



MTM POWER®

## Primärschaltregler 5 W Primary Switcher 5 W

PMAS5-L



### Merkmale / Features

- Weitbereichseingang für weltweiten Einsatz  
Wide Input Range for Worldwide Application
- Kleinste Abmessungen / Small Dimensions 42,6 x 32,6 x 17,0 mm
- UL-approbiert / UL Approved
- CE-konform / CE conformity

### Anwendungen / Applications

- Dezentrale Stromversorgung für Industrieanwendungen  
Decentralised Power Supply for Industrial Applications
- Leiterplattenmontage / for PCB-mounting
- Plug-and-Play-Vorschaltwandler für empfindliche Elektronik-Subsysteme  
Plug-and-Play Power Supply Unit for Sensitive Electrical Subsystems

Technische Daten Eingang / Technical Data Input			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
$U_{in}$	Nenningangsspannung Nominal Input Voltage	IEC 60 950-1 / UL 60 950-1 / EN 61 010-1	100...240 V <sub>AC</sub> 100...300 V <sub>DC</sub>
$U_{in}$	Eingangsspannungsbereich Input Voltage Range		90...264 V <sub>AC</sub> 100...300 V <sub>DC</sub>
$f_{in}$	Eingangsfrequenz / Input Frequency		50/60 Hz
$f_{sw}$	Schaltfrequenz / Switching Frequency		ca. 65 kHz

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
$\Delta U_{out}$	Ausgangsspannungstoleranz Output Voltage Accuracy	$U_{in} = 230 V_{AC}$	$U_{out} +2 \%$
$\Delta U_{LF}$	Ripple	$U_{in} = \text{min}$ , BW: 1 MHz	$\leq 1 \%$ $U_{out}$
$\Delta U_{HF}$	Noise	$U_{in} = \text{min}$ , BW: 20 MHz	$\leq 2 \%$ $U_{out}$ (5 V <sub>out</sub> : $\leq 3 \%$ )
	Line Regulation	$U_{in} = \text{min/max}$	$\leq 0,5 \%$
	Load Regulation	$I_{out} = 10...90 \%$ , $U_{in} = 230 V_{AC}$	$\leq 0,5 \%$
$I_{out \text{ max}}$	Kurzschlussstrom / Short Circuit Current		$\leq 160 \%$ $I_{nom}$
$t_R$	Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	$I_{out} = 10...90...10 \%$ , $U_{in} = 230 V_{AC}$	<4 ms
$\epsilon$	Temperaturkoeffizient Temperature Coefficient	$T_A = -25...+70 \text{ }^\circ\text{C}$	0,01 % / K
$P_{over}$	Überlastverhalten / Kurzschluss Overload Protection / Short Circuit		dauerhaft continuous
	Derating	$T_A > 50 \text{ }^\circ\text{C}$	2 % / K max

Technische Daten Allgemein / Technical Data General			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
$U_{isol}$	Isolationsprüfspannung / Isolation Test Voltage (prim. - sec.)	IEC 60 950-1 / UL 60 950-1 (factory test) <sup>1)</sup>	3,3 kV <sub>AC</sub>
$R_{isol}$	Isolationswiderstand / Isolation Resistance		>1 G $\Omega$
	Überspannungskategorie Overvoltage Category		OV2
	Verschmutzungsgrad / Pollution Level		PD2
$I_{leak}$	Ableitstrom / Leakage Current (prim./sec.)	$U_{in} = 230 V_{AC}$ , $f = 50 \text{ Hz}$	<100 $\mu\text{A}$
	Schutzklasse Protection Class	vorgesehen zum Einbau in Geräte der Schutzklasse 1 oder 2 suitable for the use in devices with Protection Class 1 or 2	
$t_h$	Netzausfallüberbrückung / Hold-up Time	$U_{in} = 230 V_{AC}$	$\geq 20 \text{ ms}$

<sup>1)</sup> Anforderungen der EN 61 010 sind berücksichtigt: siehe Einbauvorschriften: Hochspannungstests zur Isolationsprüfung  
Requirements of EN 61 010 are considered: See installation instructions: High Voltage Tests for Isolation

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

Technische Daten Allgemein / Technical Data General			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
T <sub>A</sub>	Umgebungstemperatur Ambient Temperature		-25...+70 °C
	Oberflächentemperatur Surface Temperature	Modul Oberseite, mittig surface center of module	90 °C max
T <sub>S</sub>	Lagertemperatur / Storage Temperature		-45...+85 °C
	MTBF	SN 29 500, T <sub>A</sub> = +40 °C	>1.000.000 h
	Einsatzhöhe / Altitude		3000 m max.
	Kühlung / Cooling		freie Konvektion free convection
	Gewicht / Weight		ca. 50 g
	Abmessungen / Dimensions	L x B x H / L x W x H	42,6 x 32,6 x 17,0 mm
	Gehäuse / Vergussmasse Case / Potting Material		UL94V-0

