



MTM POWER®

## Mini-Primärschaltregler 15 W Mini Primary Switcher 15 W

PMAS/PCMAS15



■ **Weitbereichseingang  
für weltweiten Einsatz**  
**Wide Input Range  
for Worldwide Application**

■ **UL/cUL-approbiert  
UL/cUL Approved**

■ **Kleinste Abmessungen**  
**Small Dimensions**  
**50,8 x 50,8 x 20,0 mm (PMAS)**  
**84,0 x 51,0 x 22,0 mm (PCMAS)**

■ **CE-konform**  
**CE conformity**



### Beschreibung

Die primärgetakteten MTM Power® Module der Serie PMAS/PCMAS15 wurden als universelle Kompaktstromversorgungen mit AC- und DC-Weitbereichseingang für weltweiten Einsatz konzipiert und ermöglichen dem Anwender die effiziente, kostensparende Lösung unterschiedlichster Stromversorgungsaufgaben im Kleinleistungsbereich. Die Geräte verfügen über kleinste Abmessungen von 50,8 x 50,8 x 20,0 mm (PMAS) und 84,0 x 51,0 x 22,0 mm (PCMAS). Die Geräte sind vakuumvergossen, für den Einsatz in Schutzklasse 1 und/oder 2 vorbereitet und erfüllen die Niederspannungsrichtlinie sowie die aktuellen EN-Normen zu CE-Konformität. Weitere Merkmale sind mechanisch und elektrisch robuste Konstruktion, SMD-Technologie, automatische Einzelstückprüfung und ein 100-%-Burn-in-Test. Die Gerätefamilie PMAS/PCMAS15 hat eine Dauerausgangsleistung von 15 Watt, ist kurzschluss- und leerlauffest und verfügt über eine reduzierte Stand-by Leistung. Sie eignet sich sowohl für Leiterplatten- (PMAS) als auch für Chassismontage (PCMAS).

### Description

The primary switched MTM Power® modules PMAS/PCMAS15 have been designed as universal compact power supplies with AC and DC wide input ranges for worldwide application and allow an efficient, cost-saving solution for different tasks where low power is needed. The modules have smallest dimensions of 50,8 x 50,8 x 20,0 mm (PMAS) and 84,0 x 51,0 x 22,0 mm (PCMAS). The power supplies are vacuum encapsulated, prepared for applications in Class 1 and/or 2 and comply to the Low Voltage Directives as well as to the up-to-date EN standards as regards CE conformity. Further features are rugged design, SMD-technology, automatic 100 % final test and 100-%-burn-in-test. The series PMAS/PCMAS15 offers 15 W constant output wattage, is short circuit protected, needs no ground load and has a reduced stand-by power. The modules are designed for PCB mounting (PMAS) or chassis mounting (PCMAS).

**Technische Daten Eingang / Technical Data Input**

| Parameter                                                   | Konditionen / Conditions  | Werte / Data                                           |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|
| $U_{in}$<br>Nenneingangsspannung<br>Nominal Input Voltage   | EN 60 950-1 / UL 60 950-1 | 100...240 V <sub>AC</sub><br>100...353 V <sub>DC</sub> |
| $U_{in}$<br>Eingangsspannungsbereich<br>Input Voltage Range |                           | 90...264 V <sub>AC</sub><br>100...353 V <sub>DC</sub>  |
| $f_{in}$<br>Eingangsfrequenz / Input Frequency              |                           | 50/60 Hz                                               |
| $I_{max}$<br>Eingangsstrom max / Input Current max          |                           | 0,4 A                                                  |
| $f_{sw}$<br>Schaltfrequenz / Switching Frequency            |                           | ca. 70 kHz                                             |

