Primärschaltregler 100 W

Primary Switcher 100 W

PCMAT100

Merkmale / Features

- Entspricht / Complying with EN 62 368-1 / UL 62 368-1
- Betriebstemperaturbereich / Operating Temperature Range -40...70 °C
- OV3 Überspannungskategorie / OV3 Overvoltage Category
- Vollständig Vakuumvergossen / Completely Vacuum Encapsulated
- Kontaktkühlung / Baseplate Cooling
- Robuste Konstruktion / Rugged Design
- Industrielle Steckverbinder / Industrial Connectors
- Erfüllt ErP-Richtlinie mit einem durchschnittlichen Wirkungsgrad von 89 %
  Complying with ErP Directive with an Average Efficiency of 89 %

Anwendungen / Applications

- Stromversorgung für Industrieanwendungen
  Power Supply for Industrial Applications
- 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}	Nenneingangsspannung Nominal Input Voltage	EN 62 368-1 / UL 62 368-1	100...240 V_{AC}
U_{in}	Eingangsspannungsbereich Input Voltage Range		90...264 V_{AC}
	Einschaltstromspitze / Inrush Current Peak	23 °C	<40 A
f_{in}	Eingangsfrequenz / Input Frequency		47...63 Hz [1)]
f_{sw}	Schaltfrequenz / Switching Frequency	variabel / variable	20...65 kHz
	Leerlaufeingangsleistung No Load Input Power Consumption	23 °C / U_{in} = 240 V_{AC}	typ. 300 mW

[1)] erweiterter Eingangsfrequenzbereich auf Anfrage / extended input frequency range on request

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output			
Parameter		**Konditionen / Conditions**	**Werte / Data**
U_{out}	Ausgangsspannung / Output Voltage		siehe Tabelle / see table
ΔU_{out}	Spannungstoleranz Voltage Accuracy	U_{in} = 240 V_{AC} / Leerlauf / no load operation Abgleichgenauigkeit ab Werk adjusting accuracy factory set	$U_{out\ nom}$ +1,5 %
	Ausgangsstrom / Output Current		siehe Tabelle / see table
	Ausgangsspannung Startzeit Output Voltage Run-Up Time	U_{in} ON bis / up to U_{out} OK	1,0 s typ
	Überspannungsschutz Over Voltage Protection		$U_{out\ nom}$ +20 % max
ΔU_{LF}	Ripple	U_{in} = min, $I_{out\ nom}$	≤1 % p-p
ΔU_{HF}	Noise	U_{in} = min, $I_{out\ nom}$, BW: 20 MHz	≤2 % p-p
	Line Regulation	U_{in} = min / max	≤1 %
	Load Regulation statisch / static	I_{out} = 0...100 %	≤1 %
	Load Regulation dynamisch / dynamic	I_{out} = 10...90...10 %	<2 %
t_R	Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	I_{out} = 10...90...10 %	<10 ms
I_{max}	Strombegrenzung / Current Limiting		110...150 % I_{nom}
P_{over}	Kurzschlussfestigkeit Short Circuit Protection		dauerhaft continuous
	Kennlinie / Characteristic Curve		U/I - hicc-up-mode (siehe Grafik / see diagram)
ε	Temperaturkoeffizient Temperature Coefficient	T_A = -25...+70 °C	0,01 % / K
P_{over}	Überlastverhalten Overload Protection		Konstantstrom bis 0,4 x U_{out}; constant current up to 0,4 x U_{out}

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

MTM Power® Messtechnik Mellenbach GmbH · Zirkel 3 · 98744 Schwarzatal · Germany
Tel.: +49-(0)36705-688 0 · Fax: +49-(0)36705-61049 · www.mtm-power.com · info@mtm-power.com
DB_V1.09_05.05.2021

