



MTM POWER®

Primärschaltregler 200 W Primary Switcher 200 W

PM-IP67A200



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 / UL1310

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} Eingangsfilter / Input Filter		50/60 Hz
f_{sw} Schaltfrequenz / Switching Frequency		ca. 50 kHz typ.
Power Factor Correction	$U_{in} = 230 \text{ V}_{AC}$	>0,98

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output

Parameter	Konditionen / Conditions	Werte / Data
ΔU_{out} Ausgangsspannungstoleranz Output Voltage Accuracy	$U_{in} = 230 \text{ V}_{AC}$	$U_{out \text{ nom}} +2 \%$
Überspannungsschutz Over Voltage Protection	Option -LPS:	$U_{out \text{ nom}} +20 \%$ max. $U_{out \text{ nom}} +4 \%$
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	$U_{in} = \text{min/max}$	$\leq 1 \%$
Load Regulation	$I_{out} = 10...90...10 \%$	$\leq 1 \%$
$I_{out \text{ max}}$ Kurzschlussstrom / Short Circuit Current	Option -LPS:	105...130 % I_{nom} +5 % I_{nom}
t_R Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	$I_{out} = 10...90...10 \%$	<5 ms
ε Temperaturkoeffizient Temperature Coefficient	$T_A = -25...+60 \text{ }^\circ\text{C}$	0,01 % / K
P_{over} Überlastverhalten Overload Protection		Konstantstrom stabilized current
Kennlinie / Characteristic curve		UI
Kurzschlussschutz/Leerlaufverhalten Short Circuit Protection/No Load Characteristics		dauerhaft/leerlauffest continuous/no ground load
Derating	$T_A > 50...60 \text{ }^\circ\text{C}$	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 200 W

Primary Switcher 200 W

PM-IP67A200

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⁾	
	prim. - sec.	3,3 kV _{AC}
	prim. - PE	1,6 kV _{AC}
	sec. - PE	500 V _{AC}
	sec. - sec.	500 V _{AC}
R _{isol} Isolationswiderstand / Isolation Resistance		>1 GΩ
I _{leak} Ableitstrom / Leakage Current (prim./sec.)	U _{in} = 230 V _{AC} , f = 50 Hz	<200 μA
Schutzklasse / Protection Class	Schutzleiter erforderlich Protection earth mandatory	I
t _h Netzausfallüberbrückung / Hold-up Time	U _{in} = 100...240 V _{AC}	≥50 ms
T _A Umgebungstemperatur Ambient Temperature		-25...+60 °C
T _S Lagertemperatur / Storage Temperature		-40...+85 °C
Kühlung / Cooling		freie Konvektion free convection
Abmessungen / Dimensions	L x B x H / L x W x H	ca. 245 x 122 x 70 mm
Gewicht / Weight		ca. 3,0 kg
Gehäuse / Vergussmasse Case / Potting Material		UL94V-0
Netzteilklasse / Power Supply Class	nach / acc. to CSA	Level 3
Anschlussart Connection Type	Eingang / Input: Ausgang / Output:	7/8" Flanschstecker; Aussengewinde 7/8" Receptacle Male; External Threads 7/8" Flanschbuchse; Innengewinde 7/8" Receptacle Female; Internal Threads
Anschlusskabel / Connection Cable	optional: Kabelsatz nach / cable set acc. to UL508	siehe Installationshinweis see installation instruction

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

Typ / Type Chassismontage Chassis Mounting	Eingangsstrom / Input Current		Ausgänge / Outputs				Wirkungsgrad Efficiency [%]
	I _{in_max} 115 V	I _{in_max} 230 V	U1		U2		
	[A]	[A]	[V _{DC}]	[A]	[V _{DC}]	[A]	
PM-IP67A 200 S12*	2,0	1,0	12	12			≥81 ¹ / ≥84 ²
PM-IP67A 200 S24	2,4	1,2	24	8,0			≥82 ¹ / ≥85 ²
PM-IP67A 200 S24-PB	3,5	1,8	24	8,0 / 12			≥82 ¹ / ≥85 ²
PM-IP67A 200 S48*	2,4	1,2	48	4,0			≥82 ¹ / ≥85 ²
PM-IP67A 200 D12*	2,0	1,0	12	6,0	12	6,0	≥81 ¹ / ≥84 ²
PM-IP67A 200 D24	2,4	1,2	24	4,0	24	4,0	≥82 ¹ / ≥85 ²
PM-IP67A 200 D48*	2,4	1,2	48	2,0	48	2,0	≥82 ¹ / ≥85 ²
PM-IP67A 200 D1224*	2,2	1,1	12	6,0	24	4,0	≥82 ¹ / ≥85 ²

