



MTM POWER

# PMAS/PCMAS60 Primärschaltregler 60 Watt Primary Switcher 60 Watt



- **Weitbereichseingang für weltweiten Einsatz**  
**Wide Input Range for Worldwide Application**
- **Kleinste Abmessungen**  
**Smallest Dimensions**  
**115,0 x 80,0 x 35,0 mm (PMAS)**  
**166,0 x 85,0 x 35,0 mm (PCMAS)**
- **CB-Scheme**  
**VDE- und UL/cUL-approbiert**  
**CB-Scheme**  
**VDE and UL/cUL Approved**
- **CE-konform**  
**CE Conformity**



## Beschreibung

Die primär getakteten MTM Power Module PMAS/PCMAS60 wurden als universelle Kompaktstromversorgungen mit AC- und DC-Weitbereichseingang für weltweiten Einsatz konzipiert und ermöglichen dem Anwender die effiziente, kostensparende Lösung unterschiedlichster Stromversorgungsaufgaben im mittleren Leistungsbereich. Die Außenabmessungen betragen je nach Ausführung für das PMAS 115,0 x 80,0 x 35,0 mm bzw. 166,0 x 85,0 x 35,0 mm für das PCMAS. Die Geräte sind vakuumvergossen, für den Einsatz in Schutzklasse 1 und/oder 2 vorbereitet und erfüllen die Niederspannungsrichtlinie sowie die aktuellen EN-Normen zur CE-Konformität. Weitere Merkmale sind mechanisch und elektrisch robuste Konstruktion, SMD-Technologie, ein 100-%-Burn-In-Test und automatische Einzelstückprüfung. Die Gerätefamilie PMAS/PCMAS60 hat eine Dauerausgangsleistung von 60 W, ist kurzschluss- und leerlauffest und eignet sich für die Leiterplatten (PMAS) und Chassismontage (PCMAS).

## Description

The primary switched MTM Power modules PMAS/PCMAS60 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 medium-ranged power is needed. The dimensions of the cases are 115,0 x 80,0 x 35,0 mm (PMAS) or 166,0 x 85,0 x 35,0 mm (PCMAS) resp. 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, 100-%-burn-in-test and automatic 100 % final test. The series PMAS/PCMAS60 offers 60 W constant output wattage, is short circuit protected, needs no ground load and is designed for PCB mounting (PMAS) or chassis mounting (PCMAS).

60 Watt

PMAS/PCMAS60

**Technische Daten Eingang / Technical Data Input**

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

**Technische Daten Ausgang / Technical Data Output**

Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
$\Delta U_{out}$	Ausgangsspannungstoleranz Output Voltage Accuracy	$U_{in} = 230 V_{AC}$	$U_{out nom} \leq +2 \%$
$\Delta U_{LF}$	Ripple	$U_{in} = \text{min}$ , BW: 1 MHz	$\leq 1 \%$ $U_{out}$
$\Delta U_{HF}$	Noise	$U_{in} = \text{min}$ , BW: 20 MHz	$\leq 2 \%$ $U_{out}$
	Line Regulation	$U_{in} = \text{min/max}$	$\leq 1,0 \%$
	Load Regulation	$I_{out} = 10...90...10 \%$	$\leq 1,0 \%$
$I_{max}$	Kurzschlussstrom / Short Circuit Current		105...130 $\%$ $I_{nom}$
$t_R$	Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	$I_{out} = 10...90...10 \%$	$\leq 1 \text{ ms}$
$\epsilon$	Temperaturkoeffizient Temperature Coefficient	$T_A = -25...+70 \text{ }^\circ\text{C}$	0,01 $\%$ / K
$P_{over}$	Überlastverhalten Overload Protection		Konstantstrom stabilized current
	Kurzschlusschutz/Leerlaufverhalten Short Circuit Protection/No Load Characteristics		dauerhaft/leerlauffest continuous/no ground load
	Derating	$T_A > 50 \text{ }^\circ\text{C}$	2 $\%$ / K max