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output			
Parameter		**Konditionen / Conditions**	**Werte / Data**
	Thermischer Überlastschutz [1)] Thermal Overload Protection		reversible Abschaltung sinken der Ausgangsspannung reversible thermal shutdown decrease of output voltage
	Kurzschlussschutz / Short Circuit Protection		dauerhaft / continuous
	Kurzschlussstrom (RMS) Short Circuit Current (RMS)		4,7...6,3 A (nach / after typ. 40 ms 1,2 A in Hiccup)
	maximale kapazitive Last maximum capacitive Load	23 °C	10 mF
	Leerlaufverhalten / No Load Characteristics		keine Grundlast erforderlich no basic load necessary
	Parallelbetrieb / Parallel Operation [2)]		möglich / possible externe Entkoppeldiode empfohlen / external Decoupling diode recommended

[1)] nur Notabschaltung, kein Normalbetrieb / safety cut off, not for regular operation
[2)] sternpunktförmige Zusammenschaltung definierter Ausgangsleitungen mit gleicher Länge (Widerstandsabgleich) und Querschnitt
Y-connection of defined output leads with same length (resistance adjustment) and cross section

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**
U_{isol}	Isolationsfestigkeit / Isolation [1]	prim - PE	2,829 kV_{AC}
		prim - sec [2]	4,243 kV_{AC}
		sec - PE	500 V_{AC}
R_{isol}	Isolationswiderstand / Isolation Resistance	25 °C	>500 MΩ
	Verschmutzungsgrad / Pollution Degree	EN 62 368-1 / UL 62 368-1	PD2
	Überspannungskategorie Overvoltage Category	EN 62 368-1 / UL 62 368-1	OV3
I_{leak}	Ableitstrom / Leakage Current (prim./sec.)	U_{in} = 240 V_{AC}, f = 50 Hz, Schutzleiterstrom / protective conductor current U_{in} = 240 V_{AC}, f = 50 Hz, Berührungsstrom / touch current	<1 mA <0,5 mA
	Schutzklasse / Protection Class	EN 62 368-1 / UL 62 368-1	I
	Schutzart / Protection Type	EN 60 529	IP20
t_h	Netzausfallüberbrückung / Hold-up Time	U_{in} = 115 V_{AC} U_{in} = 240 V_{AC}	≥10 ms ≥50 ms
T_A	Umgebungstemperatur Ambient Temperature		-40...+70 °C no Derating
T_S	Lagertemperatur / Storage Temperature	EN 60 068-2	-55...+85 °C
	Kühlung / Cooling		Wärmeabgabe über Al-Montageplatte / heat dissipation through Al base plate
	Maximale Referenzpunkttemperatur Maximum temperature at reference point	Siehe Zeichnung See drawing	85 °C
	Grundplatte / Base Plate Kühlkörper / Heat Sink [3]	 R_{th} ≤0,8 K/W	Aluminium / aluminum
	Abmessungen / Dimensions	L x B x H / L x W x H	119 x 100 x 40 mm
	Gehäusematerial / Case Material	UL94	Kunststoff / plastic, UL94-V0
	Vergussmasse / Potting Material	UL94	Polyurethan / polyurethane, UL94-V0
	Gewicht / Weight		ca. 600 g
	Anschlussart / Connecting Type		5 pol. Steckverbinder codiert 5 pin connector, coded Weidmüller SV 7.62HP/05/270SF SW [4]
	MTBF	SN 29 500, T_A = +40 °C	>2.500.000 h

[1] Anforderungen der EN 62 368 sind berücksichtigt: siehe Einbauvorschriften: Hochspannungstests zur Isolationsprüfung
Requirements of EN 62 368 are considered: See installation instructions: High Voltage Tests for Isolation
[2] PE beim Test potentialfrei / PE potential free during the test
[3] auf Anfrage / on request
[4] siehe empfohlene Anschlussstecker / see recommended counter-plugs

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

MTM Power® Messtechnik Mellenbach GmbH · Zirkel 3 · 98744 Schwarzatal · Germany
Tel.: +49-(0)36705-688 0 · Fax: +49-(0)36705-61049 · www.mtm-power.com · info@mtm-power.com
DB_V1.09_05.05.2021