* auf Anfrage / on request ; ¹U_{in} = 110 V; ²U_{in} = 230 V

PB = PowerBoost; 150 % Ausgangsleistung für 4 s / 150 % power output for 4 s

Erholungszeit nach PB min. 60 s / recoverytime after PB min. 60 s

Ausgangskonfigurationen Limited Power Source
Output Configurations Limited Power Source

Typ / Type	Eingangsstrom / Input Current		Ausgänge / Outputs				Wirkungsgrad Efficiency
	I _{in_max} 115 V	I _{in_max} 230 V	U1		U2		
	[A]	[A]	[V _{DC}]	[A]	[V _{DC}]	[A]	
Chassismontage							
Chassis Mounting							
PM-IP67A 200 D12-LPS*	1,4	0,7	12	4,2	12	4,2	≥77 ¹ / ≥80 ²
PM-IP67A 200 D24-LPS	2,2	1,1	24	3,8	24	3,8	≥82 ¹ / ≥85 ²
PM-IP67A 200 D48-LPS*	2,2	1,1	48	1,9	48	1,9	≥82 ¹ / ≥85 ²
PM-IP67A 200 D1224-LPS*	1,8	0,9	12	4,2	24	3,8	≥81 ¹ / ≥85 ²

* auf Anfrage / on request

andere Ausgangsspannungen auf Anfrage / other output voltages on request ¹U_{in} = 110 V; ²U_{in} = 230 V

Ausgangsspannungen galvanisch getrennt, separat geregelt / output voltages galvanically isolated, separately controlled

Ausgänge als LPS entsprechend UL1310 Klasse 2 / output as Limited Power Source according to UL 1310 class 2