**Technische Daten Ausgang / Technical Data Output**

| Parameter                                                                            | Konditionen / Conditions                               | Werte / Data                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| $\Delta U_{out}$<br>Ausgangsspannungstoleranz<br>Output Voltage Accuracy             | $U_{in} = 230 \text{ V}_{AC}$                          | $U_{out} \leq 2 \%$                              |
| $\Delta U_{LF}$<br>Ripple                                                            | $U_{in} = \text{min}$ , BW: 1 MHz                      | $\leq 1 \%$ $U_{out}$                            |
| $\Delta U_{HF}$<br>Noise                                                             | $U_{in} = \text{min}$ , BW: 20 MHz                     | $\leq 2 \%$ $U_{out}$                            |
|                                                                                      | Line Regulation                                        | $\pm 0,5 \%$                                     |
|                                                                                      | Load Regulation                                        | $\leq \pm 0,5 \%$                                |
| $I_{out \text{ max}}$<br>Kurzschlussstrom / Short Circuit Current                    | $I_{out} = 10...90 \%$ , $U_{in} = 230 \text{ V}_{AC}$ | $\leq 150 \%$ $I_{nom}$                          |
| $t_R$<br>Ausregelzeit Lastschwankungen<br>Transient Response Time                    | 10...90...10 %                                         | $< 4 \text{ ms}$                                 |
| $\varepsilon$<br>Temperaturkoeffizient<br>Temperature Coefficient                    | $T_A = -25...+70 \text{ }^\circ\text{C}$               | 0,01 % / K                                       |
| $P_{over}$<br>Überlastverhalten / Kurzschluss<br>Overload Protection / Short Circuit |                                                        | dauerhaft<br>continuous                          |
|                                                                                      | Derating                                               | $T_A > 50 \text{ }^\circ\text{C}$<br>2 % / K max |

**Technische Daten Allgemein / Technical Data General**

| Parameter                                                               | Konditionen / Conditions                                                                           | Werte / Data                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| $U_{isol \text{ p/s}}$<br>Isolationsfestigkeit / Isolation (prim./sec.) |                                                                                                    | 3,3 kV <sub>AC</sub>                                                                   |
| $R_{isol}$<br>Isolationswiderstand / Isolation Resistance               |                                                                                                    | $> 1 \text{ G}\Omega$                                                                  |
| $I_{leak}$<br>Ableitstrom / Leakage Current (prim./sec.)                | $U_{in} = 230 \text{ V}_{AC}$ , $f = 50 \text{ Hz}$                                                | $< 100 \text{ }\mu\text{A}$                                                            |
| SELV<br>Schutzklasse<br>Protection Class                                | vorgesehen zum Einbau in Geräte der Schutzklasse 2<br>prepared for the use in devices with Class 2 |                                                                                        |
| $t_h$<br>Netzausfallüberbrückung / Hold-up Time                         | $U_{in} = 230 \text{ V}_{AC}$                                                                      | $\geq 20 \text{ ms}$                                                                   |
| $T_A$<br>Umgebungstemperatur<br>Ambient Temperature                     |                                                                                                    | $-25...+70 \text{ }^\circ\text{C}$                                                     |
|                                                                         | Oberflächentemperatur<br>Surface Temperature                                                       | Modul Oberseite, mittig<br>surface center of module<br>$90 \text{ }^\circ\text{C max}$ |
| $T_s$<br>Lagertemperatur / Storage Temperature                          |                                                                                                    | $-45...+85 \text{ }^\circ\text{C}$                                                     |

Alle Werte gemessen bei Vollast und einer Umgebungstemperatur von 25 °C (wenn nicht anders spezifiziert).