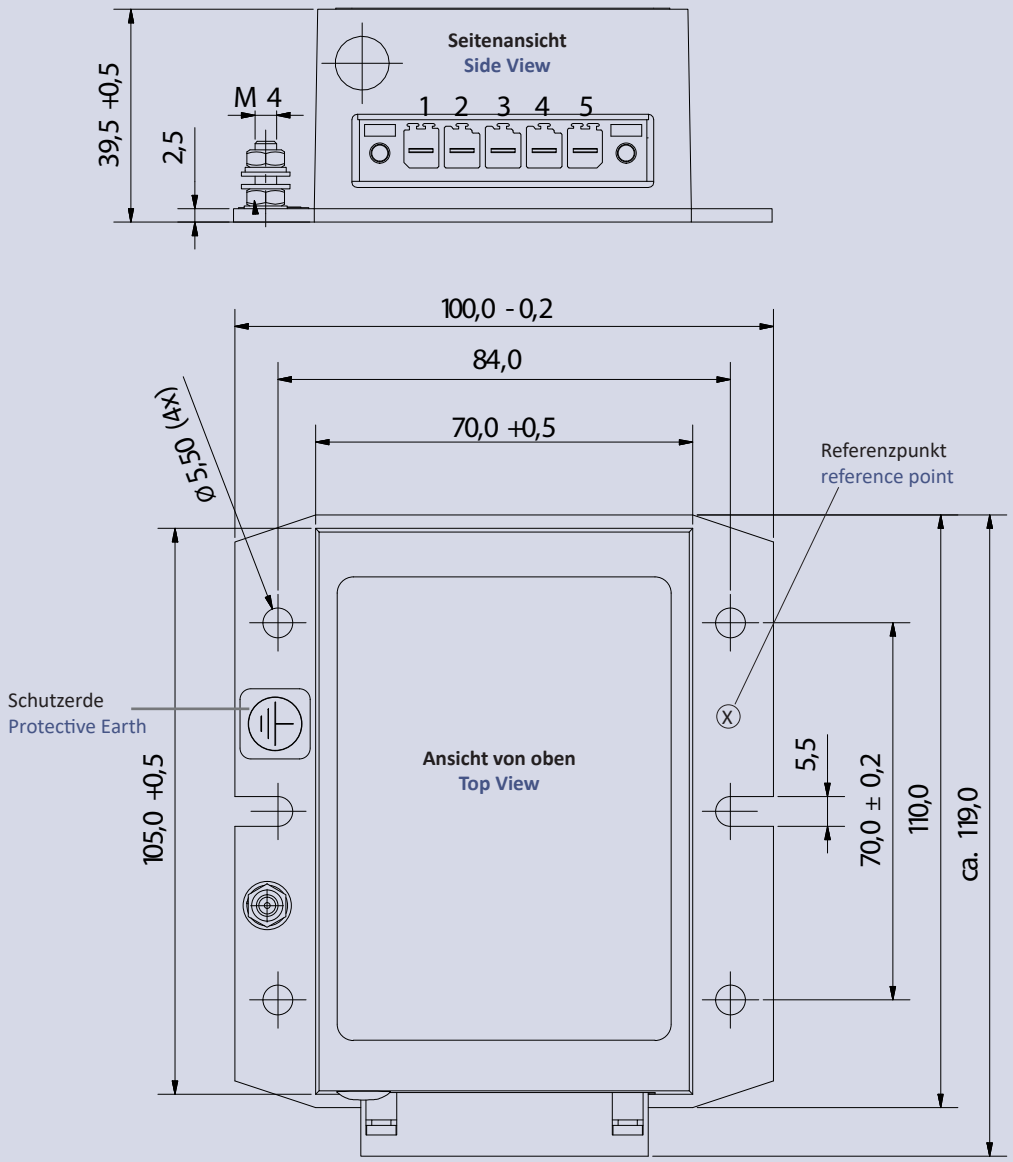
Eingehaltene Normen / Standards		
Parameter	**Norm / Standard**	**Werte / Data**
Elektrische Sicherheit / Electrical Safety	EN 62 368-1 / UL 62 368-1	
Störaussendung / EMI/RFI	EN 61 000-6-4 (EN 61 000-6-3 pending) EN 55 011	 Klasse / class A (class B pending)
Störfestigkeit / Immunity	EN 61 000-6-2	
ESD	EN 61 000-4-2	Kontaktentladung/contact discharge: 8 kV 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 asymmetrisch/asymmetric: 2 kV
Surge	EN 61 000-4-5	symmetrisch/symmetric: 1 kV asymmetrisch/asymmetric: 2 kV
HF-Einkopplung / HF-Fields, conducted disturbances	EN 61 000-4-6	10 V_{eff}
Netzunterbrechung / Power Quality Test	EN 61 000-4-11	
Oberschwingungen / Harmonics	EN 61 000-3-2	Klasse / class A

