



MTM POWER®

Primärschaltregler 200 W Primary Switcher 200 W

PM-IP67A200



Schutzgrad IP67
Protection Degree IP67

CE-konform
CE Conformity

**Weitbereichseingang
für weltweiten Einsatz**
**Wide Input Range
for Worldwide Application**

UL/cUL approbiert
UL/cUL Approved
Option Limited Power Source
EN 60 950-1 / UL1310

Beschreibung

Herausragendes Merkmal der primär getakteten MTM Power® Module PM-IP67A200 ist die Ausführung in Schutzklasse IP67. Die Kompaktstromversorgungen mit AC- und DC-Weitbereichseingang sind für den weltweiten Einsatz unter extremen Umgebungsbedingungen konzipiert und ermöglichen dem Anwender die effiziente, kostensparende Lösung unterschiedlichster Stromversorgungsaufgaben in In- und Outdoor Applikationen. Der Anschluss erfolgt über 7/8" Steckverbinder. Die Geräte sind vakuumvergossen, entsprechen der Schutzklasse 1 und erfüllen die Niederspannungsrichtlinie sowie die aktuellen EMV-Normen zur CE-Konformität. Weitere Merkmale sind die mechanisch und elektrisch robuste Konstruktion, SMD-Technologie, automatische Einzelstückprüfung und ein 100%-Burn-In-Test. Die Serie PM-IP67A200 hat eine Dauerausgangsleistung von 200 W, ist leerlauf- und kurzschlussfest und arbeitet in einem Temperaturbereich von -25 bis +60 °C. Die Ausgangsspannungen der Dual-Versionen sind galvanisch getrennt mit 500 VAC Isolationsspannung und unabhängig geregelt. Darüber hinaus optional als Limited Power Source Variante entsprechend EN 60950-1 und UL 1310, NEC class 2 erhältlich.

Description

Remarkable feature of the primary switched MTM Power® modules PM-IP67A200 is that they are suitable for applications with protection degree IP67. The compact power supplies with AC and DC wide input range are designed for worldwide use under extreme environmental conditions and allow an efficient, cost-saving solution for different tasks in indoor and outdoor applications. They are connected via 7/8" connectors. The devices are vacuum encapsulated, are acc. to Protection Class 1 and comply with the Low Voltage Directives as well with the up-to-date EMC standards as regards CE conformity. Further features are rugged design, SMD-technology, automatic 100 % final test and 100%-burn-in test. The series PM-IP67A200 offers 200 W constant output wattage, is short circuit protected, needs no ground load and is operating within a temperature range of -25 to +60 °C. The outputs of the dual versions are electrically separated with 500 VAC isolation voltage and independently regulated. Also optionally available as Limited Power Source models acc. to EN 60 950-1 and UL 1310, NEC class 2.

| 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 | 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 | $U_{in} = 230 V_{AC}$ | > 0,98 |

| Technische Daten Ausgang / Technical Data Output | | | |
|--|--|--|--|
| Parameter | | Konditionen / Conditions | Werte / Data |
| ΔU_{out} | Ausgangsspannungstoleranz Output Voltage Accuracy | $U_{in} = 230 V_{AC}$ | $U_{out, nom} + 2 \%$ |
| | Überspannungsschutz Over Voltage Protection | | $U_{out, nom} + 20 \%$ max Option -LPS: $U_{out, nom} + 4 \%$ |
| 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 | $I_{out} = 10...90...10 \%$ | $\leq 1 \%$ |
| $I_{out, max}$ | 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 |
| | Kurzschlusschutz/Leerlaufverhalten Short Circuit Protection/No Load Characteristics | | dauerhaft/leerlaufest 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

| Technische Daten Allgemein / Technical Data General | | | |
|---|---|---|--|
| Parameter | | Konditionen / Conditions | Werte / Data |
| U _{isol} | Isolationsfestigkeit / Isolation | 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. 3,0kg |
| | Gehäuse / Vergussmasse Case / Potting Material | | UL94-V0 |
| | 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: Kabellsatz nach / cable set acc. to UL508 | siehe Installationshinweis see installation instruction |

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

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 ; ¹ U_{in} = 110 V; ²U_{in} = 230 V

PB = PowerBoost; 150 % Ausgangsleistung für 4s / 150 % power output for 4s
Erholungszeit nach PB min 60s / recoverytime after PB min.60s

Ausgangskonfigurationen Limited Power Source
Output Configurations Limited Power Source

| 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 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 ¹ U_m = 110 V; ²U_m = 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 Vollast und einer Umgebungstemperatur von 25 °C (wenn nicht anders spezifiziert).

