Es stehen eingangsseitig mit Hochleistungs-Audio-AD-Wandler mit 128-fachem Oversampling und in 6 dB-Schritten einstellbarer Eingangskanalverstärkung (0 – 42 dB) sowie ausgangsseitig mit Hochleistungs-Audio-DA-Wandler mit 128-fachem Oversampling und umschaltbarer Ausgangskanalverstärkung (0/6 dB) zur Verfügung. Für eine professionelle, unverfälschte Reproduktion von Sprache und Musik ist au-

Berdem 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) für einen digitalen Signal-Prozessor (DSP) mit 48 kHz Abtastfrequenz integriert. Die aktuelle Gerätekonfiguration (Inbetriebnahme-Presets), sowie die Werkseinstellungen (Auslieferungszustand) werden in einem nichtflüchtigen Speicher (EEPROM) hinterlegt. Das **Digital-Paging-Management-Control-Module DPM-2510 A** ermöglicht die Steuerung und Überwachung der Unit. Der integrierte 32 Bit ARM Cortex M3 Digital Prozessor (120 MHz) bietet genügend Rechenleistung zur Echtzeitsteuerung aller Prozesse. Mithilfe der **System-Software-License DPM-2590 A** werden alle Abläufe gesteuert und die Kommunikation mit allen Systemkomponenten realisiert.

Die digitale Steuerung aller Betriebsfunktionen erfolgt durch 2 Funktionstaster, einem Dreh-Encoder, sowie durch 8 weitere, frei zuweisbare Dreh-Encoder (oder wahlweise mit einem optionalem **RS-232 Interface-Module DPM-2587**). Das graphische LCD-Display mit 32 x 120 Bildpunkte und 16 Bit 20MHz Slave-Controller Steuerung erlaubt die Klartextanzeige und Darstellung von Piktogrammen. Die optionale **Modification-Software-License DPM-2595A** 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. 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. Die Watchdog-überwachte akustische Anzeige von Fehlerzuständen, der Störmelde-Ausgang (potentialfreier Umschaltkontakt) sowie der Watchdog-überwachte Alarmierungsausgang (2-poliger potentialfreier Umschaltkontakt) liefern einen definierten Fehlerzustand auch bei Ausfall des Prozessors (optional). Bei Netzausfall erfolgt optional eine automatische Umschaltung auf Notstrombetrieb mit gleichzeitiger Betätigung des Netzausfall-Ausgangs (potentialfreier Umschaltkontakt). Über das Zusatzmodul **Digital-Paging-Management-Decoder-Extension-Module DPM-2531 A** in Verbindung mit einem **Digital-Paging-Management-Decoder-Module DPM-2530 A** sind optional Anschlüsse zur Auswertung und Überwachung von bis zu 2 überwachbaren Feuerwehr- und Notfallmikrofonen nachrüstbar. Optional kann bei Bedarf ein permanent überwachter interner Sprachspeicher **Digital-Voice-Memory-Module DMS-2045 A** mit einer **Digital-Voice-Memory-Control-Module DMS-2044 A** nachgerüstet werden um werkseitig darauf Alarmierungsdurchsagen, Alarm- und Gongsignale abzuspeichern. Mittels eines DCF-77 bzw. eines GPS-Empfängers kann die interne Systemuhr synchronisiert werden. Weitere Anschlussmöglichkeiten sind zusätzlich vorhanden für 1x RJ-45 Konfigurations-Bus, 1x RJ-45 PADES®2000-System-Bus, sowie ein Modulfach für das **Digital-Network-Interface-Module-RS-485 DMS-2064 A** (optional). Alle sonstigen rückseitigen Anschlüsse sind als professionelle Phoenix-Steckverbinder ausgeführt.