### Ausgangskonfigurationen / Output Configurations

Typ / Type Leiterplattenmontage Chassis Mounting	Ausgänge / Outputs		Grundlast an U1 Ground Load at U1	Wirkungsgrad Efficiency
	U1			
	[V <sub>DC</sub> ]	[A]	[A]	[%]
PMAS5 S3,3-L	3,3	1,5	0	≥66 *
PMAS5 S05-L	5	1,0	0	≥70 *
PMAS5 S12-L	12	0,42	0	≥70 *
PMAS5 S15-L	15	0,33	0	≥72 *
PMAS5 S24-L	24	0,21	0	≥74 *

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

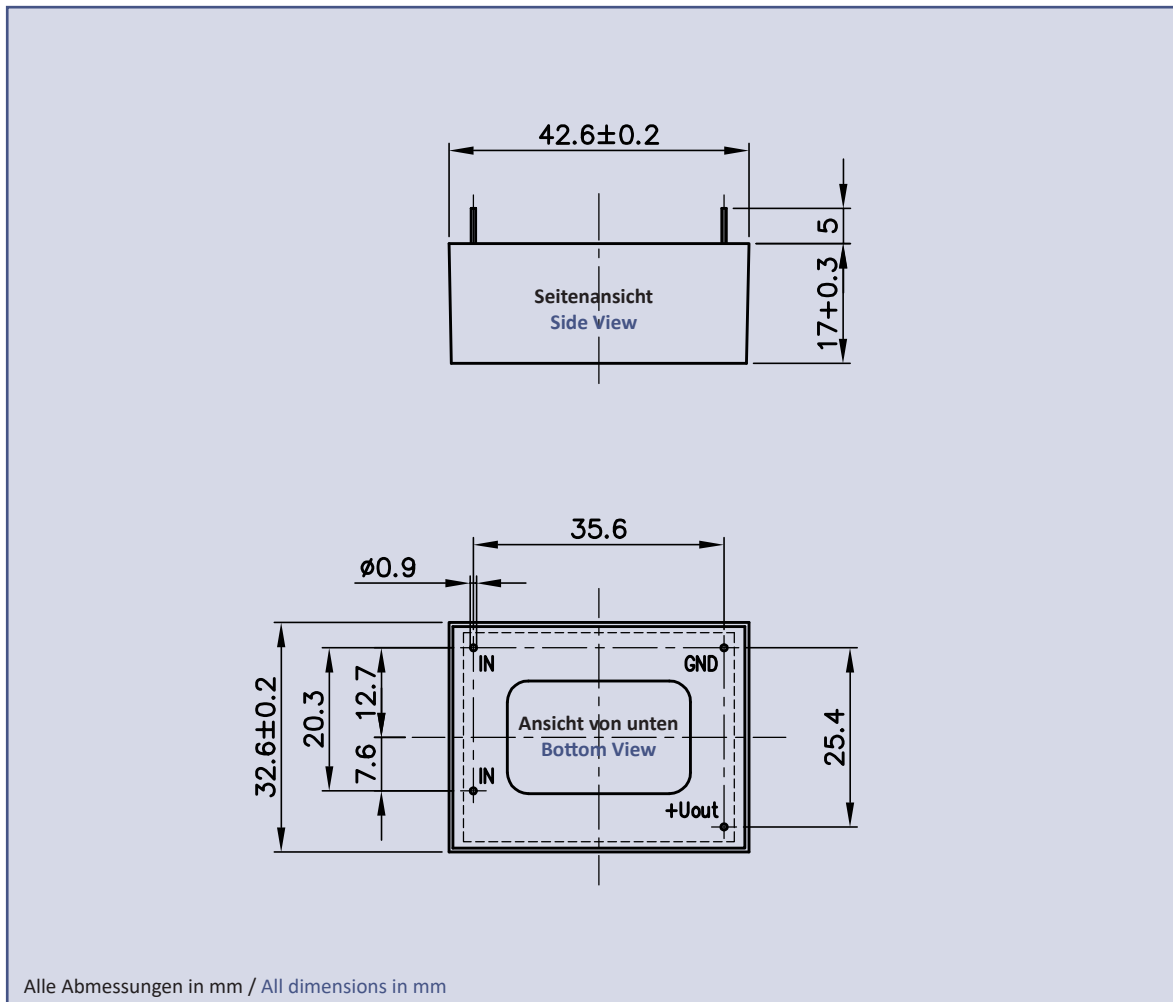
 \* U<sub>in</sub> = 230 V<sub>AC</sub>

Eingehaltene Normen / Standards			
Parameter	Norm / Standard	Werte / Data	
Elektrische Sicherheit / Electrical Safety	IEC 60 950-1 / EN 61 010-1 / UL 60 950-1 / CAN/CSA 22.2 No. 60 950		
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 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 und Pinbelegung  
Dimensions and PinningModifikationsmöglichkeiten / Possible Modifications  
Ausgangsspannungen / Output Voltages