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

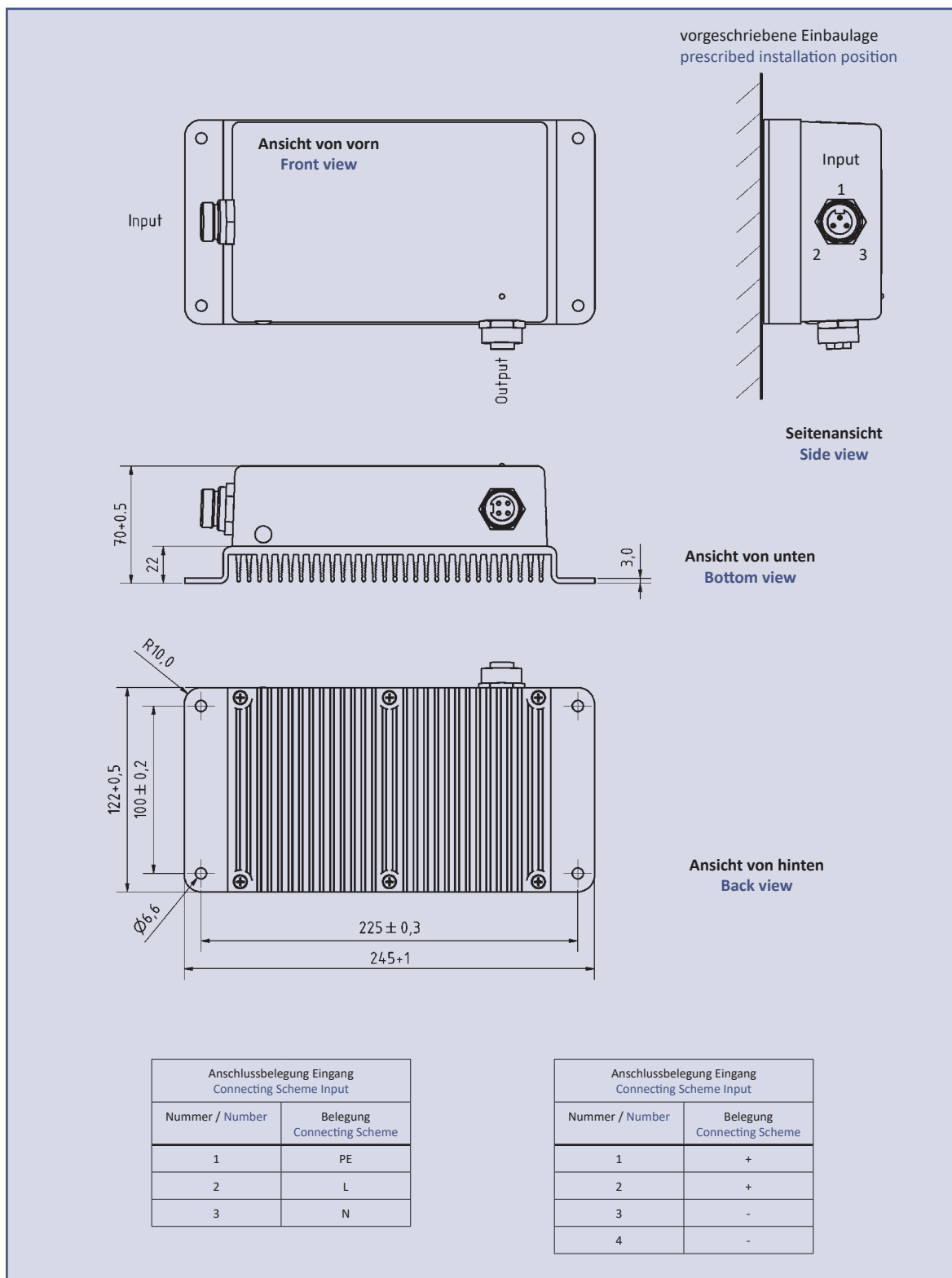
All data measured at full load and ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Abmessungen und Anschlussbelegung

