



MTM POWER®

Primärschaltregler 50 W Primary Switcher 50 W

PM-IP67A50



Merkmale / Features

- Weitbereichseingang für weltweiten Einsatz
Wide Input Range for Worldwide Application
- UL/cUL-approbiert / UL/cUL Approved
- Schutzgrad IP67 / Protection Degree IP67
- CE-konform / CE Conformity
- Option Limited Power Source UL 60 950-1 / UL 1310

Anwendungen / Applications

- Dezentrale Stromversorgung für Industrieanwendungen
Decentralised 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	IEC 60 950-1 / EN 61 010-1 / UL 60 950-1	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		50/60 Hz
f_{sw} Schaltfrequenz / Switching Frequency		ca. 70 kHz typ.

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output

Parameter	Konditionen / Conditions	Werte / Data
ΔU_{out} Ausgangsspannungstoleranz Output Voltage Accuracy	$U_{in} = 230 \text{ V}_{AC}$	$U_{out nom} +2 \%$
Überspannungsschutz Over Voltage Protection		$U_{out nom} +20 \%$ typ.
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	$U_{in} = \text{min} / \text{max}$	$\leq 1 \%$
Load Regulation	$I_{out} = 10...90...10 \%$	$\leq 1 \%$
I_{max} Kurzschlussstrom / Short Circuit Current		105...130 % I_{nom}
$I_{max LPS}$ Kurzschlussstrom Option -LPS Short Circuit Current Option -LPS	Betrieb / operation 2. Sicherheitskreis / 2. safety circuit	$I_{nom} + \text{max. } 0,05 \text{ A}$ $I_{nom} + \text{max. } 0,15 \text{ A}$
t_R Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	$I_{out} = 10...90...10 \%$	<5 ms
ϵ 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	$T_A > 50...70 \text{ }^\circ\text{C}$	2 % / K max.
Betriebsanzeige / Display	Power Good	LED

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

Primärschaltregler 50 W

Primary Switcher 50 W

PM-IP67A50

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) ¹⁾	3,3 kV _{AC}
R_{isol}	Isolationswiderstand / Isolation Resistance		>1 GΩ
	Überspannungskategorie Overvoltage Category		OV2
	Verschmutzungsgrad / Pollution Level		PD2
I_{leak}	Ableitstrom / Leakage Current (prim./sec.)	$U_{\text{in}} = 230 \text{ V}_{\text{AC}}$, $f = 50 \text{ Hz}$	<200 μA
	Schutzklasse / Protection Class		II
t_{h}	Netzausfallüberbrückung / Hold-up Time	$U_{\text{in}} = 230 \text{ V}_{\text{AC}}$	≥50 ms
T_{A}	Umgebungstemperatur Ambient Temperature		-25...+70 °C
	Oberflächentemperatur Surface Temperature	Modul Oberseite, mittig surface center of module	96 °C max.
T_{S}	Lagertemperatur / Storage Temperature		-40...+85 °C
	Einsatzhöhe / Altitude		3000 m max.
	Kühlung / Cooling		freie Konvektion free convection
	Abmessungen / Dimensions	$L \times B \times H$ / $L \times W \times H$	ca. 170,0 x 85,0 x 35,0 mm
	Gewicht / Weight		850 g
	Gehäuse / Vergussmasse Case / Potting Material		UL94V-0
	Querschnitt der Anschlussleitungen Diameter of Flying Leads		2,5 mm ² max. (abhängig vom Steckertyp depending on plug type)

¹⁾ 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

Ausgangskonfigurationen / Output Configurations

Standard + Option Limited Power Source (-LPS)

Typ / Type Chassismontage Chassis Mounting	Ausgang / Output		Grundlast an Ground Load at U1 [A]	Wirkungsgrad Efficiency [%]
	U1			
	[V _{DC}]	[A]		
PM-IP67A50 S05	5	10	0	≥79 ²
PM-IP67A50 S12	12	4,16	0	≥84 ¹ / ≥85 ²
PM-IP67A50 S15	15	3,3	0	≥84 ¹ / ≥85 ²
PM-IP67A50 S24	24	2,1	0	≥88 ¹ / ≥89 ²
PM-IP67A50 S48	48	1,04	0	≥88 ¹ / ≥89 ²
PM-IP67A50 S24-LPS	24	2,0	0	≥88 ¹ / ≥89 ²

andere Ausgangsspannungen auf Anfrage / other output voltages on request

¹ U_{in} = 110 V² U_{in} = 230 V

Eingehaltene Normen / Standards

Bezeichnung / Title	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	
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 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

