



PCMDS80 DC/DC-Wandler 80 Watt DC/DC Converter 80 Watts



- **Weitbereichseingang**
Wide Input Range
- **Galvanisch getrennt**
Galvanically Separated
- **Transientengeschützt**
Transient Protected
- **Kurzschlussfest**
Short Circuit Protected

Beschreibung

Diese primärgetakteten DC/DC-Wandler von MTM Power wurden speziell für den Einsatz in der Fahrzeugtechnik entwickelt und arbeiten nach dem Eintaktprinzip. Hierbei wird die Eingangsgleichspannung durch einen Transistor mit einer Frequenz von ca. 50 kHz zerhackt. Mit Hilfe eines Transformators und einer sekundärseitigen Längsdrossel wird eine galvanisch getrennte Ausgangsspannung erzeugt, die durch eine Pulsweitenmodulation nach dem "Current Mode"-Prinzip geregelt wird. Die Geräte sind leerlaufest und durch primär- und sekundärseitige Leistungsbegrenzung kurzschlussicher. Die wartungsfreien Wandler sind vakuumvergossen, für den Einsatz in Geräten der Schutzklasse II vorbereitet und erfüllen die Niederspannungsrichtlinie. Die Geräte sind in SMD-Technologie mechanisch und elektrisch robust aufgebaut und unterliegen einer automatischen Einzelstückprüfung. Die Kühlung erfolgt durch freie Konvektion. Die Wandler ohne Kühlkörper sind auf einer wärmeableitenden Fläche zu montieren.

Description

These primary switched DC/DC converters from MTM Power are specially designed for vehicle applications and operate according to the forward principle, i. e. the DC input voltage is chopped by a transistor with a frequency of 50 kHz. With the help of a transformer and a secondary linear choke, a galvanically isolated output voltage is produced which is adjusted by pulse-width modulation according to the current mode principle. The converters need no ground load and are short-circuit protected by primary and secondary power limiting. The converters are maintenance-free, vacuum potted, prepared for the use in devices with Protection Class II and fulfil the low voltage directive. They show a mechanically and electrically rugged design using SMD technology and undergo an automatic piece-by-piece test. Cooling is achieved by free convection. The converters without heat sink have to be mounted on a heat-dissipating surface.

Technische Daten Eingang / Technical Data Input

Parameter	Konditionen / Conditions	Werte / Data
U _{in} Eingangsspannung / Input Voltage Option -W, -WK	Batteriespannung / battery voltage dauerhaft / continuous t ≤ 0,1 s Leerlaufstromaufnahme No Load Consumption Standby (Remote Control enabled)	24 V _{DC} 24 V _{DC} nom: 16,8...33,6 V _{DC} 14,4...16,8 V _{DC} 20 mA 1 mA
	Batteriespannung / battery voltage dauerhaft / continuous t ≤ 0,1 s Leerlaufstromaufnahme No Load Consumption Standby (Remote Control enabled)	36 / 48 / 60 V _{DC} 48 V _{DC} nom: 25,2...72 V _{DC} 21,6...25,2 V _{DC} 10 mA 1,5 mA
	Batteriespannung / battery voltage dauerhaft / continuous t ≤ 0,1 s Leerlaufstromaufnahme No Load Consumption Standby (Remote Control enabled)	72 / 80 / 96 / 110 V _{DC} 110 V _{DC} nom: 50,4...154 V _{DC} 43,2...50,4 V _{DC} 8 mA 1,5 mA
	Batteriespannung / battery voltage dauerhaft / continuous t ≤ 10 s Leerlaufstromaufnahme No Load Consumption Standby (Remote Control enabled)	24 V _{DC} 16,8...33,6 V _{DC} 9,0...16,8 V _{DC} 15 mA 1 mA
Option -U, -UK	Batteriespannung / battery voltage dauerhaft / continuous t ≤ 10 s Leerlaufstromaufnahme No Load Consumption Standby (Remote Control enabled)	24 V _{DC} 16,8...33,6 V _{DC} 9,0...16,8 V _{DC} 15 mA 1 mA
	Eingangsstrom / Input Current Option -W, -WK Option -U, -UK	24 V _{DC} 36 / 48 / 60 V _{DC} 72 / 80 / 96 / 110 V _{DC} 24 V _{DC}
f _{sw}	Schaltfrequenz / Switching Frequency	ca. 50 kHz
η	Wirkungsgrad / Efficiency	siehe Tabelle / see table
	Eingangsfiler / Input Filter	einstufiger / one-step Filter
	Verpolschutz / Reverse Polarity Protection	in Verbindung mit externer Sicherung together with external fuse verpolschutzsicher durch Anschlussstecker mit Codierung reverse polarity protection zusätzliche Querdiode through plug with coding zusätzliche Querdiode additional cross diode
RC *	Remote Control	RC verbunden mit -U _{in} RC connected to -U_{in} RC offen / open Wandler Stand-by converter stand-by Wandler EIN / converter ON

