



MTM POWER®

DC/DC-Wandler 60 W DC/DC Converter 60 W

PCMDS60W



Merkmale / Features

- Geprüft nach / **Complying with** EN 50 155 / EN 50 121-3-2 / EN 61 373 Cat. 1, Cl. B
- Geprüft nach / **Complying with** EN 61 010-1 / EN 61 000-6-x
- Brandschutz gemäß / **Fire Protection acc. to** EN 45 545-2
- Transientengeschützt / **Transient Protected**
- Umgebungstemperatur / **Ambient Temperature** -40...+70 °C / +85 °C 10 min

Anwendungen / Applications

- Dezentrale Stromversorgung für Schienenfahrzeuge und Industrieanwendungen
Decentralised Power Supply for Railway Vehicles and Industrial Applications
- Zur Wandmontage, auch im Dach- und Unterflurbereich
Wall Mounting, also for Roof and Underfloor Installation
- 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}	Eingangsspannung Input Voltage	Batteriespannung / battery voltage	24 / 36 V _{DC} *
		Bereich dauerhaft / continuous range	16,8...45 V _{DC}
		t ≤ 0,1 s	14,4...16,8 V _{DC}
		t ≤ 1 s	45 ... 50,4 V _{DC}
		Unterspannungsabschaltung under voltage shutdown	ohne none
		Batteriespannung / battery voltage	36 / 48 / 60 V _{DC}
		Bereich dauerhaft / continuous range	48 V _{DC} nom: 25,2...72 V _{DC}
		t ≤ 0,1 s	21,6...25,2 V _{DC}
		Unterspannungsabschaltung under voltage shutdown	ohne none
		Batteriespannung / battery voltage	72 / 96 / 110 V _{DC} *
		Bereich dauerhaft / continuous range	50,4...137,5 V _{DC}
		t ≤ 0,1 s	43,2...50,4 V _{DC}
		t ≤ 1 s	137,5...154 V _{DC}
		Unterspannungsabschaltung under voltage shutdown	ohne none
I _{in}	Eingangsstrom / Input Current	Nennlast / nominal load; 24 / 36 V _{DC}	3,0 / 2,0 A
		Leerlauf / no load	< 25 mA
		Nennlast / nominal load; 36 / 48 V _{DC}	1,9 / 1,5 A
		Leerlauf / no load	< 25 mA
		Nennlast / nominal load; 72 / 96 / 110 V _{DC}	1,0 / 0,75 / 0,65 A
		Leerlauf / no load	25 mA
	Einschaltstromintegral Inrush Current Integral	∫ i²dt	max. 6,0 A²s
	Netzausfallüberbrückung / Hold-up Time Speicherzeit / Storage Time	EN 50 155	Klasse / Class S1
f _{sw}	Schaltfrequenz / Switching Frequency		ca. 70 kHz
η	Wirkungsgrad / Efficiency		siehe Tabelle / see table 1
	Verpolschutz / Reverse Polarity Protection	in Verbindung mit externer Sicherung together with external fuse	Querdiode / cross diode

* andere Eingangsspannungen auf Anfrage / other input voltages on request

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 Ausgang / Technical Data Output			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
ΔU_{out}	Spannungstoleranz Voltage Accuracy	Abgleichgenauigkeit ab Werk adjusting accuracy factory set	$\pm 2 \%$
	Ausgangsstrom / Output Current		siehe Tabelle / see table 1
I_{max}	Strombegrenzung / Current Limiting		105...130 % $I_{out nom}$
	Ausgangsspannungskennlinie Output Voltage Characteristic		U/I; Konstantspannung, Konstantstrom / U/I; constant voltage, constant current
ΔU_{LF}	Ripple	$U_{in} = \min$	$\leq 1,5 \%$ p-p
ΔU_{HF}	Noise	$U_{in} = \min$, BW: 20 MHz	$\leq 2 \%$ p-p
	Line Regulation	$U_{in} = \min / \max$	$\leq 0,5 \%$
	Load Regulation	$I_{out} = 0...100 \%$	$\leq 2 \%$
t_R	Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	$I_{out} = 10...90...10 \%$ ohmsche Last / ohmic load Halogenlast / halogenous load	$\leq 20 \text{ ms}$ $\leq 200 \text{ ms}$
t_S	Anlaufzeit / Starting Time	$I_{out} = \text{nom}$ ohmsche Last / ohmic load	$\leq 200 \text{ ms}$
	Leerlaufverhalten / No Load Characteristics		leerlaufest no basic load needed
P_{over}	Kurzschlussfestigkeit Short Circuit Protection		dauerhaft continuous
	Rückspeisefestigkeit Back Feeding Protection	$t = 2 \text{ s}$; bei gleicher Polarität $t = 2 \text{ s}$; with same polarity	siehe Tabelle / see table 1
	Parallelbetrieb / Parallel Operation ¹⁾	keine Redundanz / no redundancy	möglich / possible keine interne Entkoppeldiode ²⁾ no internal decouple diode
ε	Temperaturkoeffizient Temperature Coefficient		0,01 % / K