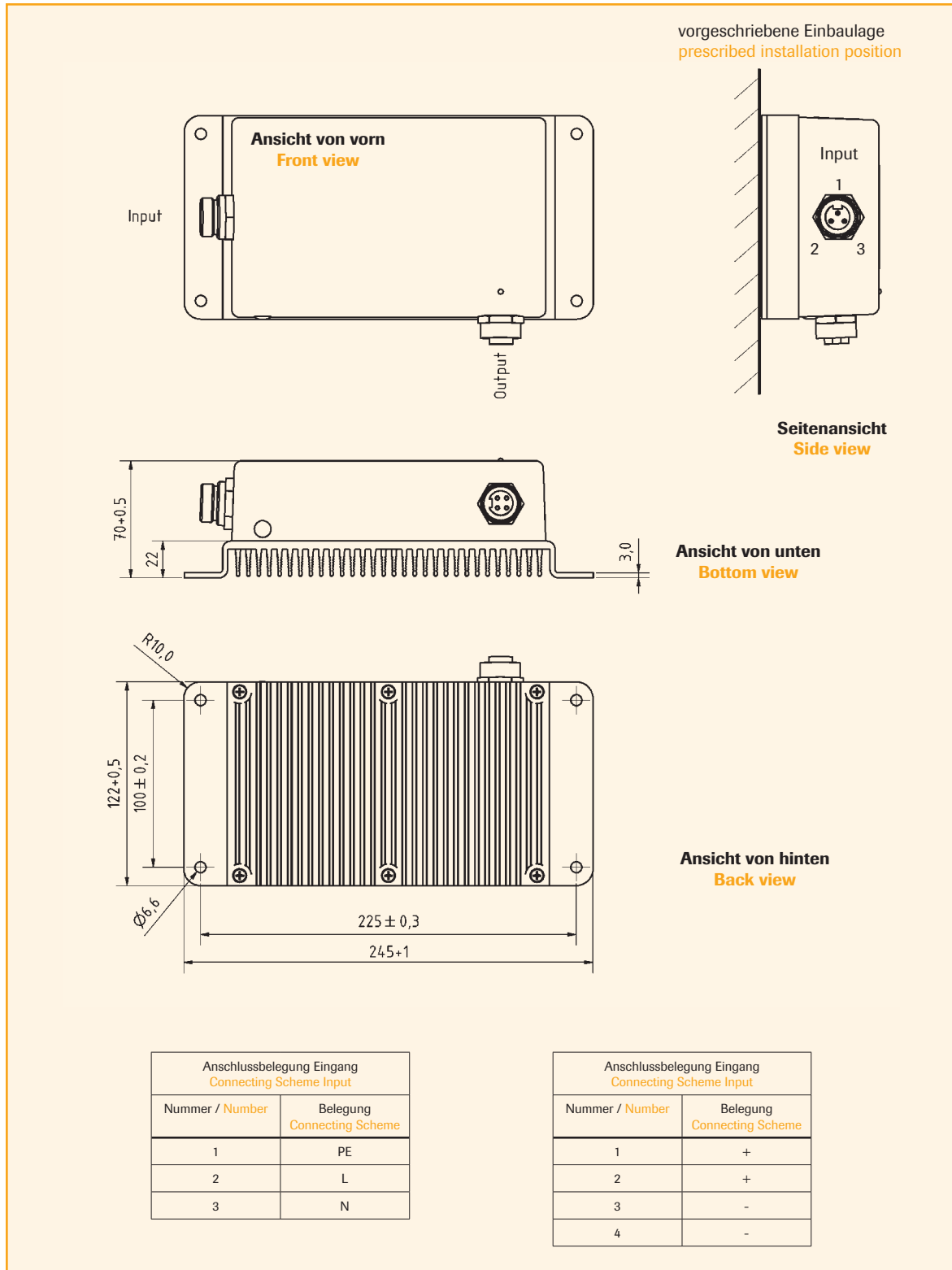
All data measured at full load and ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Abmessungen und Anschlussbelegung