* RCa (aktiv) auf Anfrage / RCa (active) on request

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

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

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output

Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
ΔU_{out}	Spannungstoleranz Voltage Accuracy	Abgleichgenauigkeit ab Werk adjusting accuracy factory set	+3 %
	Rückspeisefestigkeit Back Feeding Protection	bei gleicher Polarität with same polarity	1,5 x U_{out}
ΔU_{LF}	Ripple	$U_{in} = \text{min}$	≤ 1 % p-p
ΔU_{HF}	Noise	$U_{in} = \text{min}$, BW = 20 MHz	≤ 2 % p-p
	Line Regulation	$U_{in} = \text{min/max}$	$\leq 0,5$ %
	Load Regulation	$I_{out} = 10...90...10$ %	≤ 2 %
I_{max}	Strombegrenzung / Current Limiting		105...130 % Konstantstrom constant current
t_R	Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	$I_{out} = \text{nom}$ ohmsche Last / ohmic load	≤ 20 ms
		Halogenlast / halogenous load	≤ 200 ms
t_S	Anlaufzeit / Starting Time	$I_{out} = \text{nom}$	≤ 200 ms
ϵ	Temperaturkoeffizient Temperature Coefficient		0,01 % / K
	Leerlaufverhalten / No Load Characteristics		leerlauffest / no ground load
P_{over}	Kurzschlussfestigkeit Short Circuit Protection		dauerhaft / Konstantstrom continuous / constant current
	Ausgangsspannungskennlinie Output Voltage Characteristic		U/I; Konstantspannung, Konstantstrom / U/I; constant voltage, constant current
	Parallelbetrieb / Parallel Operation *		ohne interne Entkoppeldiode (Widerstandsabgleich) without internal decouple diode (resistance adjustment)

* sternpunktförmige Zusammenschaltung definierter Ausgangsleitungen mit gleicher Länge; exakter Abgleich der Ausgangsspannung erforderlich (nach Rücksprache) / Y-connection of defined output leads with same length; exact adjustment of the output voltage necessary (after consultation)

Alle Werte gemessen bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und einer Umgebungstemperatur von 25 °C (wenn nicht anders spezifiziert).
All data measured at nominal input voltage, full load and ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

80 W

PCMDS80

Technische Daten Allgemein / Technical Data General

Parameter	Konditionen / Conditions	Werte / Data
U _{isol p/s}	Isolationsfestigkeit / Isolation	prim. - sec.
		2,0 kV _{AC}
	prim. - Grundplatte / Kühlkörper prim.- base plate / heat sink	2,0 kV _{AC}
	sec. - Grundplatte / Kühlkörper sec. - base plate / heat sink	1,0 kV _{AC}
R _{isol}	Isolationswiderstand / Isolation Resistance	>500 MΩ
T _A	Umgebungstemperatur Ambient Temperature	-40...+70 °C (-40...+85 °C, t ≤10 Min. gemäß / acc. to EN 50 155)
T _S	Lagertemperatur / Storage Temperature	-55...+85 °C
	MTBF	SN 29 500, T _A = +50 °C >1.400.000 h
	Kühlung / Cooling	Suffix W / U
		Wärmeabgabe über Al-Montageplatte / heat dissipation through Al base plate R _{th} ≤2,0 KW
	Suffix WK / UK	freie Konvektion / free convection
	Abmessungen L x B x H Dimensions L x W x H	PCMDS80 xxSxx W / U
		119 x 100 x 40 mm
	PCMDS80 xxSxx WK / UK	119 x 115 x 65 mm
	Gehäusematerial / Case Material	Kunststoff / plastic, UL94-V0
	Vergussmasse / Potting Material	Polyurethan / polyurethane
	UL94-V0	
	Grundplatte / Base Plate Kühlkörper / Heat Sink	Aluminium / aluminum
	Schutzklasse / Protection Class	EN 61 140
	II	
	Schutzart / Protection Type	EN 60 529
	IP20	
	Gewicht / Weight	Suffix W, U / WK, UK
	ca. 600 g / ca. 900 g	
	Anschlussart / Connecting Type	Suffix W / U
		5-pol. Steckverbinder, codiert 5 pin connector, coded (Weidmüller SV 762HP/05/90SFSW*)
	Suffix WK / UK	5-pol. Steckverbinder, codiert 5 pin connector, coded (Weidmüller SV 762/HP/05/270SFSW*)