¹⁾ sternpunkt förmige Zusammenschaltung definierter Ausgangsleitungen mit gleicher Länge (Widerstandsabgleich) und Querschnitt
Y-connection of defined output leads with same length (resistance adjustment) and cross section

²⁾ Keine redundante Parallelschaltung, da keine internen Entkoppeldioden vorhanden. Für redundante Parallelschaltung externe Entkoppeldioden vorsehen.
No redundant parallel operation as there are no internal OR-ing diodes. For redundancy external OR-ing diodes have to be applied.

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. - sec.	2,0 kV _{AC} / 2,8 kV _{DC}
		prim. - Grundplatte prim. - base plate	2,0 kV _{AC} / 2,8 kV _{DC}
		sec. - Grundplatte sec. - base plate	1,0 kV _{AC} / 1,4 kV _{DC}
	Trennung Ausgangsspannung Output Voltage Separation	EN 61 010-1 / EN 50 124	SELV / PELV doppelte o. verstärkte Isolierung double or reinforced isolation
	Überspannungskategorie Overvoltage Category	EN 61 010-1 / EN 50 124	OV2
	Verschmutzungsgrad / Pollution Level	EN 61 010-1 / EN 50 124	PD2
R _{isol}	Isolationswiderstand / Isolation Resistance		>500 MΩ
T _A	Umgebungstemperatur Ambient Temperature	EN 50 155:2021; Klasse / class OT4; ST1	-40...+70 °C (-40...+85 °C, t ≤10 Min.)
T _S	Lagertemperatur / Storage Temperature	EN 60 068-2	-55...+85 °C
	Kühlung / Cooling	max. zulässige Temperatur an Grundplatte (Referenzpunkt) / max allowed temperature at base plate (reference point)	Wärmeabgabe über Al-Montageplatte / heat dissipation through Al base plate, R _{th} ≤2,5 K/W 90 °C
	Abmessungen / Dimensions	L x B x H / L x W x H	130 x 69 x 30 mm
	Gehäusematerial / Case Material	UL94 V-0	Kunststoff / plastic, UL94-V0
	Vergussmasse / Potting Material	UL94 V-0	Polyurethan / polyurethane
	Grundplatte / Base Plate		Aluminium / aluminum
	Schutzklasse / Protection Class	EN 61 010-1	II
	Schutzart / Protection Degree	EN 60 529	Standard Suffix FC IP20 IP00
	Gewicht / Weight		ca. 400 g
	Anschlussart / Connecting Type	Standard	Federzugklemmen ²⁾ spring clamps ²⁾
		Polzahl / no. of poles	12
		Querschnitt / diameter	0,5...1,5 mm ²
		Rastermaß / pin spacing ³⁾	5 mm
		Abisolierlänge / strip length	9...10 mm
		Suffix-FC	FASTON Stecker 6,3 mm FASTON connector 6,3 mm
	MTBF	SN 29 500, T _A = +50 °C	>1.400.000 h

¹⁾ Anforderungen der EN 50 155 / EN 61 010 sind berücksichtigt, siehe Einbauvorschriften: Hochspannungstests zur Isolationsprüfung
Requirements of EN 50 155 / EN 61 010 are considered, See installation instructions: High Voltage Tests for Isolation

²⁾ Ein-/Ausgangskabel auf Anfrage / input/output flying leads on request

³⁾ Siehe Einbauhinweis / see manual

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	Eingang Input [V]	Ausgang Output		Wirkungsgrad Efficiency [%]	Rückspeisefestigkeit Back Feeding Protection [V]
		[V]	[A]		
PCMDS60 24S05 W	24	5,2	12	≥75	35
PCMDS60 24S05 W-FC	24	5,2	12	≥75	35
PCMDS60 24S12 W	24	12	5	≥81	35
PCMDS60 24S12 W-FC	24	12	5	≥81	35
PCMDS60 24S24 W	24	24	2,5	≥85	35
PCMDS60 24S24 W-FC	24	24	2,5	≥85	35
PCMDS60 24S48 W	24	48	1,25	≥85	60
PCMDS60 48S05 W	48	5,2	12	≥78	35
PCMDS60 48S12 W	48	12	5	≥85	35
PCMDS60 48S24 W	48	24	2,5	≥86	35
PCMDS60 48S48 W	48	48	1,25	≥87	60
PCMDS60 110S05 W	110	5,2	12	≥75	35
PCMDS60 110S12 W	110	12	5	≥82	35
PCMDS60 110S12 W-FC	110	12	5	≥82	35
PCMDS60 110S15 W	110	15	4	≥82	35
PCMDS60 110S15 W-FC	110	15	4	≥82	35
PCMDS60 110S24 W	110	24	2,5	≥85	35
PCMDS60 110S24 W-FC	110	24	2,5	≥85	35
PCMDS60 110S48 W	110	48	1,25	≥85	60

