



MTM POWER®

Primärschaltregler 15 W Primary Switcher 15 W

PMA/PCMA15



Merkmale / Features

- Weitbereichseingang für weltweiten Einsatz
Wide Input Range for Worldwide Application
- VDE-, UL- und cUL-approbiert / VDE, UL and cUL Approved
- Vorbereitet für Schutzklasse 1/2 / Prepared for Class 1/2
- CE-konform / CE Conformity

Anwendungen / Applications

- Dezentrale Stromversorgung für Industrieanwendungen
Decentralised Power Supply for Industrial Applications
- Wahlweise zur Leiterplattenmontage (PMA) - bzw. Chassismontage (PCMA)
Available for PCB-mounting (PMA) and for chassis mounting (PCMA)
- Zur Versorgung von elektronischen und elektrischen Schaltungen in Mess-, Steuer-, Regel-, Laborgeräten, sowie der System- und Informationstechnik
For supplying of electronic and electrical circuits in process measuring and control technology, laboratory equipment, as well as systems and information technology

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 / EN 61 010-1	100...240 V _{AC} 100...300 V _{DC}
U_{in}	Eingangsspannungsbereich Input Voltage Range		90...264 V _{AC} 100...300 V _{DC}
f_{in}	Eingangsfrequenz / Input Frequency		50/60Hz *
f_{sw}	Schaltfrequenz / Switching Frequency		90 kHz typ.

* erweiterter Eingangsfrequenzbereich auf Anfrage / extended input frequency range on request

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
ΔU_{out}	Spannungstoleranz / Voltage Accuracy	$U_{in} = 230 V_{AC}$	$U_1 \leq +2 \%$; $U_{2/3} \leq \pm 3 \%$
ΔU_{LF}	Ripple	$U_{in} = \text{min}$, BW: 1 MHz	$\leq 1 \%$ U_{out}
ΔU_{HF}	Noise	$U_{in} = \text{min}$, BW: 20 MHz	$\leq 2 \%$ U_{out}
	Line Regulation	$U_{in} = \text{min} / \text{max}$	$\leq \pm 0,5 \%$
	Load Regulation	$I_{out} = 10...90...10 \%$ $U_{in} = 230 V_{AC}$	$\leq \pm 0,5 \%$
I_{max}	Abschaltstrom / Current Limiting		$\leq 140 \%$ I_{nom}
t_R	Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	$I_{out} = 10...90...10 \%$	$< 4 \text{ ms}$
ϵ	Temperaturkoeffizient / Temperature Coefficient	$T_A = -25...+65 \text{ }^\circ\text{C}$	0,01 % / K
P_{over}	Überlastverhalten / Kurzschluss Overload Protection / Short Circuit		dauerhaft / continuous
	Derating single / dual / triple	$T_A > 50 \text{ }^\circ\text{C} *$	2 / 3 / 5 % / K max.

* MTM-Isolationssystem MTM-EIS-B130 zertifiziert nach UL1446 / CSA C22.2 No. 0-10 (E482246)
MTM isolation system MTM-EIS-B130 certified acc. to UL1446 / CSA S22.2 No. 0-10 (E482246)

Technische Daten Allgemein / Technical Data General			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
U_{isol}	Isolationsfestigkeit / Isolation (prim. - sec.)		3,3 kV _{AC}
U_{isol}	Isolationsfestigkeit / Isolation ($U_I/U_{2/3}$)	Triple-Ausgang / triple output	500 V _{AC}
R_{isol}	Isolationswiderstand / Isolation Resistance		$> 1 \text{ G}\Omega$
	Überspannungskategorie Overvoltage Category		OV2
	Verschmutzungsgrad / Pollution Level		PD2
I_{leak}	Ableitstrom / Leakage Current (prim./sec.)	$U_{in} = 230 V_{AC}$ $f = 50 \text{ Hz}$	80 μA typ. 120 μA max.
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	$U_{in} = 230 V_{AC}$	$> 50 \text{ ms}$
T_A	Umgebungstemperatur Ambient Temperature		$-25...+65 \text{ }^\circ\text{C}$
T_s	Lagertemperatur / Storage Temperature		$-45...+85 \text{ }^\circ\text{C}$
	Oberflächentemperatur Surface Temperature	Modul Oberseite, mittig surface center of module	$+96 \text{ }^\circ\text{C}$ max.