* siehe empfohlene Anschlussstecker / see recommended counter-plugs

Einbauvorschriften / Application Hint

Zum Einbau nach EN 60 950-1 / EN 50 155 sind folgende externe Sicherungen primärseitig erforderlich:

According to EN 60 950-1 / EN 50 155, the following fuses should be placed in the life line:

PCMDS80 24Sxx	W / WK	10,0 AT
PCMDS80 48Sxx	W / WK	8,0 AT
PCMDS80 110Sxx	W / WK	5,0 AT
PCMDS80 24Sxx	U / UK	10,0 AT

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

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

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Ausgangskonfigurationen / Output Configurations

Typ Type	Eingang Input [V]	Ausgang Output		Wirkungsgrad Efficiency [%]
		[V]	[A]	
PCMDS80 24S12 W / WK	24	12	6,6	≥84
PCMDS80 24S13,8 W / WK	24	13,8	5,8	≥84
PCMDS80 24S24 W / WK	24	24	3,3	≥87
PCMDS80 24S27,6 W / WK	24	27,6	2,9	≥87
PCMDS80 24S48 W / WK	24	48	1,6	≥84
PCMDS80 48S12 W / WK	48	12	6,6	≥81
PCMDS80 48S13,8 W / WK	48	13,8	5,8	≥81
PCMDS80 48S24 W / WK	48	24	3,3	≥82
PCMDS80 48S27,6 W / WK	48	27,6	2,9	≥82
PCMDS80 48S48 W / WK	48	48	1,6	≥84
PCMDS80 110S12 W / WK	110	12	6,6	≥84
PCMDS80 110S13,8 W / WK	110	13,8	5,8	≥84
PCMDS80 110S24 W / WK	110	24	3,3	≥87
PCMDS80 110S27,6 W / WK	110	27,6	2,9	≥88
PCMDS80 24S12 U / UK	24	12	5,0	≥80
PCMDS80 24S13,8 U / UK	24	13,8	4,3	≥82
PCMDS80 24S24 U / UK	24	24	2,5	≥81
PCMDS80 24S27,6 U / UK	24	27,6	2,2	≥81
PCMDS80 24S48 U / UK	24	48	1,2	≥81

Suffix	Beschreibung / Description
W	Weitbereichseingang / Wärmeabgabe über Al-Montageplatte Wide input range / heat dissipation through Al base plate
WK	Weitbereichseingang und Kühlkörper Wide input range and heat sink
U	Ultraweitbereichseingang / Wärmeabgabe über Al-Montageplatte Ultra wide input range / heat dissipation through Al base plate
UK	Ultraweitbereichseingang und Kühlkörper Ultra wide input range and heat sink

Alle Werte gemessen bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und einer Umgebungstemperatur von 25 °C (wenn nicht anders spezifiziert).
All data measured at nominal input voltage, full load and ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

80 W

PCMDS80

Eingehaltene Normen Bahn / Standards Railway

Bezeichnung / Title	Norm / Standard	Werte / Data
Elektrische Sicherheit / Electrical Safety	EN 50 155	
Störaussendung / EMI/RFI		
Störspannung / Radiated Voltage	EN 50 121-3-2	lt. Tab. / acc. to table 4
Störstrahlung / Radiated Interference	EN 50 121-3-2	lt. Tab. / acc. to table 6
Störfestigkeit / Immunity	EN 50 121-3-2	
ESD	EN 61 000-4-2	Kontaktentladung / contact discharge: 6 kV Luftentladung / air discharge: 8 kV
Elektromagnetische Felder Electromagnetic Fields	EN 61 000-4-3	20 V/m, 10 V/m, 5 V/m
Burst	EN 61 000-4-4	symmetrisch / symmetric: 2 kV asymmetrisch / asymmetric: 2 kV
Surge	EN 61 000-4-5	symmetrisch bei / symmetric @ 42 Ω: 1 kV asymmetrisch bei / asymmetric @ 42 Ω: 2 kV
Spannungsschwankungen	EN 50 155	Klasse / class S1
HF-Einkopplung	EN 61 000-4-6	10 V _{eff}
HF-Fields, Conducted Disturbances		