Dimensions and Connecting Scheme

Single



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

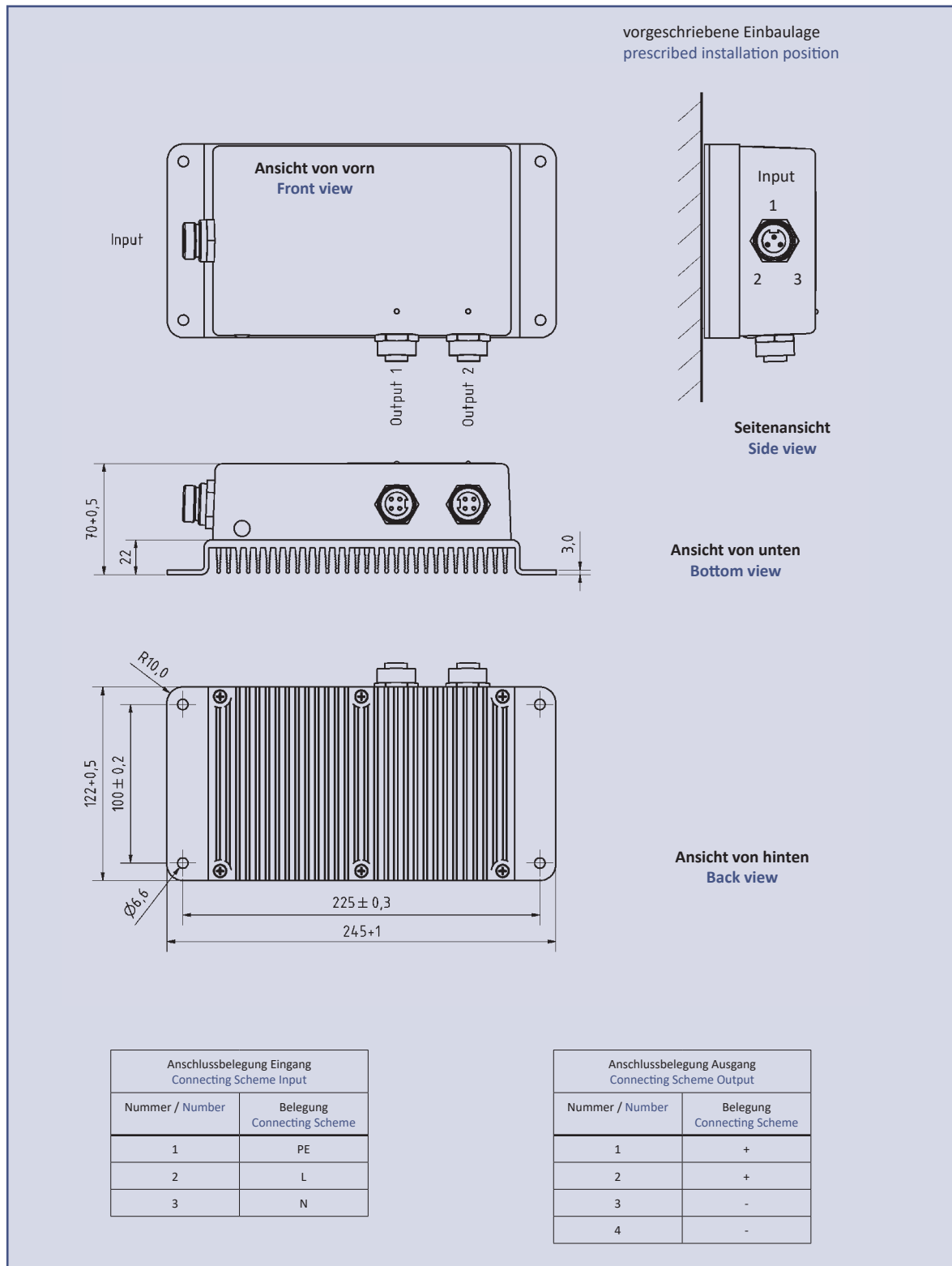
All data measured at full load and ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Abmessungen und Anschlussbelegung

Dimensions and Connecting Scheme

Dual

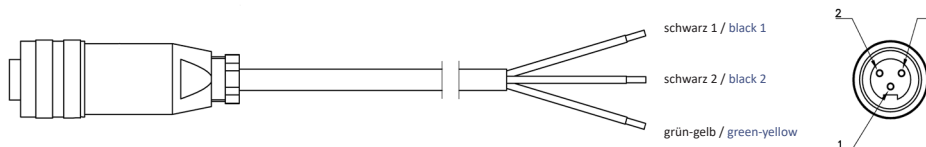


Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Installationshinweis / Installation Instruction

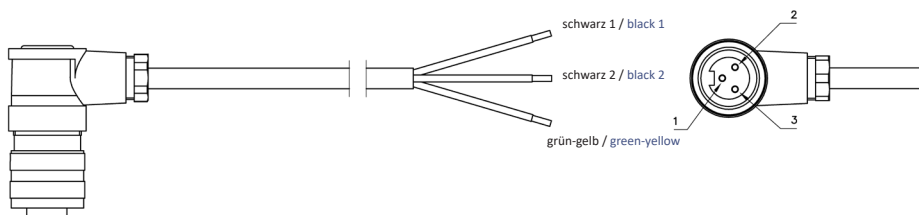
Eingang / Input:

Anschlußkabel gerade, 500 mm, Binder-Steckverbinder 99-2440-12-03
Straight connecting cable, 500 mm, Binder-plug connector
7/8" 2+PE, 600V/12A, AWG 16
MTM-Art.-Nr.: 600700-01413



Belegung / Connection	Nummer / Number	Farbe / Colour
PE	1	grün-gelb / green-yellow
L	2	schwarz 1 / black 1
N	3	schwarz 2 / black 2

Anschlußkabel gewinkelt, 500 mm, Binder-Steckverbinder 99-2440-52-03
Right angle connecting cable, 500 mm, Binder-plug connector
7/8" 2+PE, 600V/12A, AWG 16
MTM-Art.-Nr.: 600700-01414