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
Kühlung / Cooling		Konvektion / convection
Einsatzhöhe / Altitude		3000 m max.
Gehäusematerial / Vergussmasse Case Material / Potting Material		UL94-V0
Abmessungen L x B x H Dimensions L x W x H	PMA PCMA	76,0 x 50,8 x 22,5 mm 111,0 x 52,4 x 24,5 mm
Gewicht / Weight	PMA / PCMA	150 g / 200 g
Querschnitt der Anschlussleitungen Diameter of Flying Leads	PCMA	2,5 mm ² max.
Netzteilklasse / Power Supply Class	nach / acc. to CSA	Level 3

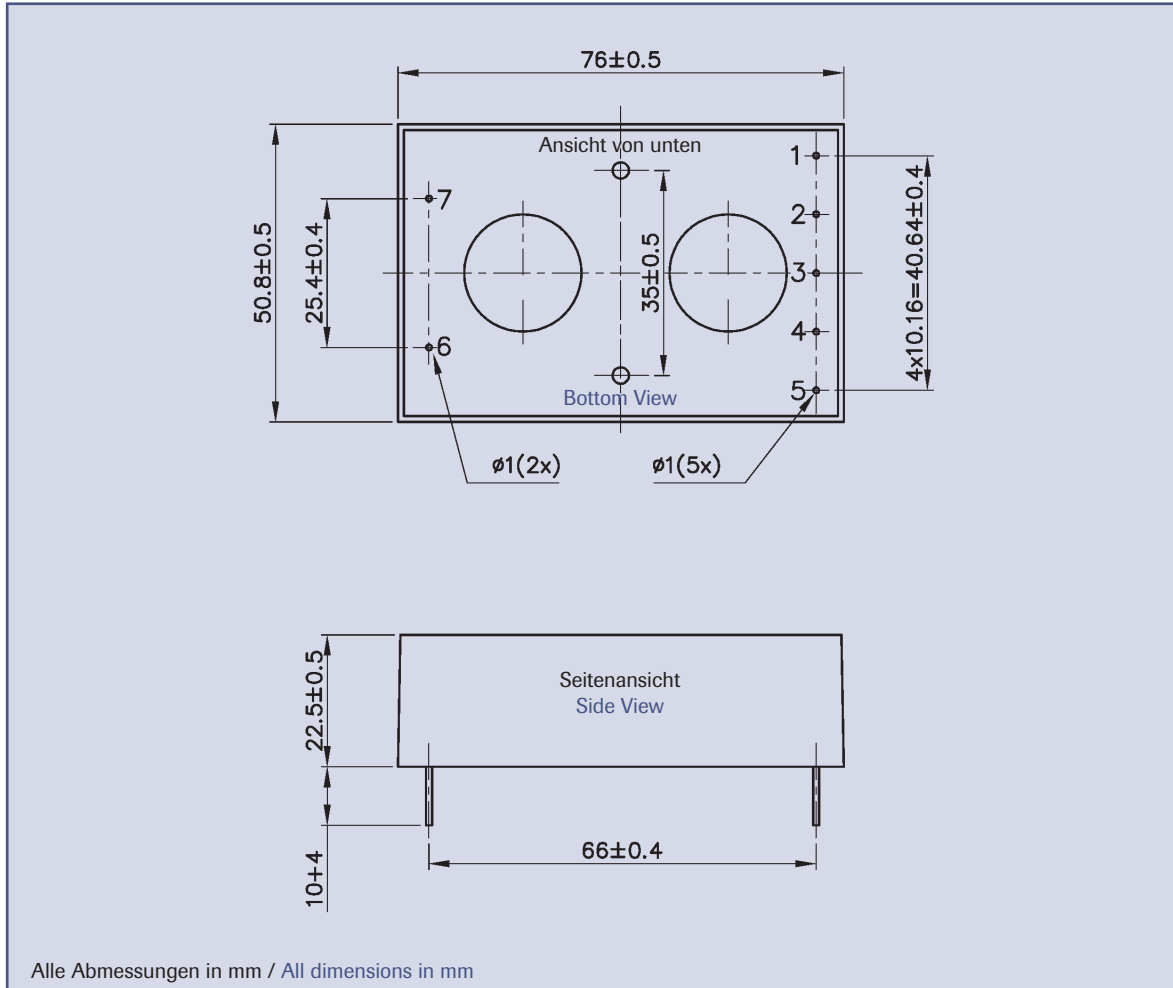
Ausgangskonfigurationen / Output Configurations