Tabelle / table 1

Einbauvorschrift / Application Note

Zum Einbau nach EN 61 010-1 / EN 50 155 sind folgende externe Sicherungen bzw. Sicherungsautomaten primärseitig erforderlich:
According to EN 61 010-1 / EN 50 155, the following line fuses or circuit breaker shall be placed in the life line:

	Sicherungen / line fuses		Sicherungsautomaten / circuit breaker	
PCMDS60 24S05 W / W-FC	8,0 AT	10 A	B oder / or C Charakteristik / characteristic	
PCMDS60 24Sxx W / W-FC	6,3 AT	10 A	B oder / or C Charakteristik / characteristic	
PCMDS60 48Sxx W	6,3 AT	6 A	B oder / or C Charakteristik / characteristic	
PCMDS60 110Sxx W / W-FC	5,0 AT	6 A	B oder / or C Charakteristik / characteristic	

Suffix	Beschreibung / Description
W	Weitbereichseingang / Wärmeabgabe über Al-Montageplatte wide input range / heat dissipation through Al base plate
FC	Anschluss über FASTON Stecker / connection via FASTON connector

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

Eingehaltene Normen Bahn / Standards Railway

Bezeichnung / Title	Norm / Standard	Werte / Data
Elektrische Sicherheit / Electrical Safety	EN 50 155, EN 50 124-1	
Störaussendung / EMI/RFI	EN 50 121-3-2	
Störspannung / Conducted	EN 50 121-3-2	lt. Tab. / acc. to table 2
Störstrahlung / Radiated	EN 61 000-6-4	lt. Tab. / acc. to table 1
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	asymmetrisch / asymmetric: 2 kV
Surge	EN 61 000-4-5	symmetrisch / symmetric @ 42 Ω: 1 kV asymmetrisch / asymmetric @ 42 Ω: 2 kV
Spannungsschwankungen HF-Einkopplung HF-Fields, Conducted Disturbances	EN 50 155 EN 61 000-4-6	Klasse / class S1 10 V _{eff}
Brandschutz / Fire Protection	EN 45 545-2	
	gelistete Komponenten listed components	R26 (EL10) = HL3
	Gruppierung von Materialien grouping materials	R24 = HL3

Eingehaltene Normen Industrie / Standards Industry

Bezeichnung / Title	Norm / Standard	Werte / Data
Elektrische Sicherheit / Electrical Safety	EN 61 010-1	
Störaussendung / EMI/RFI		
Störspannung / Conducted	EN 61 000-6-3 *	lt. Tab. 2 und 3 / acc. to table 2 and 3
Störstrahlung / Radiated	EN 61 000-6-3 *	lt. Tab. 1 Abschn. 1.1 / acc. to table 1 part 1.1
Störfestigkeit / Immunity	EN 61 000-6-2	
ESD	EN 61 000-4-2	Kontaktentladung / contact discharge: 4 kV Luftentladung / air discharge: 8 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	asymmetrisch / asymmetric: 2 kV
Surge	EN 61 000-4-5	symmetrisch / symmetric @ 2 Ω: 1 kV asymmetrisch / asymmetric @ 12 Ω: 2 kV
HF-Einkopplung HF-Fields, Conducted Disturbances	EN 61 000-4-6	10 V _{eff}

* für PCMDS60 48Sxx und PCMDS60 xxS48 gilt stattdessen EN 61 000-6-4 / for PCMDS60 48Sxx and PCMDS60 xxS48, EN 61 000-6-4 applies instead.

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).