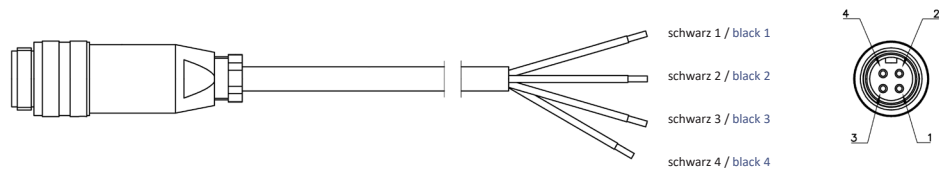


Belegung / Connection	Nummer / Number	Farbe / Colour
PE	1	grün-gelb / green-yellow
L	2	schwarz 1 / black 1
N	3	schwarz 2 / black 2

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

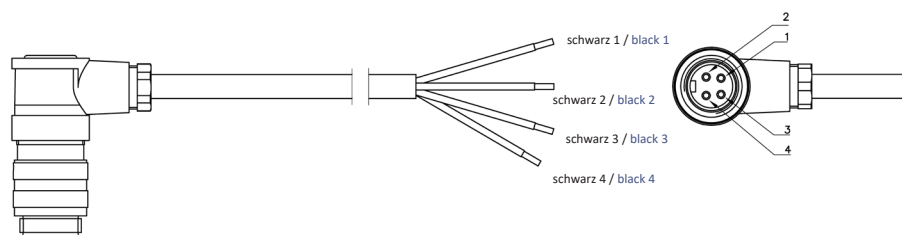
Ausgang / Output:

Anschlußkabel gerade, 500 mm, Binder-Steckverbinder 99-2443-91-04
 Straight connecting cable, 500 mm, Binder-plug connector
 7/8" 4pol. 600V/9A, AWG 16
 MTM-Art.-Nr.: 600700-01415



Belegung / Connection	Nummer / Number	Farbe / Colour
+	1	schwarz 1 / black 1
+	2	schwarz 2 / black 2
-	3	schwarz 3 / black 3
-	4	schwarz 4 / black 4

Anschlußkabel gewinkelt, 500 mm, Binder-Steckverbinder 99-2443-92-04
 Right angle connecting cable, 500 mm, Binder-plug connector
 7/8" 4pol. 600V/9A, AWG 16
 MTM-Art.-Nr.: 600700-01416



Belegung / Connection	Nummer / Number	Farbe / Colour
+	1	schwarz 1 / black 1
+	2	schwarz 2 / black 2
-	3	schwarz 3 / black 3
-	4	schwarz 4 / black 4

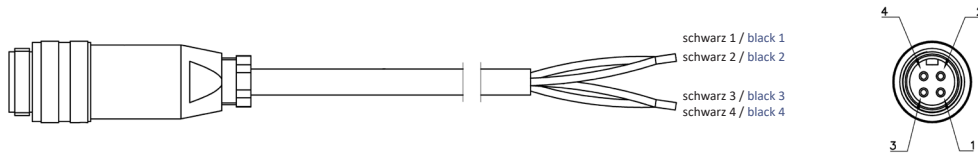
Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Primärschaltregler 200 W

Primary Switcher 200 W

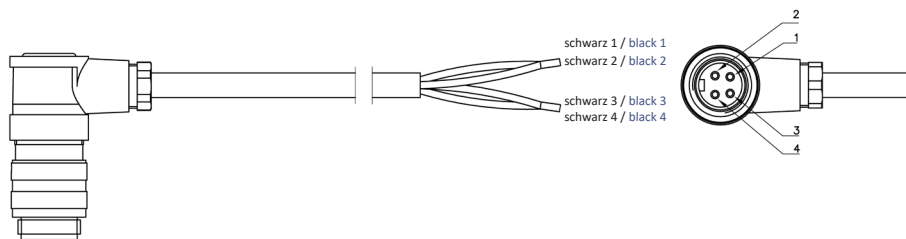
PM-IP67A200

Anschlußkabel gerade, 500 mm, Binder-Steckverbinder 99-2443-91-04
 Straight connecting cable, 500 mm, Binder-plug connector
 7/8" 4pol. 600V/9A, AWG 16
 MTM-Art.-Nr.: 600700-01417