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

Folgende Optionen können bei Bedarf freigeschalten 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. Zur wirksamen Vermeidung von Erdschleifen ist ein Groundlift-Schalter zur

wahlweisen Trennung der Erdung des Gehäuses vom elektrischen Massepotential der Unit vorhanden. Es kann somit ein definierter Erdungspunkt für die Geräte einer ELA-Zentrale bestimmt werden. 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 DPM-2580 A** eingebaut werden.

Das **HF-Shielding-Module DPM-2589 A** schützt die elektronischen Komponenten durch System-geerdete Abschirmung wirksam gegen hochfrequente elektromagnetische Einstrahlung. Das **NF-Terminal-Schutzabdeckungs-Set DMS-2096 A** schirmt nicht belegte Buchsen gegen HF-Einstrahlung ab und verhindert Oxidation und unsachgemäße Verwendung.

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.

## DPM-Series:

| Artikel-Nr. | Beschreibung  | max. Ausbau je Gerät |
|-------------|---|----------------------|
| DPM-2500 A  | Digital-Paging-Management-Unit                      |                      |
| DPM-2510 A  | Digital-Paging-Management-Control-Module            | 1x                   |
| DPM-2520 A  | Digital-DSP-Matrix-4-Channel-Input-Extension-Module | 2x                   |
| DPM-2521 A  | Digital-Audio-Matrix-Extension-Module, 2x2          | 1x                   |
| DPM-2528 A  | Digital-System-Extension-Module                     | 1x                   |
| DPM-2529 A  | Digital-Function-Extension-Module                   | 1x                   |
| DPM-2530 A  | Digital-Paging-Management-Decoder-Module            | 1x                   |
| DPM-2531 A  | Digital-Paging-Management-Decoder-Extension-Module  | 1x                   |
| DPM-2540 A  | Digital-Paging-Management-Speaker-Output-Module     |                      |
| DPM-2541 A  | Digital-Paging-Management-Line-Extension-Module     | 1x alternativ        |
| DPM-2542 A  | Digital-Paging-Management-Signal-Output-Module      |                      |
| DPM-2560 A  | Digital-Media-USB-Player-Module                     | 1x                   |
| DPM-2570 A  | Digital-Media-SD-Card-Player-Module                 | 1x                   |
| DPM-2580 A  | NF-Input-Transformer                                | 10x                  |
| DPM-2584 A  | Digital-DSP-Matrix-Input-Extension-Module           | 1x                   |
| DPM-2585 A  | Digital-DSP-Matrix-Output-Extension-Module          | 1x                   |
| DPM-2586 A  | Digital-Event-Error-Memory-Module                   | 1x                   |
| DPM-2587 A  | Digital-Interface-Module RS-232                     | 1x                   |
| DPM-2589 A  | HF-Shielding-Module                                 | 1x                   |
| DPM-2590 A  | System-Software-License                             | 1x                   |
| DPM-2592 A  | Extension-Software-License                          | 2x                   |
| DPM-2593 A  | Supplement-Software-License                         | 1x                   |
| DPM-2594 A  | Digital-Analog-Input-Module                         | 5x                   |
| DPM-2595 A  | Modification-Software-License                       | 1x                   |
| DPM-2597 A  | NF-Digital-External-Volume-Control-Module           | 5x                   |
| DPM-2598 A  | NF-Digital-1-Channel-Priority-Control-Module        | 5x                   |
| DPM-2599 A  | System-Extension-Software-License                   | 1x                   |
| DAM-2585 A  | Digital-Matrix-Cascadable-Master-Slave-Logic-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 (MP3-Player)    | 1x                   |
| DMS-2063 A  | Digital-Automatic-Supervision-Module                | 1x                   |
| DMS-2064 A  | Digital-Network-Interface-Module-RS-485             | 1x                   |
| DMS-2071 A  | Digital-Chime-Signals-Module                        | 1x                   |
| DMS-2072 A  | Digital-Evacuation-Module                           | 1x                   |
| DMS-2073 A  | Digital-Rampage-Evacuation-Control-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-2093 A  | Supplement-Software-License                         | 1x                   |
| DMS-2096 A  | NF-Terminal Schutzabdeckungs-Set                    | 1x                   |
| DMS-2098 A  | Special-Legend                                      | 8x                   |
| DMS-2099 A  | Special-Software-License                            | 1x                   |