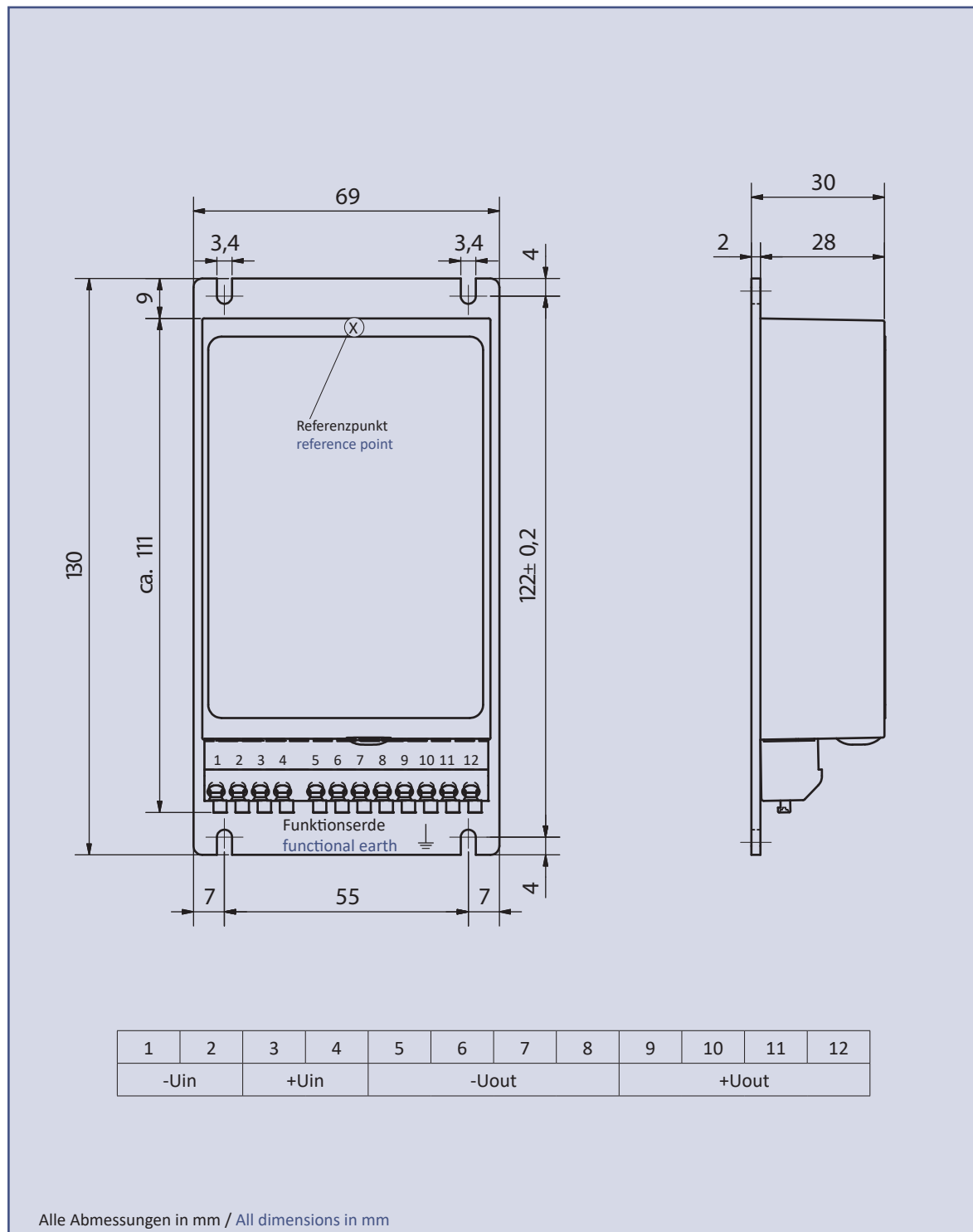
Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Schock und Vibration gemäß / Shock and Vibration acc. to EN 61 373		
Bezeichnung / Title	Konditionen / Conditions	Werte / Data
Klassifizierung Classification	EN 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 5...150 Hz 5 h / Achse / axis 3 passiv / passive	0,964 (m/s ²) ² /Hz 5,72 m/s ² RMS
Schockprüfung / Shock test Anregung / Excitation Beschleunigung / Peak acceleration Dauer / Duration Anzahl / Quantity Richtungen / Directions 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 5...150 Hz 10 min / Achse / axis 3 aktiv / active	0,0301 (m/s ²) ² /Hz 1,01 m/s ² RMS

Norm / Standard	Beschreibung / Description
EN 60 068-2-1	Teil 2-1: Prüfverfahren - Prüfung A: Kälte test method - test A: cold
EN 60 068-2-2	Teil 2-2: Prüfverfahren - Prüfung B: Trockene Wärme test method - test B: dry heat
EN 60 068-2-11	Teil 2-11: Prüfverfahren - Prüfung Ka: Salznebel test method - test Ka: salt mist
EN 60 068-2-30	Teil 2-30: Prüfverfahren - Prüfung Db Leitfaden: Feuchte Wärme test method - test Db manual: damp heat