**Eingehaltene EMV Normen Industrie/Wohnbereich
EMC Standards Industry/Domestic Environment**

Bezeichnung / Title	Norm / Standard	Werte / Data
Elektrische Sicherheit / Electrical Safety	EN 60 950-1	
Störaussendung / EMI/RFI		
Störspannung / Radiated Voltage	EN 61 000-6-3	EN 55 011/B
Störstrahlung / Radiated Interference	EN 61 000-6-3	EN 55 011/B
Störfestigkeit / Immunity	EN 61 000-6-2	
ESD	EN 61 000-4-2	Kontaktentladung / contact discharge: 8 kV Luftentladung / air discharge: 15 kV
Elektromagnetische Felder Electromagnetic Fields	EN 61 000-4-3	10 V/m, 3 V/m, 1 V/m
Burst	EN 61 000-4-4	symmetrisch / symmetric: 2 kV asymmetrisch / asymmetric: 2 kV
Surge	EN 61 000-4-5	symmetrisch / symmetric @ 2 Ω: 1 kV asymmetrisch / asymmetric @ 12 Ω: 2 kV
HF-Einkopplung	EN 61 000-4-6	10 V _{eff}
HF-Fields, conducted disturbances		

Der Anschluss einer Funktionserde am dafür vorgesehenen Masseanschluss ist notwendig.
It is necessary to connect the functional ground to the designated ground contact.

Alle Werte gemessen bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und einer Umgebungstemperatur von 25 °C (wenn nicht anders spezifiziert).
All data measured at nominal input voltage, full load and ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).
Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Schock und Vibration gemäß Shock and Vibration acc. to IEC 61 373

Bezeichnung / Title	Konditionen / Conditions	Werte / Data
Klassifizierung Classification	IEC 61 373	Kategorie / category 1 Klasse / class B
Lebensdauerprüfung durch erhöhtes Breitbandrauschen / Random vibration for life-endurance test Frequenz / Frequency Belastung / Exposure Levels Dauer / Duration Achsen / Axes Betriebsart / Operating mode	5...150 Hz 5...20 Hz 20...150 Hz 7,9 g rms 5 h / Achse / axis 3 passiv / passive	1,857 (m/s ²) ² /Hz -6 dB / Oktave / octave
Schockprüfung / Shock test Anregung / Excitation Beschleunigung / Peak acceleration Dauer / Duration Anzahl / Quantity Richtungen / Direction Betriebsart / Operating mode	halbsinusförmig / half sinusoidal 50 m/s ² 30 ms 3 pro Richtung / shocks in each axis 6 passiv / passive	
Funktionsprüfung mit Breitbandrauschen Random vibration for life-function Frequenz / Frequency Belastung / Exposure Levels Dauer / Duration Achsen / Axes Betriebsart / Operating mode	5...150 Hz 5...20 Hz 20...150 Hz 1,0 g rms 10 min / Achse / axis 3 aktiv / active	0,0298 (m/s ²) ² /Hz -6 dB / Oktave / octave

Norm / Standard	Ausgabe / Issue	Beschreibung / Description
EN 60 068-2-1	2007	Teil 2-1: Prüfverfahren - Prüfung A: Kälte test method - test A: cold (IEC 60068-2-1:2007)
EN 60 068-2-2	2007	Teil 2-2: Prüfverfahren - Prüfung B: Trockene Wärme test method - test B: dry heat (IEC 60068-2-2:2007)
EN 60 068-2-11	2007	Teil 2-11: Prüfverfahren - Prüfung N: Salznebel test method - test N: salt mist (IEC 104/446/CDV:2007)
EN 60 068-2-14	2007	Teil 2-14: Prüfverfahren - Prüfung N: Temperaturwechsel test method - test N: change of temperature (IEC 104/446/CDV:2007)
EN 60 068-2-30	2007	Teil 2-30: Prüfverfahren - Prüfung Ea Leitfaden: Feuchte Wärme test method - test Ea manual: damp heat (IEC 104/448/FDIS:2007)