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 _{DC}]	[A]	[V _{DC}]	[A]	[V _{DC}]	[A]		
PMA15 S3,3	PCMA15 S3,3	3,3	3,0					0	≥60
PMA15 S05	PCMA15 S05	5	3,0					0	≥70
PMA15 S12	PCMA15 S12	12	1,3					0	≥75
PMA15 S15	PCMA15 S15	15	1,0					0	≥75
PMA15 S24	PCMA15 S24	24	0,6					0	≥78
PMA15 S48	PCMA15 S48	48	0,3					0	≥78
PMA15 D12	PCMA15 D12	12	0,6	-12	0,4			0,03	≥66
PMA15 D15	PCMA15 D15	15	0,5	-15	0,4			0,03	≥66
PMA15 D512	PCMA15 D512	5	1,0			12	0,4	0,05	≥66
PMA15 D515	PCMA15 D515	5	1,0			15	0,4	0,05	≥66
PMA15 D524	PCMA15 D524	5	1,0			24	0,3	0,05	≥66
PMA15 T512	PCMA15 T512	5	1,6	-12	0,15	12	0,15	0,08	≥66
PMA15 T515	PCMA15 T515	5	1,6	-15	0,15	15	0,15	0,08	≥66

Eingehaltene Normen / Standards		
Bezeichnung / Title	Norm / Standard	Werte / Data
Elektrische Sicherheit / Electrical Safety	EN 60 950-1 / UL 60 950-1 / EN 61 010-1	
Oberschwingungsströme / Harmonics	EN 61 000-3-2	Klasse / class A
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 _{eff}
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