**Technische Daten Allgemein / Technical Data General**

Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
$U_{isol p/s}$	Isolationsfestigkeit / Isolation (prim./sec.)		3,3 kV <sub>AC</sub>
$R_{isol}$	Isolationswiderstand / Isolation Resistance		$>1 \text{ G}\Omega$
$I_{leak}$	Ableitstrom / Leakage Current (prim./sec.)	$U_{in} = 230 V_{AC}$ , $f = 50 \text{ Hz}$	$<200 \mu\text{A}$
SELV	Schutzklasse Protection Class	vorgesehen zum Einbau in Geräte der Schutzklasse 2 prepared for the use in devices with Class 2	
$t_h$	Netzausfallüberbrückung / Hold-up Time	$U_{in} = 230 V_{AC}$	$\geq 50 \text{ ms}$
$T_A$	Umgebungstemperatur Ambient Temperature		$-25...+70 \text{ }^\circ\text{C}$
	Oberflächentemperatur Surface Temperature	Modul Oberseite, mittig surface center of module	96 $^\circ\text{C}$ max
$T_s$	Lagertemperatur / Storage Temperature		$-40...+85 \text{ }^\circ\text{C}$

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
Kühlung Cooling		freie Konvektion free convection
Abmessungen L x B x H Dimensions L x W x H	PMAS PCMAS	115,0 x 80,0 x 35,0 mm 166,0 x 85,0 x 35,0 mm
Montage- / Anschlussart Mounting / Connecting Type	PMAS PCMAS (zulässiges Drehmoment/ allowed torque: 0,8 Nm max)	Leiterplatte / PCB Schraubklemmen screw connectors
Gewicht / Weight	PMAS / PCMAS	600 g / 720 g
Gehäuse / Vergussmasse Case / Potting Material		UL94-V0
Querschnitt der Anschlussleitungen Diameter of Flying Leads	PCMAS	4 mm <sup>2</sup> max
Netzteilklasse / Power Supply Class	nach / acc. to CSA	Level 3

## Ausgangskonfigurationen / Output Configurations

Typ / Type Leiterplattenmontage PCB Mounting	Typ / Type Chassismontage Chassis Mounting	Ausgänge / Outputs						Grundlast an Ground Load at U1 [A]	Wirkungsgrad Efficiency [%]
		U1		U2		U3			
		[V <sub>DC</sub> ]	[A]	[V <sub>DC</sub> ]	[A]	[V <sub>DC</sub> ]	[A]		
PMAS60 S3,3	PCMAS60 S3,3	3,3	12					0	≥75 <sup>2</sup>
PMAS60 S05	PCMAS60 S05	5	10					0	≥79 <sup>2</sup>
PMAS60 S12	PCMAS60 S12	12	5					0	≥83 <sup>2</sup>
PMAS60 S15	PCMAS60 S15	15	4					0	≥84 <sup>2</sup>
PMAS60 S24	PCMAS60 S24	24	2,5					0	≥88 <sup>1</sup> / ≥89 <sup>2</sup>
PMAS60 S36	PCMAS60 S36	36	1,7					0	≥88 <sup>1</sup> / ≥89 <sup>2</sup>
PMAS60 S48	PCMAS60 S48	48	1,25					0	≥88 <sup>1</sup> / ≥89 <sup>2</sup>

andere Ausgangsspannungen auf Anfrage / other output voltages on request

<sup>1</sup> U<sub>in</sub> = 110 V<sub>AC</sub>  
<sup>2</sup> U<sub>in</sub> = 230 V<sub>AC</sub>

## Eingehaltene Normen / Standards

Bezeichnung / Title	Norm / Standard	Werte / Data
Elektrische Sicherheit / Electrical Safety	EN 60 950-1 / UL 60 950-1 / CAN/CSA 22.2 950, 3 Edition	
Oberschwingungsströme / Harmonics	EN 61 000-3-2	Klasse/class A
Leitungsgebundene Störung Conducted Interference	EN 61 000-6-3 EN 55 011	Klasse/class B
Störaussendung / EMI/RFI	EN 61 000-6-3 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 Vollast und einer Umgebungstemperatur von 25 °C (wenn nicht anders spezifiziert).