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

### Einbauvorschriften

#### Warnhinweis / Gefahr durch elektrischen Schlag

Beim Betrieb des Netzteiles stehen zwangsläufig bestimmte Teile innerhalb des Gerätes unter gefährlicher Spannung. Vor Arbeiten am Netzteil ist das Gerät spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Das Berühren spannungsführender Teile durch Nichtbeachtung dieser Maßnahmen kann Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

#### Betriebshinweise und Montage

Der Anschluss des Netzteiles hat unter Berücksichtigung der jeweils gültigen landesspezifischen Normen und Vorschriften durch entsprechend qualifiziertes Personal zu erfolgen.

Das Netzteil ist ein Einbaugerät, der Betrieb darf nur in einer schützenden Umhüllung, welche Anforderungen an Berührungs- und Brandschutz sicherstellt, erfolgen. Das Netzteil muss sich über eine geeignete Einrichtung außerhalb der Stromversorgung spannungsfrei schalten lassen. Das Netzteil ist wartungsfrei und enthält keine durch den Anwender zu wechselnden Teile.

Die Einhaltung der Leistungsdaten, der vorgeschriebenen Umgebungstemperaturen sowie das Leistungsderating beim Betrieb über 50 °C Umgebungstemperatur ist durch den Anwender sicher zu stellen.

#### Absicherung

Das Netzteil besitzt keine interne Geräteschutzsicherung und ist deshalb zwingend extern mit der vorgeschriebenen Sicherung abzusichern. Sicherung: T1,0 A (L), 250 V (mit AC- und/oder DC-Rating abhängig von der jeweiligen Eingangsspannung)

#### Transientenschutz

Zum Transientenschutz ist ein externer Varistor parallel zum Eingang zu schalten gemäß IEC 60 950-1:2006, Anhang Q.

#### Verbrennungsgefahr!

Abhängig von der Umgebungstemperatur und Belastung des Netzteiles kann die Gehäusetemperatur, auch bei ausgeschaltetem Netzteil, hohe Werte annehmen!

#### Hochspannungstests zur Isolationsprüfung

MTM Power liefert vollständig geprüfte Komponenten. Am Ende des Fertigungsprozesses jedes Netzteils wird ein Hochspannungstest mit der dokumentierten Isolationsprüfspannung durchgeführt (factory test). Eine Wiederholung dieses Tests ist nicht oder nur mit verringerten Prüfanforderungen zulässig. MTM Power haftet nicht für Schäden die durch Nichtbeachtung dieser Regeln entstehen. Weitere Informationen: support@mtm-power.com

## Installation Instructions

### Caution: Danger of Electric Shock

When operating the power supply unit, certain components of the device are dangerously energised. Therefore, it is mandatory to de-energise the PSU and protect it against switch-on before working with the power supply. If these procedures are disregarded, touching the electrical parts could result in death or serious injury.

### Operating Hints and Installation

The installation of the power supply unit has to be executed by qualified personnel only and under consideration of the latest country-specific standards and regulations.

The PSU is a built-in device and thus shall only be operated in a protecting cover which ensures the requirements as regards touch protection and fire safety. The device has to be switched-off via a suitable means outside of the power supply. The PSU is maintenance-free and does not contain any user serviceable components.

The user has to respect the technical data and prescribed ambient temperatures. When operating above 50 °C ambient temperature the derating has to be ensured by the user.

### Fuse Protection

The power supply has no internal device protection fuse and has therefore to be secured externally with the prescribed fuse. Fuse: T1.0 A (L), 250 V (with AC and/or DC rating depending on the corresponding input voltage).

### Transient Protection

For transient protection, an external varistor has to be connected in parallel to the input acc. to IEC 60 950-1:2006, annex Q.

### Caution: Burn Hazard!

Depending on the ambient temperature and load condition of the power supply, the case temperature can be very hot, even after being set to switch-off mode!

### High Voltage Tests for Isolation

MTM Power provides fully tested components. Among these, a high-voltage test is performed with the documented isolation test voltage (factory test) for each power supply unit at the end of the manufacturing process. A re-performance of this test is not permitted but with reduced test values. MTM Power is not liable for damage caused by disregarding these rules.

More information: [support@mtm-power.com](mailto:support@mtm-power.com)