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

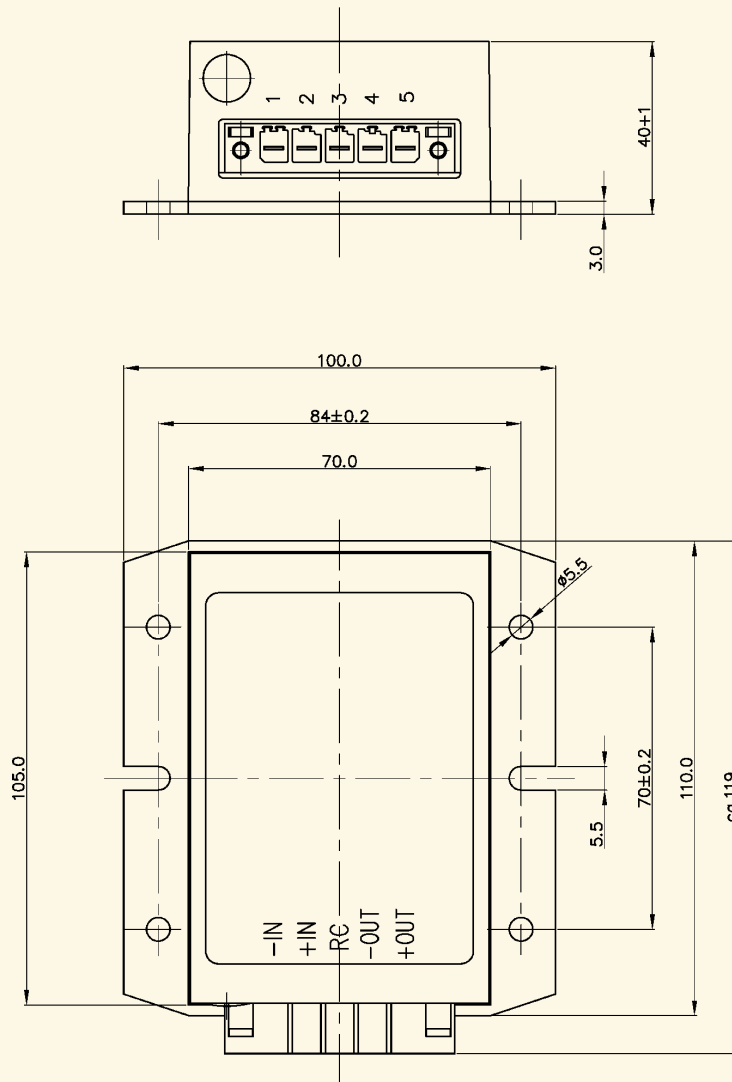
All data measured at nominal input voltage, full load and ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

80 W

PCMDS80

Abmessungen und Anschlussbelegung
Dimensions and Connecting Scheme
Suffix W / U



Alle Angaben in mm / All dimensions in mm

Anschlussbelegung Connecting Scheme	1	2	3	4	5
	-IN	+IN	RC	-OUT	+OUT
Codierung Wandler Coding Converter				X	
Codierung Gegenstecker Coding Counter-plug		X			

Achtung: Die Anschlussbelegung der Varianten W / U und WK / UK sind unterschiedlich. Die Stecker am Wandler sind codiert. Um Fehlanschlüsse auszuschließen, sind die Gegenstecker entsprechend den Vorgaben zu codieren.

Caution: The connecting schemes for the versions W / U and WK / UK are different. The connectors at the converters are coded. To avoid incorrect connections, the counterplugs have to be coded acc. to the above specifications.

MTM Power Messtechnik Meilenbach · Zirkel 3 · D-98746 Meilenbach · Tel.: +49-(0)36705-688 0 · Fax: +49-(0)36705-61049 · www.mtm-power.com · info@mtm-power.com