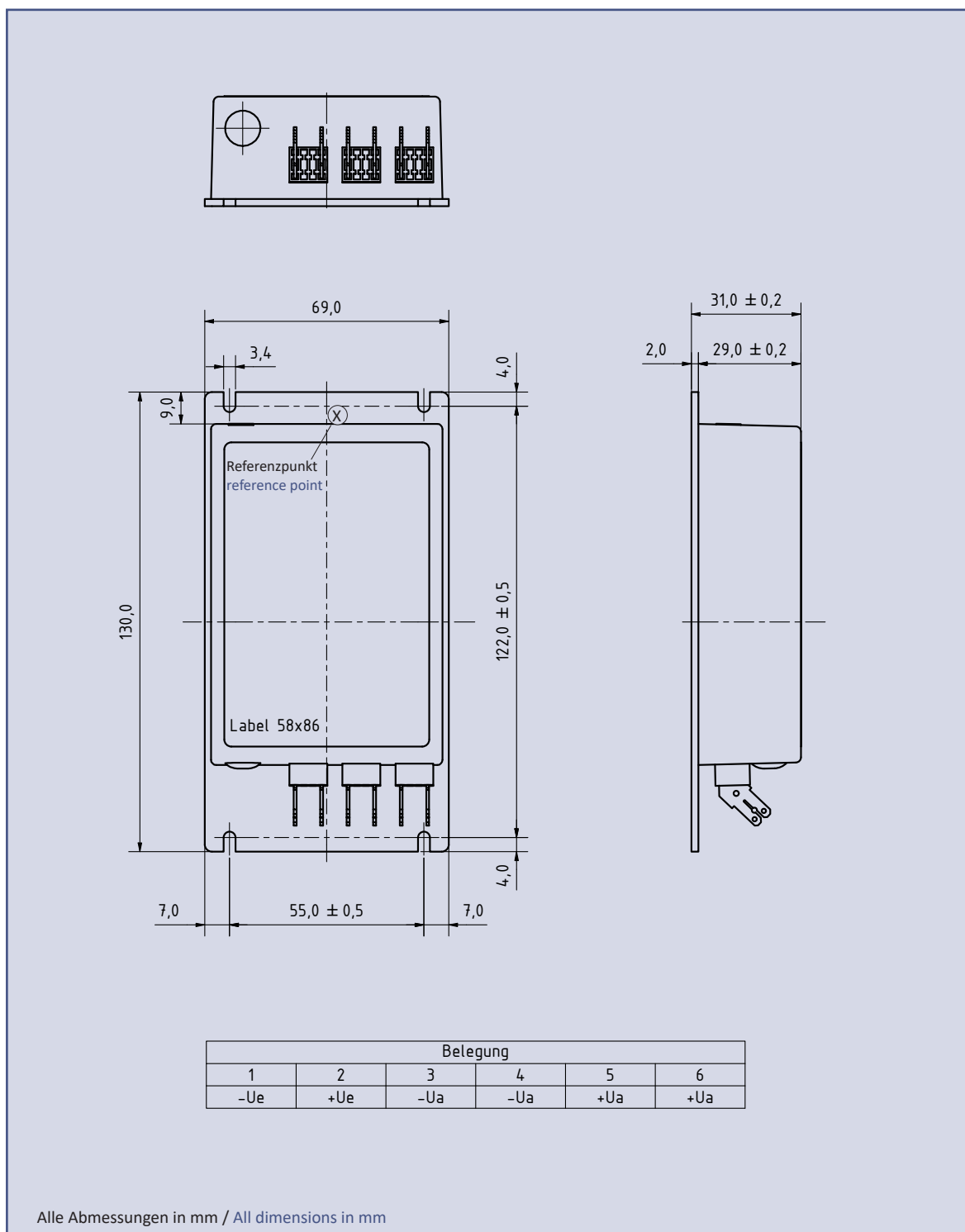
Alle Werte gemessen bei Volllast und einer Umgebungstemperatur von 25 °C (wenn nicht anders spezifiziert).
All data measured at full load and ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).
Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Abmessungen / Dimensions Standard



Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Abmessungen / Dimensions
Suffix-FC