Ausgangskonfigurationen / Output Configurations

Typ / Type	Ausgang Output		Wirkungsgrad Efficiency	Rückspeisefestigkeit Back Feeding Protection
	[V]	[A]	[%] @240 V_{AC}	[V]
PCMAT100 S24	24	4,2	≥90	35

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 Anschlussbelegung
Dimensions and Connecting Scheme



Anschlussbelegung Connecting Scheme	1 L	2 N	3 NC	4 -OUT	5 +OUT
Codierung Wandler Converter coded at				X	
Codierung Gegenstecker Counter-plug to be coded at		X			

Beschreibung siehe Technische Daten Eingang / Description see Technical Data Input

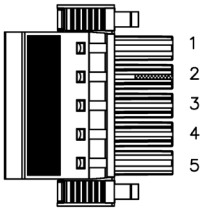
Alle Abmessungen in mm / All dimensions in mm

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

MTM Power® Messtechnik Mellenbach GmbH · Zirkel 3 · 98744 Schwarzatal · Germany
Tel.: +49-(0)36705-688 0 · Fax: +49-(0)36705-61049 · www.mtm-power.com · info@mtm-power.com
DB_V1.09_05.05.2021

Empfohlene Anschlussstecker / Recommended Counter-Plugs

Zugfeder-Anschluss / Spring Clamp Connection

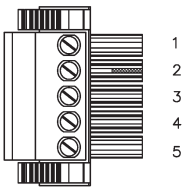


Nr. 2 codieren
No. 2 to be coded

MTM Power	
Anschlussstecker, codiert counter-plug, coded Art.-Nr. / part no.	 700700-02726

Weidmüller	
Anschlussstecker, nicht codiert counter-plug, uncoded Art.-Nr. / part no.	BVF 7.62HP/05/180 SF SN BK BX 1060530000
Polzahl / no. of poles	5
Rastermaß / pin spacing	7,62 mm
Abisolierlänge / strip length	12 mm
Leiteranschlussquerschnitt wire diameter	AWG24 min. AWG10 max.
Codierelement / coding element Art.-Nr. / part no.	BV/SV 7.62 HP KO 1937590000

Zugbügel-Schraubanschluss / Screw Clamp Connection



Nr. 2 codieren
No. 2 to be coded

MTM Power	
Anschlussstecker, codiert counter-plug, coded Art.-Nr. / part no.	 700700-02718

Weidmüller	
Anschlussstecker, nicht codiert counter-plug, uncoded Art.-Nr. / part no.	BVZ 7.62HP/05/180 SF SN BK BX 1930190000
Polzahl / no. of poles	5
Rastermaß / pin spacing	7,62 mm
Drehmoment / torque	M2,5: 0,6 Nm max.
Abisolierlänge / strip length	12 mm
Leiteranschlussquerschnitt wire diameter	AWG22 min. AWG10 max.
Codierelement / coding element Art.-Nr. / part no.	BV/SV 7.62 HP KO 1937590000

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Einbauvorschriften

Warnhinweis / Gefahr durch elektrischen Schlag

Beim Betrieb des Netzteiles stehen zwangsläufig bestimmte Teile innerhalb des Netzteiles 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 schwere Verletzungen oder den Tod 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 ist mit den vorgeschriebenen Steckverbinder primär- und sekundärseitig anzuschließen. Das Ziehen und Stecken der Anschlussstecker darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen. Es muss ein Schutzleiter am Schutzleiteranschluss sicher befestigt werden, bevor das Gerät unter Spannung gesetzt wird. Das Netzteil ist mit 4 Schrauben M5 zu montieren. 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.