**Technische Daten:**

**Dig.-Paging-Management-Unit (DPM-2500A)**

|                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| Matrix                               | 4x2 bis zu 8x4                |
| 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 mm (1HE)       |
| Gewicht (bei Vollausbau)             | 5.0 kg                        |
| Schutzklasse                         | IP30                          |

**Dig.-DSP-Matrix-4-Channel-Input-Extension-Module (DPM-2520A)**

|               |         |
|---------------|---------|
| Schnittstelle | I2S     |
| Abtastrate    | 48 kHz  |
| Datenbreite   | 16 Bit  |
| Taktfrequenz  | 172 MHz |

**Dig.-Paging-Management-Decoder-Module (DPM-2530A)**

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Abtastrate              | 44.1 kHz          |
| Betriebsspannung        | 24 V DC           |
| Stromaufnahme           | 80 mA             |
| Abmessungen (B x H x T) | 130 x 29 x 109 mm |
| Gewicht                 | 104 g             |

**Dig.-Paging-Management-Decoder-Extension-Module (DPM-2531A)**

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Abtastrate              | 44.1 kHz          |
| Betriebsspannung        | 24 V DC           |
| Stromaufnahme           | 80 mA             |
| Abmessungen (B x H x T) | 130 x 29 x 109 mm |
| Gewicht                 | 104 g             |

### Dig.-Paging-Management-Speaker-Output-Module (DPM-2540A)

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| Abtaste                   | 44.1 kHz          |
| Schaltausgänge            | 12                |
| Schaltkontakte pro Relais | 2x um             |
| Max. Schaltleistung       | 600 VA            |
| Digital-Bus               | RS-485            |
| Betriebsspannung          | 24 V DC           |
| Stromaufnahme             | 280 mA            |
| Abmessungen (B x H x T)   | 130 x 29 x 109 mm |
| Gewicht                   | 124 g             |

### Dig.-Paging-Management-Line-Extension-Module (DPM-2541A)

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Abtaste                 | 44.1 kHz          |
| Digital-Bus             | RS-485            |
| Betriebsspannung        | 24 V DC           |
| Stromaufnahme           | 90 mA             |
| Abmessungen (B x H x T) | 130 x 29 x 109 mm |
| Gewicht                 | 124 g             |

### Dig.-Paging-Management-Signal-Output-Module (DPM-2542A)

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Abtaste                 | 44.1 kHz          |
| Betriebsspannung        | 24 V DC           |
| Stromaufnahme           | 80 mA             |
| Abmessungen (B x H x T) | 130 x 29 x 109 mm |
| Gewicht                 | 104 g             |

### Digital-Media-USB-Player-Module (DPM-2560 A)

|                      |  |
|----------------------|--|
| Datenformat / -media | MP3 (CBR-, VBR-kompatibel) / USB Data Stick etc. |
| Abtastfrequenz       | 44.1 kHz, VBR                                    |
| Übertragungsbereich  | 20-20.000 Hz                                     |

### Digital-Media-SD-Card-Player-Module (DPM-2570 A)

|                      |   |
|----------------------|---|
| Datenformat / -media | MP3 (CBR-, VBR-kompatibel) / SDHC-, MMC-Speicherkarte |
| Abtastfrequenz       | 44.1 kHz, VBR   |
| Übertragungsbereich  | 20-20.000 Hz  |

### NF-Input-Transformer (DPM-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 (DPM-2589 A)

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

### Dig.-Voice-Memory-Module (DMS-2045 A)

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| Stromversorgung               | 3.3 V DC         |
| Stromaufnahme (aktiver Modus) | ca. 100 mA       |
| Speichertyp                   | NAND             |
| 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  |