All data measured at full load and ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

**Technische Daten Allgemein / Technical Data General**

| Parameter                                                      | Konditionen / Conditions                                            | Werte / Data                                             |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| MTBF                                                           | SN 29 500, $T_A = +40\text{ °C}$                                    | >1.900.000 h                                             |
| Kühlung / Cooling                                              |                                                                     | freie Konvektion<br>free convection                      |
| Gewicht / Weight                                               | PMAS / PCMAS                                                        | 100 g                                                    |
| Abmessungen L x B x H<br>Dimensions L x W x H                  | PMAS<br>PCMAS                                                       | 50,8 x 50,8 x 20,0 mm<br>84,0 x 51,0 x 22,0 mm           |
| Gehäuse / Vergussmasse<br>Case / Potting Material              |                                                                     | UL94-V0                                                  |
| Montage- / Anschlussart<br>Mounting / Connecting Type          | PMAS<br>PCMAS (zulässiges Drehmoment<br>allowed torque: 0,5 Nm max) | Leiterplatte / PCB<br>Schraubklemmen<br>screw connectors |
| Querschnitt der Anschlussleitungen<br>Diameter of Flying Leads | PCMAS                                                               | 2,5 mm <sup>2</sup> max                                  |
| Netzteilklasse / Power Supply Class                            | nach / acc. to CSA                                                  | Level 3                                                  |

**Ausgangskonfigurationen / Output Configurations**

| Typ / Type<br>Leiterplattenmontage<br>PCB Mounting | Typ / Type<br>Chassismontage<br>Chassis Mounting | Ausgang / Output   |      | Grundlast an<br>Ground Load at<br>U1 [A] | Wirkungsgrad<br>Efficiency<br>[%] |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|------|------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                    |                                                  | U1                 |      |                                          |                                   |
|                                                    |                                                  | [V <sub>DC</sub> ] | [A]  |                                          |                                   |
| PMAS15 S05                                         | PCMAS15 S05                                      | 5,0                | 2,5  | 0                                        | ≥78 *                             |
| PMAS15 S12                                         | PCMAS15 S12                                      | 12                 | 1,25 | 0                                        | ≥81 *                             |
| PMAS15 S15                                         | PCMAS15 S15                                      | 15                 | 1,0  | 0                                        | ≥81 *                             |
| PMAS15 S24                                         | PCMAS15 S24                                      | 24                 | 0,6  | 0                                        | ≥83 *                             |
| PMAS15 S48                                         | PCMAS15 S48                                      | 48                 | 0,3  | 0                                        | ≥83 *                             |

(Andere Ausgangsspannungen auf Anfrage / other output voltages on request)