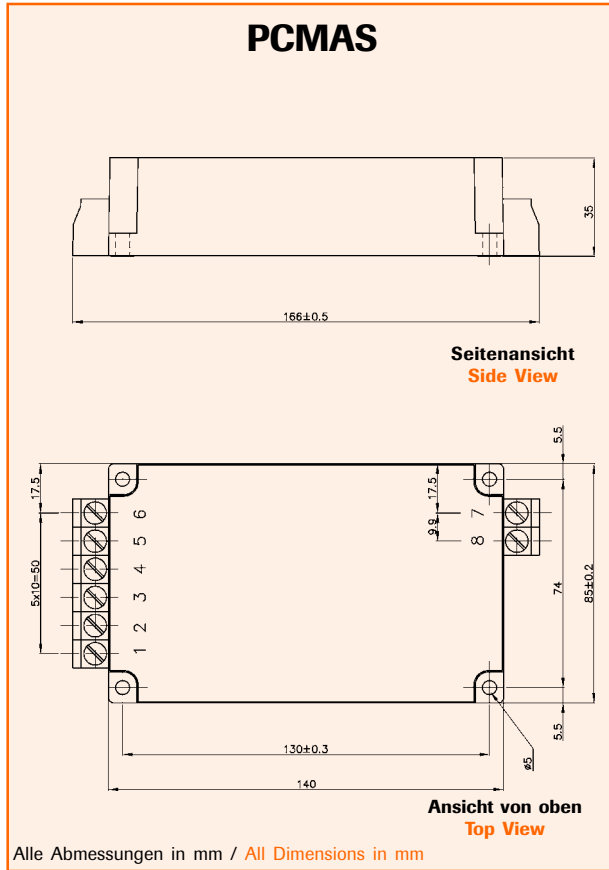
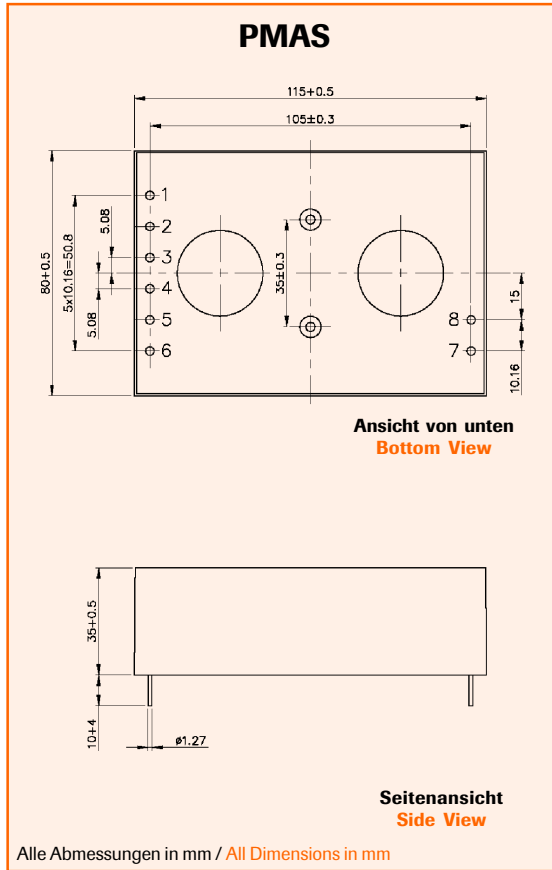
All data measured at full load and ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

60 Watt

PMAS/PCMAS60

**Abmessungen / Dimensions**



**Pinning**

PMAS	1	2	3	4	5	6	7	8
Single			GND	+U1			IN	IN
mit / with Sense		Sense	GND	+U1	Sense		IN	IN
Sense		GND			U1			

PCMAS	1	2	3	4	5	6	7	8
Single			GND	+U1			IN	IN
mit / with Sense		Sense	GND	+U1	Sense		IN	IN
Sense		GND			U1			

**Modifikationsmöglichkeiten / Possible Modifications**

- Ausgangsspannungen / Output Voltages
- Sense-Leitung / Sense Line (Suffix -F)
- Isolationsfestigkeit bis / Isolation up to 4 kV<sub>AC</sub> (Suffix -4kV)
- Kühlkörper / Heat Sinks (Suffix -K)
- DIN-Schienenbefestigung / DIN-Rail Mounting Clips (Suffix -H1/-H2)

**Einbauvorschriften / Application Hint**

Für den Einbau der Geräte nach EN 60 950-1 ist netzseitig in der Phaseleitung eine Sicherung max. 3,15 AT vorzusehen.  
 Die PMAS Module sollten durch 2 Linsenschrauben (3,5x8) für Kunststoff mit der Leiterplatte verschraubt werden. Max. Tiefe: ≤7,5 mm!  
 Empfohlene Schraube: Linsenschraube KT-S 3,5x8 sw, Kreuzschlitz  
 According to EN 60 950-1 a line fuse max. 3,15 AT should be placed in the AC line to fully interrupt AC power in case of fault.  
 The PMAS modules should be screwed on the PCB with 2 lens screws (3,5x8). Max. depth: ≤7,5 mm!  
 Recommended screw: Lens screw KT-S 3,5x8, cross-recessed

**Sicherung / Fuse**

3,15 AT; 250 V; IEC 127-2/III; VDE/UL-rec.; 5x20; G-Sicherungsinsatz

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

© MTM Power, S&W, 16.0/4.08