Abmessungen und Anschlussbelegung PMA
Dimensions and Connecting Scheme PMA

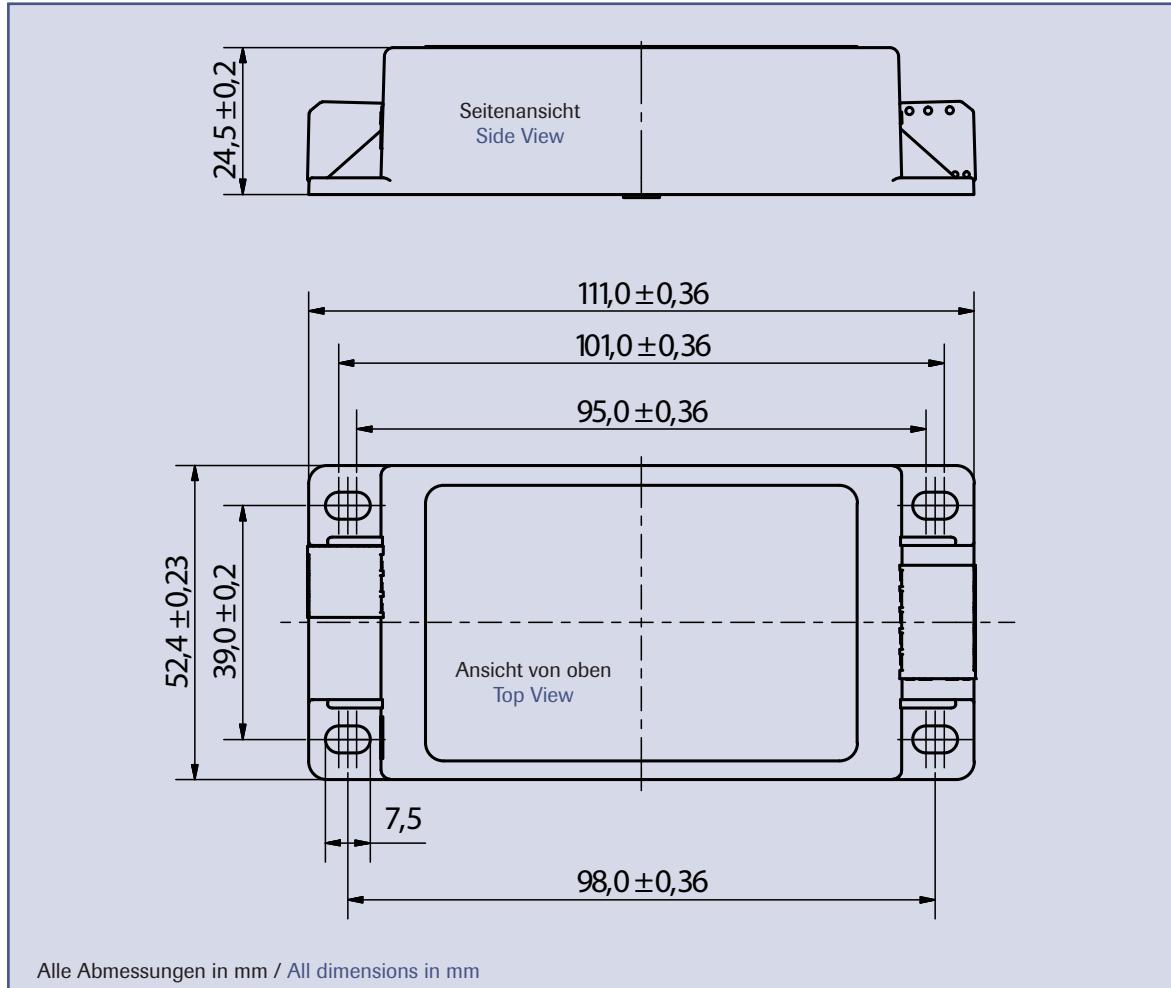


PMA15	1	2	3	4	5	6	7
Single	GND				+U ₁	IN	IN
Dual	-U ₂ o. +U ₃		GND		+U ₁	IN	IN
Triple	-U ₂	GND (U ₁)	GND (U _{2/3})	+U ₁	+U ₃	IN	IN

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Abmessungen und Anschlussbelegung PCMA

Dimensions and Connecting Scheme PCMA



PCMA15	1	2	3	4	5	6	7
Single				GND	+U ₁	IN	IN
Dual sym			-U ₂ o. +U ₃	GND	+U ₁	IN	IN
Triple	-U ₂	GND (U ₁)	GND (U _{2/3})	+U ₁	+U ₃	IN	IN

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Modifikationsmöglichkeiten / Possible Modifications

Ausgangsspannungen / Output Voltages
Isolationsfestigkeit bis / Isolation up to 4 kV_{AC}
Kühlkörper / Heat Sinks
DIN-Schienenbefestigung / DIN-Rail Mounting Clips
Ableitströme / Leakage Current <80 µA
Galvanische Trennung der Dual-Ausgänge / Galvanic Isolation of Dual Outputs

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 und vorgeschriebenen Umgebungstemperaturen sind durch den Anwender sicherzustellen.

PCMA15: Das Netzteil ist mit 4 Schrauben M4 auf einer ebenen Oberfläche zu montieren.

PMA15: Das Netzteil ist mit den Anschlusspins vorgesehen zum Einlöten auf einer Leiterplatte.

Bei mechanischer Belastung kann das Netzteil mit der Leiterplatte verklebt werden oder über 2 selbstschneidende Linsenschrauben (3,5 mm x 8 mm) in den vorgesehenen Bohrungen verschraubt werden. Max. Tiefe: ≤7,5 mm! Empfohlene Schraube: Linsenschraube KT-S 3,5x8 sw, Kreuzschlitz

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)

Verbrennungsgefahr!

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

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

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.

PCMA15: The power supply has to be mounted on a flat surface with 4 M4 screws.

PMA15: The power supply is provided with pins for soldering on a printed circuit board.

In the event of mechanical stress, the power supply can be either glued or screwed onto the printed circuit board. For this, there are 2 holes for self-tapping lens screws (3.5 mm x 8 mm). Max. depth: ≤ 7.5 mm! Recommended screw: lens screw KT-S 3,5x8, cross-recessed.

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).

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!