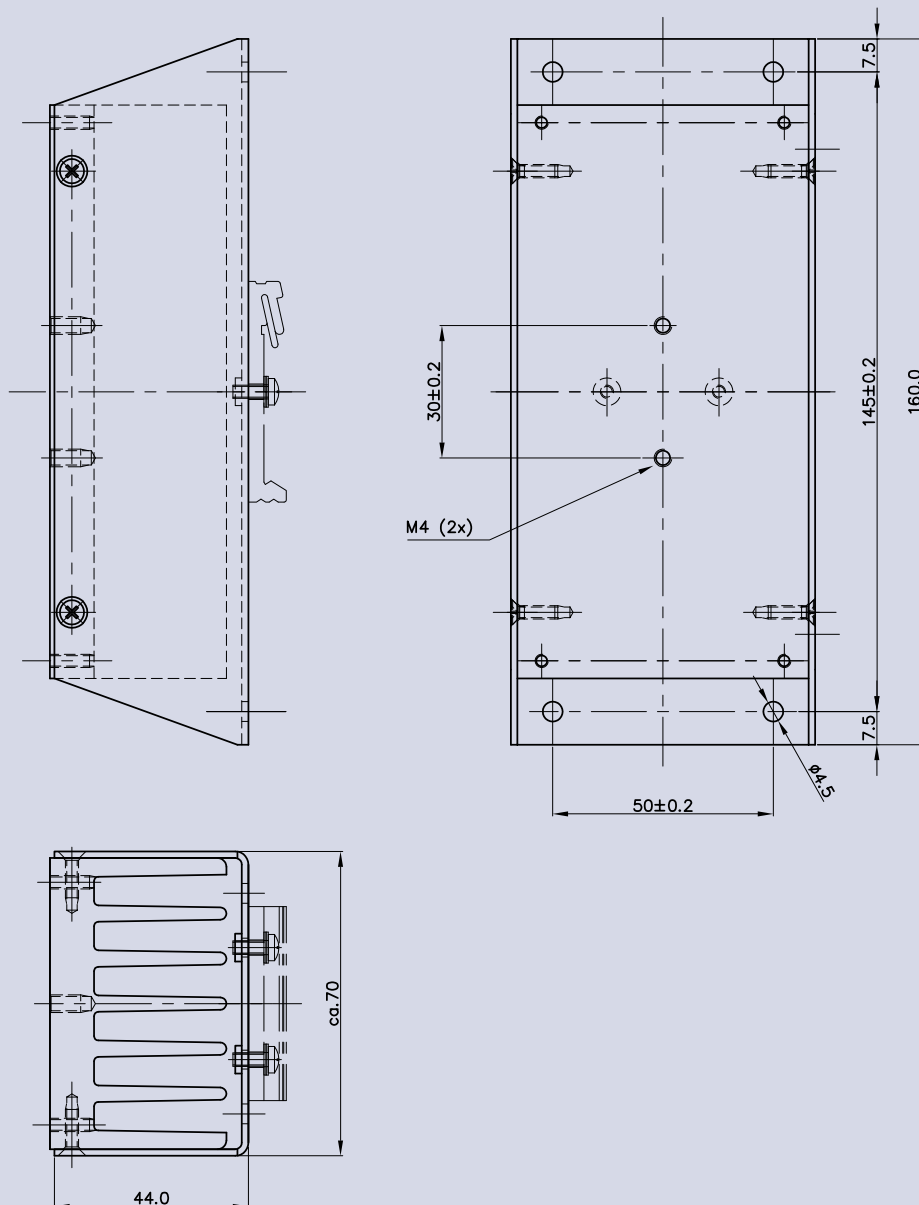
Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Empfohlenes Zubehör / Recommended Accessory

Montagekit für DIN-Schienenbefestigung

DIN Rail Mounting Kit

ID No.: 900099-04001



Alle Abmessungen in mm / All dimensions in mm

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Einbauvorschriften und Warnhinweise

Anwendung

- PCMDS60 ist eine dezentrale DC/DC-Stromversorgung für Industrieanwendungen und Anwendungen auf Schienenfahrzeugen.
- Die Angaben im Datenblatt sind zu beachten.