Dimensions and Connecting Scheme

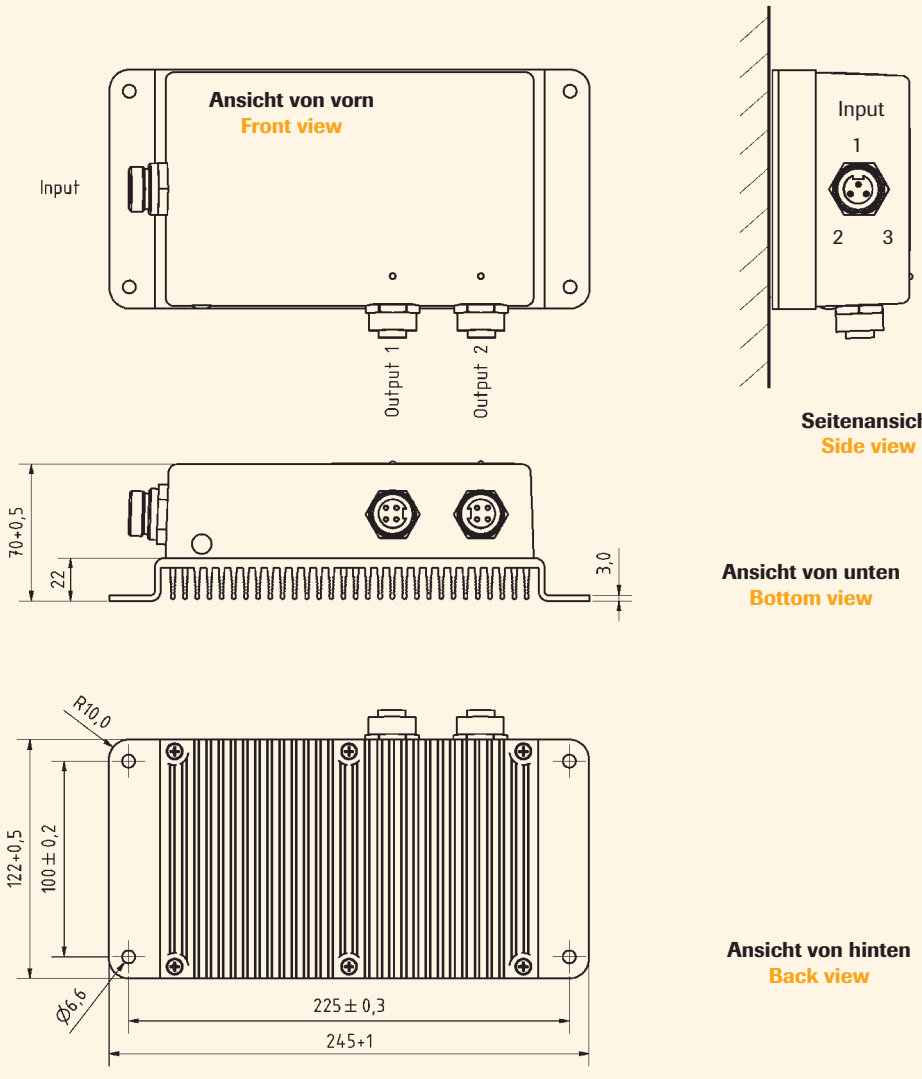
Single



Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Abmessungen und Anschlussbelegung
Dimensions and Connecting Scheme
Dual

vorgeschriebene Einbaulage
prescribed installation position



Ansicht von vorn
Front view

Seitenansicht
Side view

Ansicht von unten
Bottom view

Ansicht von hinten
Back view

| Anschlussbelegung Eingang Connecting Scheme Input | |
|--|-------------------------------|
| Nummer / Number | Belegung Connecting Scheme |
| 1 | PE |
| 2 | L |
| 3 | N |

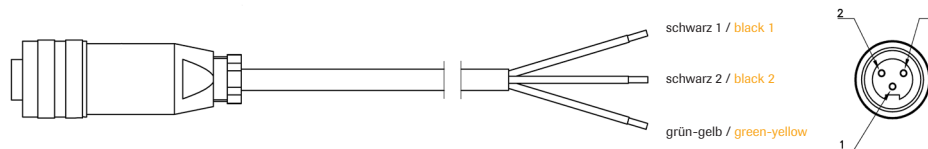
| Anschlussbelegung Ausgang Connecting Scheme Output | |
|---|-------------------------------|
| Nummer / Number | Belegung Connecting Scheme |
| 1 | + |
| 2 | + |
| 3 | - |
| 4 | - |

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Installationshinweis / Installation Instruction

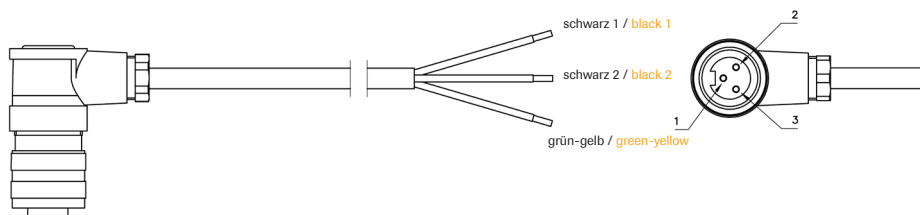
Eingang / Input:

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

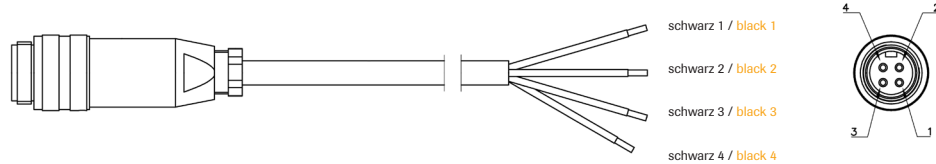


| Belegung / Connection | Nummer / Number | Farbe / Colour |
|-----------------------|-----------------|--------------------------|
| PE | 1 | grün-gelb / green-yellow |
| L | 2 | schwarz 1 / black 1 |
| N | 3 | schwarz 2 / black 2 |