Belegung / Connection	Nummer / Number	Farbe / Colour
+	1	schwarz 1 / black 1
	2	schwarz 2 / black 2
-	3	schwarz 3 / black 3
	4	schwarz 4 / black 4

Anschlußkabel gewinkelt, 500 mm, Binder-Steckverbinder 99-2443-92-04
 Right angle connecting cable, 500 mm, Binder-plug connector
 7/8" 4pol. 600V/9A, AWG 16
 MTM-Art.-Nr.: 600700-01418



Belegung / Connection	Nummer / Number	Farbe / Colour
+	1	schwarz 1 / black 1
	2	schwarz 2 / black 2
-	3	schwarz 3 / black 3
	4	schwarz 4 / black 4

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Eingehaltene Normen / Standards

Parameter	Norm / Standard	Werte / Data
Elektrische Sicherheit / <i>Electrical Safety</i>	IEC 60 950-1 / EN 61 010-1 / UL 60 950-1 / CAN/CSA 22.2 No. 60 950	
Störaussendung / <i>EMI/RFI</i>	EN 61 000-6-3 EN 55 011	Klasse/class B
Störfestigkeit / <i>Immunity</i>	EN 61 000-6-2	
ESD	EN 61 000-4-2	Kontaktentladung/contact discharge: 8 kV Luftentladung/air discharge: 15 kV
HF-Felder / <i>HF-Fields</i>	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 / <i>HF-Fields, conducted disturbances</i>	EN 61 000-4-6	10 V _{eff}
Netzunterbrechung / <i>Power Quality Test</i>	EN 61 000-4-11	
Oberschwingungen / <i>Harmonics</i>	EN 61 000-3-2	Klasse / class A

Staubdicht: Kein Eindringen von Staub <i>Dust-tight: No ingress of dust</i>	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. <i>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.</i>
--	---	---	--

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.

Modifikationsmöglichkeiten / Possible Modifications

Ausgangsspannungen / *Output Voltages*

Technische Änderungen vorbehalten / *Technical data subject to change*

Einbauvorschriften

Warnhinweis / Gefahr durch elektrischen Schlag

Beim Betrieb des Netztes 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 M5 in der vorgeschriebenen Einbaulage zu montieren. Es sind ausreichende Abstände um das Netzteil zur Gewährleistung freier Konvektion zu berücksichtigen. Der Anschluss der Stromversorgung hat unter Berücksichtigung der jeweils gültigen landesspezifischen Normen und Vorschriften zu erfolgen. Das Netzteil muss sich über eine geeignete Einrichtung außerhalb der Stromversorgung spannungsfrei schalten lassen.

Das Gerät 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 S. 5/6; Abmessungen und Anschlussbelegung). Das Netzteil darf nur mit angeschlossenem Schutzleiter betrieben werden. Das Netzteil ist wartungsfrei und enthält keine durch den Anwender zu wechselnde Teile. Das Leistungsderating beim Betrieb über 50 °C Umgebungstemperatur und die Einhaltung der vorgeschriebenen Erholungszeit (Option PB-PowerBoost) ist durch den Anwender sicher zustellen.

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 Netztes kann die Gehäusetemperatur, auch bei ausgeschaltetem Netzteil, hohe Werte annehmen!

Hochspannungstests zur Isolationsprüfung

MTM Power liefert vollständig geprüfte Komponenten. Am Ende des Fertigungsprozesses jedes Netztes 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 M5. For free convection, suitable distances shall be given between the power supply and surrounding 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. Protective earth „PE“ connection between AC-mains and the power supply is mandatory. (see page 5/6; dimension and connecting scheme). External on/off switch is mandatory. Operation of power supply is allowed under protective earth condition only. The power supply is maintenance free; neither part of the power supply can be changed by the user. The user has to take care for power derating at operation higher than 50 °C ambient temperature as well as recovering time (Option -PB PowerBoost).

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