Betriebshinweise

- Die Anforderungen an den Berührungs- und Brandschutz müssen im System sichergestellt werden.
- Die DC/DC-Stromversorgung ist nicht zum Betrieb in nasser Umgebung vorgesehen.
- Der Anschluss der DC/DC-Stromversorgung muss die gültigen landesspezifischen Gesetze, Normen und Vorschriften berücksichtigen und durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Die DC/DC-Stromversorgung ist wartungsfrei und enthält keine durch den Anwender zu wechselnden Teile.
- Das Einhalten der Leistungsdaten, die im Produktdatenblatt beschrieben sind, muss durch den Anwender sichergestellt werden.
- Die DC/DC-Stromversorgung muss sich über eine geeignete Einrichtung außerhalb der Stromversorgung spannungsfrei schalten lassen. Diese Einrichtung sollte in der Nähe der Stromversorgung angeordnet sein.
- Die Anschlussleitungen für die Betriebsverkabelung (Field Wiring) müssen entsprechend der max. zulässigen Umgebungstemperatur ausgewählt werden.
- Maßnahmen zu Knickschutz und Zugentlastung der Anschlussleitungen, die je nach Einbausituation erforderlich werden können, müssen durch den Anwender sichergestellt werden.
- Die Sicherheit des Gerätes/Systems, in das das Netzteil integriert wird, liegt in der Verantwortung des Errichters/Anwenders des Systems.



Gefahr durch elektrischen Schlag

- Die DC/DC-Stromversorgung hat eine galvanische Trennung zwischen Eingangs- und Ausgangskreis.
- Beim Betrieb der DC/DC-Stromversorgung steht der Anschluss zum Versorgungsnetz (+Uin / -Uin) des DC/DC-Wandlers (und bestimmte Teile davon) unter gefährlicher Spannung.
- Vor Arbeiten an der DC/DC-Stromversorgung ist diese spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Das Berühren spannungsführender Teile durch Nichtbeachtung dieser Maßnahmen kann Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.
- Das Öffnen des Gerätes durch den Anwender ist nicht zulässig.



Verbrennungsgefahr!

- Abhängig von der Umgebungstemperatur und Belastung der DC/DC-Stromversorgung kann die Gehäusetemperatur, auch nach dem Ausschalten, hohe Werte annehmen!



Absicherung

- Die DC/DC-Stromversorgung enthält keine durch den Anwender wechselbare Geräteschutzsicherung.
- Zum Geräte- und Leitungsschutz ist eingangsseitig eine externe Sicherung erforderlich.
- Es sind für Gleichstrom bemessene Sicherungen bzw. Leitungsschutzschalter einzusetzen.
- Siehe Datenblattangaben Technische Daten Allgemein.

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Montage

- Die DC/DC-Stromversorgung ist für Chassismontage vorgesehen.
- Sie ist mit 4 Schrauben M3 auf einer ebenen Oberfläche zu montieren.
- Die Angaben zu Anschlussleitungen sind durch den Anwender zu berücksichtigen.
- Siehe Datenblattangaben Abmessungen und Anschlussbelegung.

Umgebungstemperaturen und Kühlung

- Die DC/DC-Stromversorgungen sind so einzubauen, dass im Betrieb die Ausbildung einer freien Konvektion nicht eingeschränkt wird.
- Die DC/DC-Stromversorgungen sind so einzubauen, dass im Betrieb die angegebene maximale Referenzpunkttemperatur nicht überschritten wird (Kontaktkühlung über Montagefläche).
- Dabei ist die Einhaltung der vorgeschriebenen Umgebungstemperaturen sicherzustellen.
- Siehe Datenblattangaben Technische Daten Allgemein.

Lagerung bei niedrigen Temperaturen

- Die DC/DC-Stromversorgung kann unter kontrollierten Bedingungen bei niedrigen Temperaturen gelagert werden. Diese sind konstruktiv durch die Eigenschaften der Elektrolytkondensatoren bestimmt.
- Gemäß der Fachgrundspezifikation IEC 60384-1 wird für Festkondensatoren zur Verwendung in Geräten der Elektronik eine Lagerfähigkeit bei niedrigen Temperaturen von min. 4 Stunden und max. 16 Stunden beschrieben.
- Die DC/DC-Stromversorgung kann bei niedrigen Temperaturen für 4-16 Stunden bei -55 °C gelagert werden und nach einer Erwärmung auf -40 °C in Betrieb genommen.
- Siehe Datenblattangaben Technische Daten Allgemein

Hochspannungstests zur Isolationsprüfung

- MTM Power liefert vollständig geprüfte Komponenten.
- Jede DC/DC-Stromversorgung wird im Fertigungsablauf einem Hochspannungstest mit der dokumentierten Isolationsprüfspannung unterzogen (factory test).
- Ein Wiederholen dieses Tests ist nicht oder nur mit verringerten Prüfanforderungen zulässig.
- Siehe Datenblattangaben Technische Daten Allgemein

Wandler mit Suffix -FC

- Bauartbedingt sind die Kontakte berührbar. Sie sind daher bei der Installation zwingend mit einem Berührungsschutz auszustatten.

