



## PMmed60 Primärschaltregler 60 Watt Primary Switcher 60 Watt



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



Einbauvorschriften beachten  
See application hints

### Beschreibung

Die primär getakteten MTM Power Module PMmed60 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 für das PMmed 115,0 x 80,0 x 35,0 mm. 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 PMmed60 hat eine Dauerausgangsleistung von 60 W, ist kurzschluss- und leerlauf-fest und eignet sich für die Leiterplattenmontage.

### Description

The primary switched MTM Power modules PMmed60 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. 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 PMmed60 offers 60 W constant output wattage, is short circuit protected, needs no ground load and is designed for PCB mounting.

60 Watt

PMmed60

**Technische Daten Eingang / Technical Data Input**

Parameter	Konditionen / Conditions	Werte / Data
$U_{in}$ Nenningangsspannung 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.)		4 kV <sub>AC</sub>
$R_{isol}$ Isolationswiderstand / Isolation Resistance		$>1 \text{ G}\Omega$
$I_{leak}$ Ableitstrom / Leakage Current (prim./sec.)	$U_{in} = 230 V_{AC}$ , $f = 50 \text{ Hz}$	$<100 \mu\text{A}$
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 °C max
$T_s$ Lagertemperatur / Storage Temperature		$-40...+85 \text{ }^\circ\text{C}$
Kühlung Cooling		freie Konvektion free convection
Abmessungen L x B x H Dimensions L x W x H		115,0 x 80,0 x 35,0 mm
Montage- / Anschlussart Mounting / Connecting Type		Leiterplatte / PCB

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

# PMmed60

# 60 Watt

## Technische Daten Allgemein / Technical Data General

Parameter	Konditionen / Conditions	Werte / Data
Gewicht / Weight	PMmed	600 g
Gehäuse / Vergussmasse Case / Potting Material		UL94-V0
Netzteilklasse / Power Supply Class	nach / acc. to CSA	Level 3

## Ausgangskonfigurationen / Output Configurations

Typ / Type Leiterplattenmontage PCB Mounting	Ausgang/ Output		Grundlast an Ground Load at U1 [A]	Wirkungsgrad Efficiency [%]
	U1			
	[V <sub>DC</sub> ]	[A]		
PMmed60 S3,3	3,3	12	0	≥75 <sup>2</sup>
PMmed60 S05	5	10	0	≥79 <sup>2</sup>
PMmed60 S12	12	5	0	≥83 <sup>2</sup>
PMmed60 S15	15	4	0	≥84 <sup>2</sup>
PMmed60 S24	24	2,5	0	≥88 <sup>1</sup> / ≥89 <sup>2</sup>
PMmed60 S36	36	1,7	0	≥88 <sup>1</sup> / ≥89 <sup>2</sup>
PMmed60 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	
Gerätesicherheit Med / Safety Medical Devices	EN 60 601-1	
Störaussendung / EMI/RFI	EN 60 601-2	
Funktstörspannung / RFI-voltage conducted	EN 55 011	0,15 - 30 MHz Klasse/class B
Funktstörfeldstärke / RFI-voltage radiated	EN 55 011	30 MHz - 1 GHz Klasse/class B
Störleistung / RFI-power	EN 55 014	30 MHz - 300 MHz
Oberschwingungen / Harmonics	EN 61 000-3-2	Klasse / class A
Flicker	nicht zutreffend / not applicable	Klasse / class A
Störfestigkeit / Immunity	EN 60 601-2	
ESD	EN 61 000-4-2	Kontaktentladung / contact discharge: ±6 kV Luftentladung / air discharge: ±8 kV
HF-Felder / HF-Fields	EN 61 000-4-3	80 MHz - 1GHz 10 V/m
HF-Felder / HF-Fields	EN 61 000-4-3	1 GHz - 2,5 GHz 10 V/m
Burst	EN 61 000-4-4	±2 kV primär; (±1 kV sekundär L > 3m)
Surge	EN 61 000-4-5	symmetrisch/symmetric: ±1 kV asymmetrisch/asymmetric: ±2 kV
HF-Einkopplung	EN 61 000-4-6	0,15 - 80 MHz 10 V <sub>eff</sub>
HF-Fields, conducted disturbances		
Magnetfeld / Magnetic field	EN 61 000-4-8	3 A/m bei/at 50 Hz und/and 60 Hz
Netzqualität / Voltage dips and interruptions	EN 61 000-4-11	0 x U <sub>N</sub> bei/at 10 ms* 0,4 x U <sub>N</sub> bei/at 100 ms* 0,7 x U <sub>N</sub> bei/at 500 ms* 0 x U <sub>N</sub> bei/at 5 s*

\* bei/at 230 V<sub>AC</sub> und/and 115 V<sub>AC</sub>

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

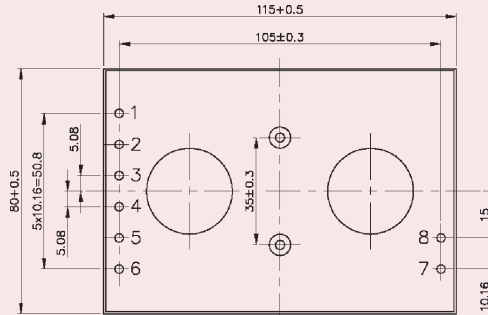
All data measured at full load and ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

60 Watt

PMmed60

## Abmessungen / Dimensions



Ansicht von unten  
Bottom View



Seitenansicht  
Side View

Alle Abmessungen in mm / All Dimensions in mm

## Pinning

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

\* No Pin

## Modifikationsmöglichkeiten / Possible Modifications

Ausgangsspannungen / Output Voltages

Sense-Leitung / Sense Line (Suffix -F)

Kühlkörper / Heat Sinks (Suffix -K)

DIN-Schienenbefestigung / DIN-Rail Mounting Clips (Suffix -H1/-H2)

## Einbauvorschriften / Application Hints

Für den Einbau der Geräte nach EN 60 950-1 (VDE 0805) ist netzseitig in der Phaseleitung eine Sicherung max. 3,15 AT vorzusehen. Bei DC-Eingangsspannung ist eine geeignete Sicherung zu wählen. Beim Einbau des Netzteils in IT-Geräte gemäß IEC 60 950, EN 60 950, VDE 0805 sind die zutreffenden Abschnitte der genannten Normen einzuhalten. Beim Einbau des Netzteils nach IEC/EN 60 601-1 (Medizintechnik) sind bei der Anzahl und Wahl der vorzuschaltenden Sicherungen die zutreffenden Abschnitte dieser Norm einzuhalten.

Die Schutzklasse richtet sich nach dem Endprodukt.

Die PMmed-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 (VDE 0805) a line fuse max. 3,15 A slow-blow should be placed in the AC line to fully interrupt AC power in case of fault. With DC input voltage, a suitable fuse has to be selected. When using the power supply acc. to IEC 60 950, EN 60 950-1, VDE 0805, the applicable sections of these standards have to be fulfilled. When using the power supply acc. to IEC/EN 60 601-1 (medical electrical equipment), the quantity and type of fuses to be connected to the input have to comply with the applicable sections of this standard.

The protection degree is according to the final product.

The PMmed 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