Verbrennungsgefahr!

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

Absicherung

Das Netzteil ist mit einer internen Geräteschutzsicherung ausgestattet, die empfohlene Vorsicherung ist ein Leitungsschutzschalter 16 A Charakteristik B.

Primär- und Sekundäranschluss

Für den Anschluss des Netzteiles sind nur die vorgeschriebenen Anschlussstecker zu verwenden. Die Anschlussstecker sind gegen unbeabsichtiges Lösen mit den integrierten Befestigungsschrauben zu sichern. Die Anschlussstecker sind entsprechend Vorgabe zu kodieren. Das Netzteil wird mit den Anschlüssen "L" an Phase und "N" an den Nullleiter des Netzes angeschlossen. Der Anschluss "PE" ist mit dem Schutzleiter zu verbinden (siehe Abmessungen und Anschlussbelegung). Das Netzteil darf nur mit angeschlossenem Schutzleiter betrieben werden.

Kühlung

Das Netzteil ist zur Kontaktkühlung auf einer wärmeableitenden Fläche zu montieren. Dabei ist die angegebene Referenzpunkttemperatur an der Grundplatte nicht zu überschreiten oder der angegebene notwendige thermische Widerstand der wärmeableitenden Fläche zu berücksichtigen. Siehe Datenblattangaben Kühlung.

Empfohlenes Zubehör für raue Oberflächen Wärmeleitfolie 86/125; 170 x 115 x 0,5 mm; MTM Power Art.-Nr.: 700600-00061

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

MTM Power® Messtechnik Mellenbach GmbH · Zirkel 3 · 98744 Schwarzatal · Germany
Tel.: +49-(0)36705-688 0 · Fax: +49-(0)36705-61049 · www.mtm-power.com · info@mtm-power.com
DB_V1.09_05.05.2021

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 power supply units input and output have to be connected via the prescribed connectors.Connecting and disconnecting of the power supply may only be done while de-energised. A protective conductor has to be connected to the protective earth terminal before the device is energised. The power supply unit has to be mounted with 4 M5 screws. 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.

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!

Fuse Protection

The power supply is equipped with an internal fuse. Recommend external pre-fuse shall be a circuit-breaker 16 A, characteristic B.

Primary and secondary connections

For connecting the power supply, only the prescribed counterplugs shall be used. The counterplugs have to be protected against unintended loosening by tightening the intergrated screws. The counterplugs have to be coded acc. to the specification. Explanation: Please consider that the "L" indicated input of the power supply is connected to "Line" and the "N" indicated input is connected to "Neutral" of the AC-mains. Protective earth "PE" connection between AC-mains and the power supply is mandatory. (see dimension and connecting scheme). External on/off switch is mandatory. Operation of power supply is allowed under protective earth condition only.

Cooling

The power supply unit has to be mounted on a heat-dissipating surface. The mentioned temperature at reference point at the base plate shall not be exceeded or the mentioned necessary thermic resistance of the heat-dissipating surface has to be considered resp.; see data sheet.

Recommended accessory for rough surfaces: gap pad 86/125; 170 x 115 x 0,5 mm; MTM Power part no.: 700600-00061

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

MTM Power® Messtechnik Mellenbach GmbH · Zirkel 3 · 98744 Schwarzatal · Germany
Tel.: +49-(0)36705-688 0 · Fax: +49-(0)36705-61049 · www.mtm-power.com · info@mtm-power.com