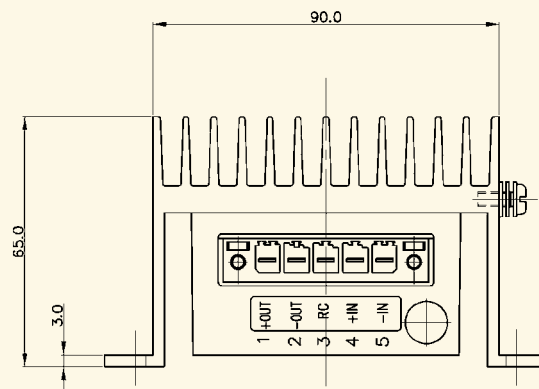
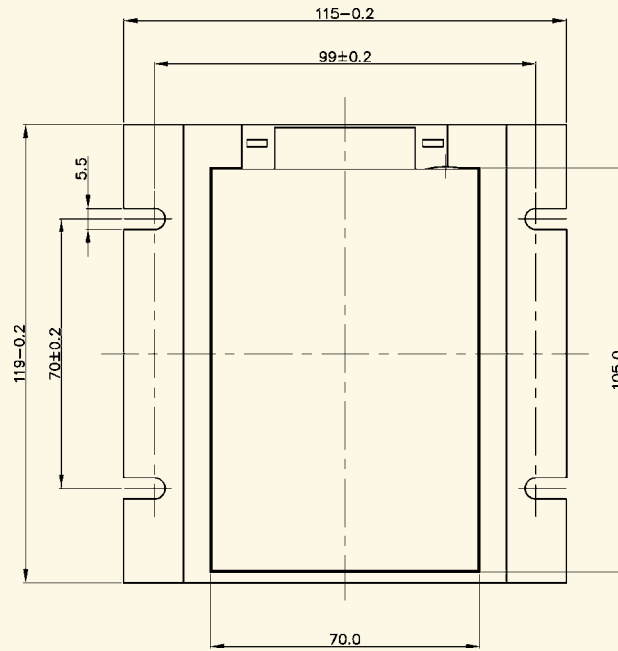
Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

PCMDS80

80 W

Abmessungen und Anschlussbelegung
Dimensions and Connecting Scheme
Suffix WK / UK

MTM Power Messtechnik Meilenbach GmbH · Zirkel 3 · D-98746 Meilenbach · Tel.: +49-(0)36705-688 0 · Fax: +49-(0)36705-61049 · www.mtm-power.com · info@mtm-power.com



Alle Angaben in mm / All dimensions in mm

Anschlussbelegung Connecting Scheme	1 +OUT	2 -OUT	3 RC	4 +IN	5 -IN
Codierung Wandler Coding Converter		X			
Codierung Gegenstecker Coding Counter-plug				X	

Achtung: Die Anschlussbelegung der Varianten W / U und WK / UK sind unterschiedlich. Die Stecker am Wandler sind codiert. Um Fehlanlüsse auszuschließen, sind die Gegenstecker entsprechend den Vorgaben zu codieren.

Caution: The connecting schemes for the versions W / U and WK / UK are different. The connectors at the converters are coded. To avoid incorrect connections, the counterplugs have to be coded acc. to the above specifications.

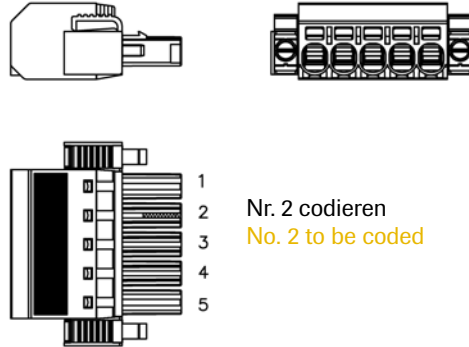
Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

80 W

PCMDS80

Empfohlene Anschlussstecker / Recommended Counter-Plugs Suffix W / U

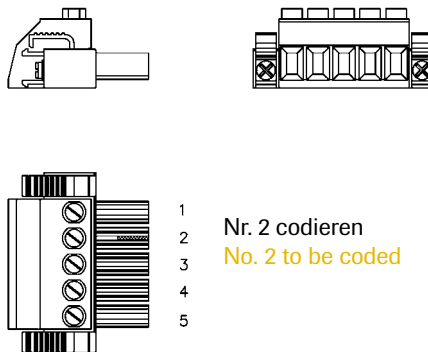
Zugfeder-Anschluss / Spring Clamp Connection



Nr. 2 codieren
No. 2 to be coded

MTM Power	Weidmüller
Anschlussstecker, codiert Counter-plug, coded	Anschlussstecker, nicht codiert Counter-plug, uncoded
Art.-Nr. / Part No.: 700700-02726	Art.-Nr. / Part No.: 1060530000/BVF 7.62 HP/05/180 SF SN BK BX Codierelement / Coding element Art.-Nr. / Part No.: 1937590000 / BV/SV 7.62 HP KO