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

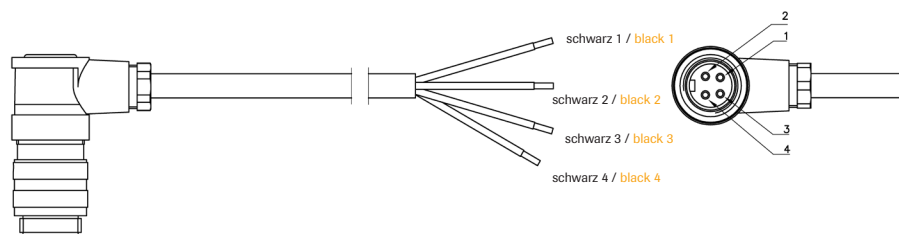
Ausgang / Output:

Anschlußkabel gerade, 500 mm, Binder-Steckverbinder 99-2443-12-04
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 99-2443-52-04
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 |

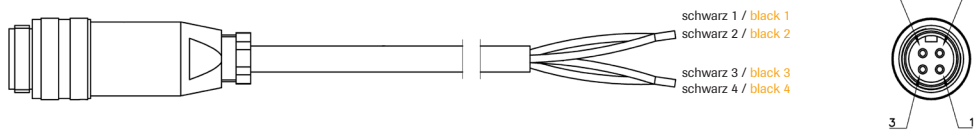
Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Primärschaltregler 200 W

Primary Switcher 200 W

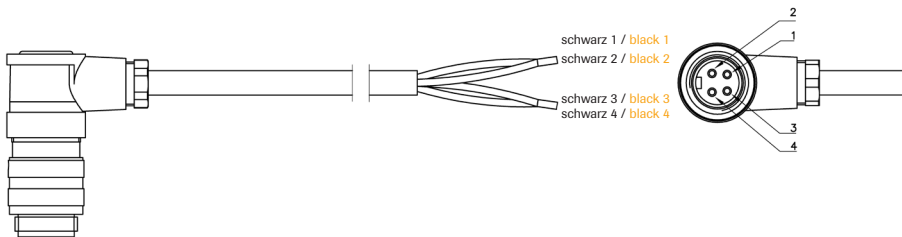
PM-IP67A200

Anschlußkabel gerade, 500 mm, Binder-Steckverbinder 99-2443-12-04
 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 99-2443-52-04
 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 / Electrical Safety | EN 60 950-1 / UL 60 950-1 / CAN/CSA 22.2 950 | |
| Störaussendung / EMI/RFI | EN 61 000-6-3 EN 55 011 | Klasse/class B |
| Störfestigkeit / Immunity ESD | EN 61 000-6-2 EN 61 000-4-2 | Kontaktentladung/ contact discharge : 8 kV Luftentladung/ air discharge : 15 kV |
| HF-Felder / HF-Fields Burst | EN 61 000-4-3 EN 61 000-4-4 | 10 V/m 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 Netzunterbrechung / Power Quality Test Oberschwingungen / Harmonics | EN 61 000-4-6 EN 61 000-4-11 EN 61 000-3-2 | 10 V _{eff} Klasse / class A |

| | | | |
|--|---|---|--|
| 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.

Modifikationsmöglichkeiten / Possible Modifications

Ausgangsspannungen / **Output Voltages**

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**

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.

Warning / Danger of Electric Shock

During operation, particular parts of the power supply provide hazardous voltage. Mechanical handling of the power supply of any kind, whether for installment, mounting, repair or whatsoever, provides that the power supply is switched off and voltage circuit is disconnected. Disregarding these warnings will lead to severe injuries or even death.

Montage - Betriebshinweise

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 4/5; Abmessungen und Anschlussbelegung). Das Netzteil darf nur mit angeschlossenem Schutzleiter betrieben werden. Das Netzteil ist mit einer internen Geräteschutzsicherung ausgestattet, die empfohlene Vorsicherung ist ein Leitungsschutzschalter 10 - 16 A Charakteristik C. 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 zu stellen.

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 4/5; 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 equipped with an internal fuse. Recommend external pre-fuse shall be a circuit-breaker 10 to 16 A, characteristic C. 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)

Verbrennungsgefahr!

Abhängig von Umgebungstemperatur und der Belastung des Gerätes kann die Gehäusestemperatur hohe Werte annehmen!

Burn Hazard!

Depending on environmental temperatures and power rating of the power supply, the device might turn hot during operation!