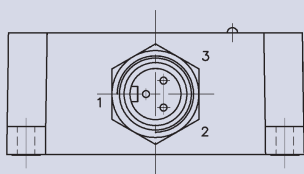
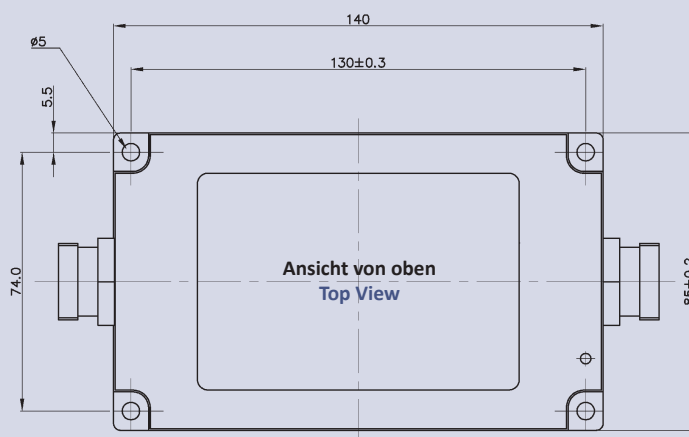
Abmessungen und Anschlussbelegung Dimensions and Connecting Scheme

Eingang / Input

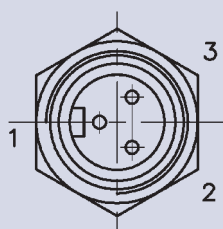
7/8" Flanschstecker;
 Aussengewinde
 7/8" Receptacle Male;
 External Threads

Ausgang / Output

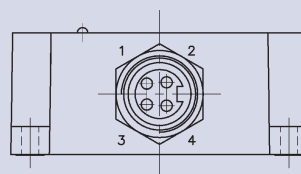
7/8" Flanschbuchse;
 Innengewinde
 7/8" Receptacle Female;
 Internal Threads