\*  $U_{in} = 230\text{ V}_{AC}$ 
**Eingehaltene Normen / Standards**

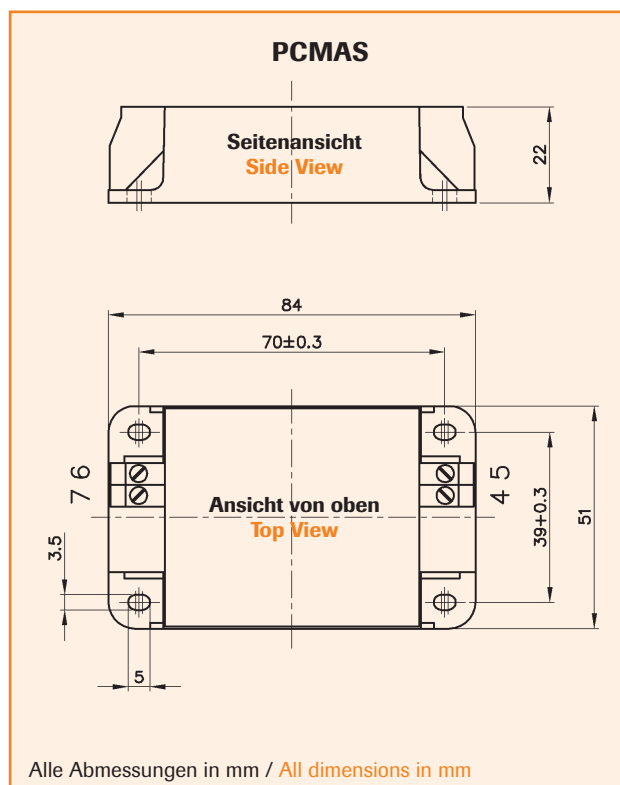
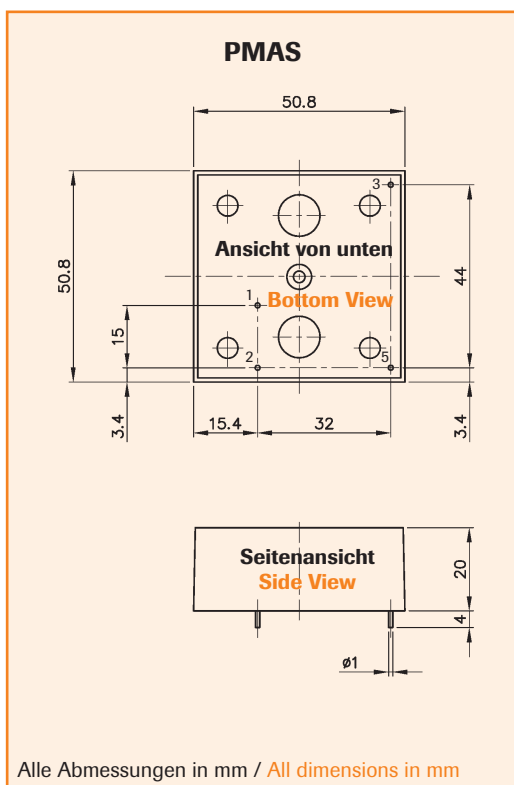
| Parameter                                          | Norm / Standard                                     | Werte / Data                       |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|
| Elektrische Sicherheit / Electrical Safety         | EN 60 950-1 / UL 60 950-1 / CAN/CSA 22.2 No. 60 950 |                                    |
| Störaussendung / EMI/RFI                           | EN 61 000-6-3<br>EN 55 011                          | Klasse / class B                   |
| Störfestigkeit / Immunity                          | EN 61 000-6-2                                       |                                    |
| ESD                                                | EN 61 000-4-2                                       | Luftentladung/air discharge: 15 kV |
| HF-Felder / HF-Fields                              | EN 61 000-4-3                                       | 10 V/m                             |
| Burst                                              | EN 61 000-4-4                                       | symmetrisch/symmetric: 2 kV        |
| Surge                                              | EN 61 000-4-5                                       | symmetrisch/symmetric: 1 kV        |
| HF-Einkopplung / HF-Fields, conducted disturbances | EN 61 000-4-6                                       | 10 V <sub>eff</sub>                |
| Netzunterbrechung / Power Quality Test             | EN 61 000-4-11                                      |                                    |

Alle Werte gemessen bei Volllast und einer Umgebungstemperatur von 25 °C (wenn nicht anders spezifiziert).

All data measured at full load and ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

## Abmessungen / Dimensions



## Pinning

|         | 1  | 2  | 3   | 4   | 5                 | 6  | 7  |
|---------|----|----|-----|-----|-------------------|----|----|
| PMAS15  | IN | IN | GND |     | +U <sub>out</sub> |    |    |
| PCMAS15 |    |    |     | GND | +U <sub>out</sub> | IN | IN |

## Modifikationsmöglichkeiten / Possible Modifications

Ausgangsspannungen / Output Voltages

## Einbauvorschriften / Application Hints

Für den Einbau der Geräte nach EN 60 950-1 ist netzseitig in der Phaseleitung eine Sicherung von max. 1 AT vorzusehen.

Für den DC-Betrieb ist eine den Anforderungen entsprechende Sicherung zu verwenden.

According to EN 60 950-1 a line fuse of max. 1 AT should be placed in the AC line to fully interrupt AC power in case of fault.

For DC operation, a fuse acc. to the application should be used.

## Sicherung / Fuse

1 AT; 250 V; IEC 60 127-2/III; VDE/UL-rec.; 5x20; G-Sicherungseinsatz

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change