Zugbügel-Schraubanschluss / Screw Clamp Connection



Nr. 2 codieren
No. 2 to be coded

MTM Power	Weidmüller
Anschlussstecker, codiert Counter-plug, coded	Anschlussstecker, nicht codiert Counter-plug, uncoded
Art.-Nr. / Part No.: 700700-02718	Art.-Nr. / Part No.: 1930190000 / BVZ 7.62 HP/05/180 SFSN BK BX Codierelement / Coding element Art.-Nr. / Part No.: 1937590000 / BV/SV 7.62 HP KO

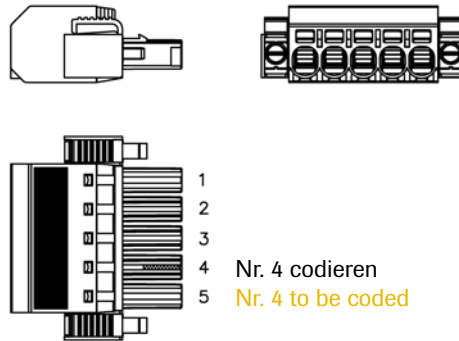
Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

PCMDS80

80 W

Empfohlene Anschlussstecker / Recommended Counter-Plugs
Suffix WK / UK

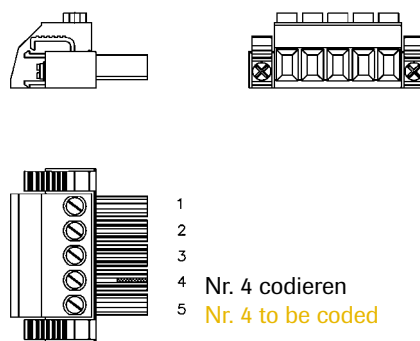
Zugfeder-Anschluss / Spring Clamp Connection



Nr. 4 codieren
 Nr. 4 to be coded

MTM Power	Weidmüller
Anschlussstecker, codiert Counter-plug, coded	Anschlussstecker, nicht codiert Counter-plug, uncoded
Art.-Nr. / Part No.: 700700-02730	Art.-Nr. / Part No.: 1060530000/BVF 762 HP/05/180 SFSN BK BX Codierelement / Coding element Art.-Nr. / Part No.: 1937590000 / BV/SV 762 HP KO

Zugbügel-Schraubanschluss / Screw Clamp Connection



Nr. 4 codieren
 Nr. 4 to be coded

MTM Power	Weidmüller
Anschlussstecker, codiert Counter-plug, coded	Anschlussstecker, nicht codiert Counter-plug, uncoded
Art.-Nr. / Part No.: 700700-02722	Art.-Nr. / Part No.: 1930190000/BVZ 762 HP/05/180 SFSN BK BX Codierelement / Coding element Art.-Nr. / Part No.: 1937590000 / BV/SV 762 HP KO

MTM Power Messtechnik Meilenbach GmbH · Zirkel 3 · D-98746 Meilenbach · Tel.: +49-(0)36705-688 0 · Fax: +49-(0)36705-61049 · www.mtm-power.com · info@mtm-power.com

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

80 W

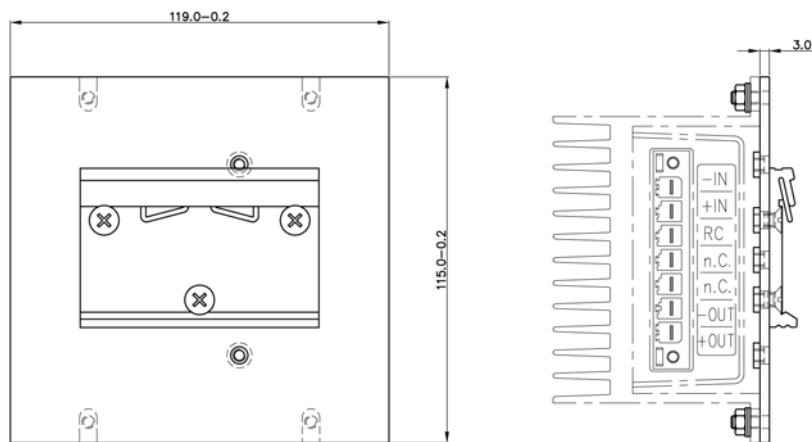
PCMDS80

Empfohlenes Zubehör / Recommended Accessories

Montagekit für DIN-Schienenbefestigung DIN Rail Mounting Kit

ID No.: 900099-04002

waagerechter Anbau / horizontal mounting



senkrechter Anbau / vertical mounting