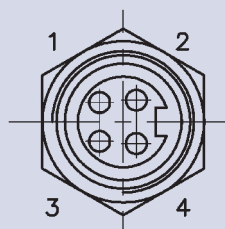
1	2	3
nc	AC _{in}	AC _{in}



Draufsicht / Top View



1	2	3	4
+U ₁	+U ₁	GND	GND

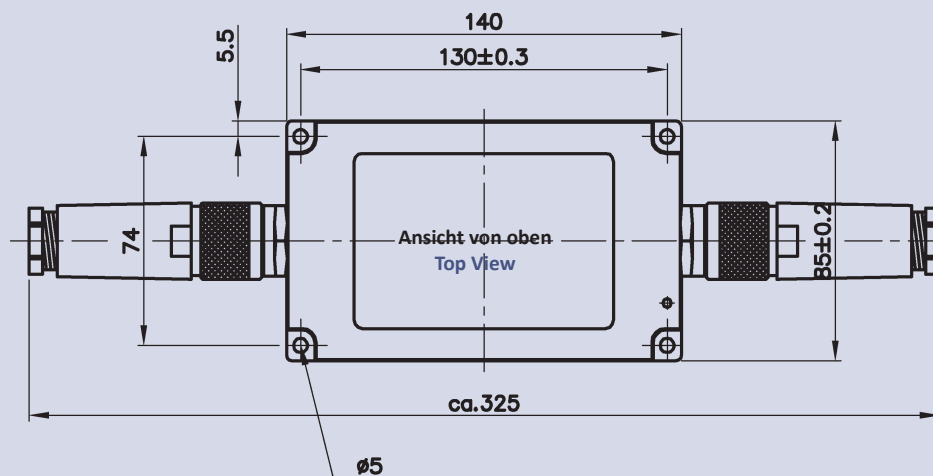


Draufsicht / Top View

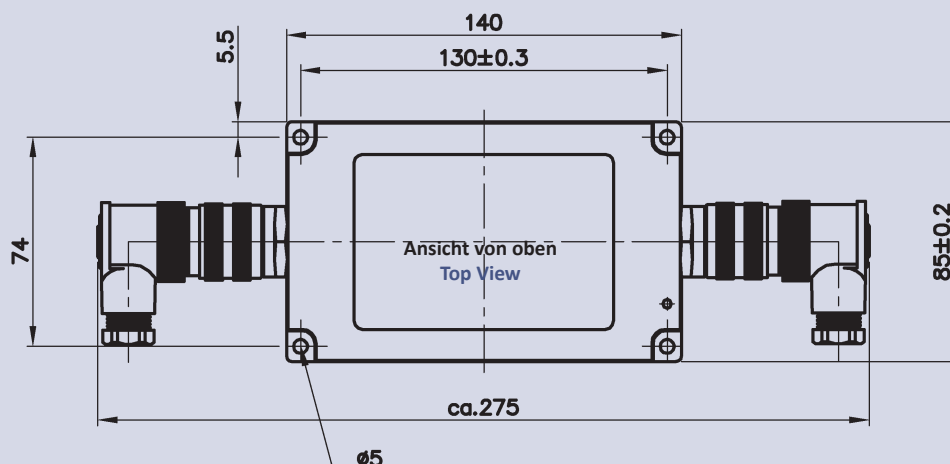
Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Abmessungen mit möglichen Gegensteckern
Dimensions with Possible Counterplugs
7/8" gerade Gegenstecker / 7/8" Straight Counterplugs

Art.-Nr. / Part No. Input: 700700-02370 MTM Power; 99-2440-12-03 BINDER
 Art.-Nr. / Part No. Output: 700700-02377 MTM Power; 99-2443-91-04 BINDER


7/8" abgewinkelte Gegenstecker
7/8" Right Angle Counterplugs

Art.-Nr. / Part No. Input: 700700-02371 MTM Power; 99-2440-52-03 BINDER
 Art.-Nr. / Part No. Output: 700700-02378 MTM Power; 99-2443-92-04 BINDER



Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Modifikationsmöglichkeiten / Possible Modifications

Ausgangsspannungen / Output Voltages
Isolationsfestigkeit bis / Isolation up to 4 kV_{AC} (Suffix -4kV)
DIN-Schienenbefestigung / DIN-Rail Mounting Clips (Suffix -H1/-H2)
Kunststoff-Anschlussbuchsen für Eingang und Ausgang; beide 7/8" Aussengewinde
Plastic receptacles for input and output connection; both with 7/8" external threads (Suffix -B)

Staubdicht: Kein Eindringen von Staub Dust-tight: No ingress of dust	6	7	Geschützt gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser: Wasser darf nicht in einer Menge eintreten, die schädliche Wirkungen verursacht, wenn das Gehäuse für 30 Minuten in 1 m Tiefe in Wasser untergetaucht ist. Protected against the effects of temporary immersion in water. Ingress of water in quantities causing harmful effects shall not be possible when the enclosure is temporarily immersed 1 m in water under standardised conditions of pressure and time.
---	---	---	---

Alle Angaben sind nur im gesteckten und verriegelten Zustand gültig.
Die Vergabe der Schutzarten unterliegen genormten Prüfverfahren.
All data are only valid if connected adequately.
The awarding of the protection class is acc. to standardised testing procedures.

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

Das Netzteil ist mit den vorgeschriebenen Anschlusssteckern (für UL 508 Anschlusskabeln) primär- und sekundärseitig anzuschließen. Das Ziehen und Stecken der Anschlussstecker darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen. Der Schutzgrad IP67 wird nur bei korrekt aufgesteckten und verriegelten Anschlusssteckern erreicht. Das Netzteil ist mit 4 Schrauben M4 in der vorgeschriebenen Einbaulage zu montieren. Es sind ausreichende Abstände um das Netzteil zur Gewährleistung freier Konvektion zu berücksichtigen. Der Anschluss des Netzteiles hat unter Berücksichtigung der jeweils gültigen landesspezifischen Normen und Vorschriften durch entsprechend qualifiziertes Personal zu 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 wechselnde Teile.

Das Gerät wird mit den Anschlüssen "L" an Phase und "N" an den Nullleiter des Netzes angeschlossen.

Absicherung

Das Netzteil ist mit einer internen Geräteschutzsicherung ausgestattet, die empfohlene Vorsicherung ist ein Leitungsschutzschalter 10 - 16 A Charakteristik C.

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 Netzteiles 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

For operation of the power supply, the use of connectors (508: cables) as per manual is mandatory. Connecting and disconnecting of connectors/cords is only allowed during switched-off-mode of the power supply. Protection grade IP67 is only fulfilled with properly fixed and locked connectors. The power supply has to be mounted as per manual with 4 screws M4. For free convection, suitable distances shall be given between the power supply and surrounding components.

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 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.

Connection of the power supply has to be conformance with the given standards and regulations of each individual country. Input Terminal 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.

Fuse Protection

The power supply is equipped with an internal fuse. Recommend external pre-fuse shall be a circuit-breaker 10 to 16 A, characteristic C.

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