Achtung

- Unsachgemäßer Einbau bzw. Betrieb können die Sicherheit beeinträchtigen und zu Betriebsstörungen oder zur Zerstörung des Geräts führen.
- Die DC/DC-Stromversorgung ist eine montierte Einheit. Sie ist wartungsfrei und enthält keine Bedienungselemente oder vom Anwender/Wartungspersonal wechselbaren Teile. Sie darf deshalb nicht vom Anwender/Wartungspersonal geöffnet werden. Das Nichtbefolgen dieser Anweisung führt zum Erlöschen der Herstellergarantie sowie des Anspruchs auf Haftung. Für Überprüfungen oder Reparaturen der Stromversorgung wenden Sie sich immer an MTM Power.
- MTM Power haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Regeln entstehen.
- Weitere Informationen: support@mtm-power.com

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Installation Instructions and Warning

Application

- The PCMDS60 is a decentralised DC/DC power supply for industrial applications and railway applications on rolling stock.
- The specifications in the data sheet have to be observed.



Operating Hints

- The requirements as regards touch protection and fire safety have to be ensured in the final system.
- The DC/DC power supply is not intended for operating in wet environments.
- The installation of the DC/DC power supply has to be executed by qualified personnel only and under consideration of the latest country-specific standards and regulations.
- The DC/DC power supply is maintenance-free and does not contain any user serviceable components.
- The user is obliged to respect and consider any and all electrical values, operating conditions and ambient temperatures specified in the data sheet.
- The device has to be switched-off via a suitable means outside of the power supply. This device should be located near the power supply.
- The connection cables for the field wiring have to be selected according to the maximum allowed ambient temperature.
- Measures for bend protection and strain relief of the connecting cables which may be necessary depending on the installation situation have to be ensured by the user.
- The safety of the final device/system into which the power supply is built into is the responsibility of the installer/user of the system.



Hazard of Electric Shock

- The DC/DC power supply has a galvanic isolation between the input and output circuit.
- When operating the DC/DC power supply, the connection to the battery network (+Uin / -Uin) of the DC/DC power supply (and certain parts thereof) are dangerously energised.
- It is mandatory to de-energise the DC/DC power supply itself and to protect it against switch-on before working with the DC/DC power supply.
- Touching live parts due to non-observance of these measures can result in serious injury or death.
- The user is not permitted to open the device.



Warning: Burn Risk!

- Ambient temperature and load of the DC/DC power supply might cause high housing temperatures, even when the converter is switched off!



Fuse Protection

- A user-replaceable fuse is not included in the DC/DC power supply.
- An external fuse is mandatory for device and line safety.
- Fuses or circuit breakers respectively rated for DC current are necessary.
- See data sheet table Technical Data General for more information.

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Installation

- The DC/DC power supply is designed for chassis mounting.
- It has to be mounted on a flat surface using four M3 screws.
- The information about connecting cables have to be taken into account by the user.
- See data sheet Dimensions and Connecting Scheme.

Ambient Temperatures and Cooling

- The DC/DC power supply has to be installed in a way that a free convection will be not limited.
- The DC/DC power supply has to be installed in a way that the specified reference point temperature indicated shall not be exceeded while operating (contact cooling via the mounting surface).
- The specified ambient temperatures has to be ensured.
- See data sheet table Technical Data General for more information.

Storage at Low Temperatures

- The DC/DC power supply can be stored under controlled conditions at low temperatures. These are determined by the design properties of the electrolytic capacitors.
- According to the generic standard IEC 60384-1, a shelf life of min. 4 h and max. of 16 h at low temperatures is described for fixed capacitors for the use in electronic devices.
- The DC/DC power supply can be stored at low temperatures for 4-16 hours at -55 °C and put into operation after warming up to -40 °C.
- See data sheet table Technical Data General for more information.

High Voltage Tests for Insulation Testing

- MTM Power delivers fully tested components.
- For every DC/DC power supply a high-voltage test is performed and documented during the production process (factory test).
- Re-performing this test is not permitted or with reduced test requirements only.
- See data sheet table Technical Data General for more information.

Converters with Suffix -FC

- Due to their design, the contacts of the converters with the suffix -FC are accessible. Therefore, contact protection is mandatory during installation.

Caution

- Improper installation or improper use respectively can compromise the safety and result in operational disturbances or destruction of the device.
- The DC/DC power supply is an assembled unit. It is maintenance-free and does not contain any controls or components to be serviced by the user/maintenance personnel. Therefore, the device may not be opened by the user/maintenance personnel. The non-observance of this instruction results in expiration of the manufacturer warranty. For inspections or repair, always consult MTM Power.
- MTM Power is not liable for damages caused by disregarding these rules.
- More information: support@mtm-power.com

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change