



MTM POWER

PCMD250W DC/DC-Wandler 250 Watt DC/DC Converter 250 Watt



- **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 Gegentaktprinzip. Hierbei wird die Eingangsgleichspannung durch zwei im Gegentakt arbeitende Transistoren mit einer Frequenz von ca. 60 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 leerlauffest 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. Zum ungestörten Betrieb der Geräte ist es notwendig, die Montage auf einer wärmeableitenden Fläche vorzunehmen.

Description

These primary switched DC/DC-converters of MTM Power are especially designed for automotive applications and operate according to the push-pull principle, i. e. the input dc-voltage is chopped by two push-pull working transistors with a frequency of approx. 60 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 limitation. The converters are maintenance free, vacuum potted, prepared for the use in devices with Protection Class II and fulfill the low voltage directive. They show a mechanically and electrically rugged design using SMD-technology and undergo an automatic piece-by-piece test. To ensure a smooth operation, it is necessary to mount the converters on a heat-dissipating surface.

250 Watt

PCMD250W

Technische Daten Eingang / Technical Data Input

Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
U_{in}	DC Eingangsspannung DC Input Voltage		24 V: 16,8...36 V_{DC} * (14,4...16,8 V_{DC} ; $t \leq 0,1$ s) 48 V: 30...75 V_{DC} * 80 V: 50...150 V_{DC} * 110 V: 66...154 V_{DC} *
f_{sw}	Schaltfrequenz / Switching Frequency		ca. 60 kHz
η	Wirkungsgrad / Efficiency		siehe Tabelle / see table
	Eingangsfiter / Input Filter		zweistufiger / two-step Filter
	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

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output

Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
ΔU_{out}	Spannungstoleranz Voltage Accuracy	Abgleichgenauigkeit ab Werk adjusting accuracy preset in factory	± 2 %
	Rückspeisefestigkeit Back Feeding Protection	$t = 2$ s bei gleicher Polarität / with same polarity	≤ 35 V_{DC}
ΔU_{LF}	Ripple		≤ 1 % max U_{out}
ΔU_{HF}	Noise		≤ 2 % max U_{out}
	Line Regulation	$U_{in} = \text{min/max}$	≤ 1 %
	Load Regulation	$I_{out} = 10...90...10$ %	≤ 2 %
I_{max}	Kurzschlussstrom / Short Circuit Current		105...120 %
	Dynamische Lastausregelung Dynamic Load Regulation	Sprungantwort / step response	≤ 10 %
t_R	Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	$U_{in} = \text{nom}$, $I_{out} = 10...90...10$ % ohmsche Last / ohmic load Halogenlast / halogenous load	≤ 50 ms ≤ 200 ms
C_{max}	Kapazitive Last / Capacitive Load		> 10.000 μF möglich / possible
t_S	Anlaufzeit / Starting Time	Halogenlast / halogenous load	≤ 500 ms
OVP	Überspannungsschutz Overvoltage Protection	$U_{out} = 12$ V_{DC} $U_{out} = 24$ V_{DC} $U_{out} = 30$ V_{DC}	15 $V_{DC} \pm 5$ % 27 $V_{DC} \pm 5$ % 33 $V_{DC} \pm 5$ %
ϵ	Temperaturkoeffizient Temperature Coefficient		0,01 % / K
	Leerlaufverhalten / No Load Characteristics		leerlaufest / no ground load
P_{over}	Kurzschlussfestigkeit Short Circuit Protection		dauerhaft continuous

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

PCMD250W

250 Watt

Technische Daten Allgemein / Technical Data General

Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
$U_{\text{isol p/s}}$	Isolationsfestigkeit / Isolation	gem. / acc. to EN 60 950-1 / EN 50 124 prim. - sec. prim. - Gehäuse / case sec. - Gehäuse / case	1,5 kV _{AC} 1,5 kV _{AC} 0,5 kV _{AC}
R_{isol}	Isolationswiderstand / Isolation Resistance		>500 MΩ
T_A	Umgebungstemperatur / Ambient Temperature	EN 50 155, Klasse / class T3	-25...+70 °C (+85 °C, t≤10 Min.) *
T_S	Lagertemperatur / Storage Temperature		-40...+85 °C
ΔT	Eigenerwärmung / Self Heating	$U_{\text{in}} = \text{min}$	<40 K
	Kühlung / Cooling	$T_A = -25...+70$ °C (+85 °C) (Option -T: -40 °C)	Wärmeabgabe über Kühlkörper mit / heat dissipation over heat sink with $R_{\text{th}} \leq 0,5$ K/W
	Abmessungen / Dimensions	L x B x H / L x W x H	150 x 86 x 55 mm
	Gehäusematerial / Case Material		Aluminium / aluminum
	Vergussmasse / Potting Material		UL94-V0
	Gewicht / Weight		ca. 1,3 kg
	Anschlussart / Connecting Type		Schraubklemmen ** screw connectors **
	Schutzart / Protection Type		IP20 (vorbereitet für den Einsatz in Geräten / prepared for the use in devices with IP65)

* max. zulässige Kühlkörpertemperatur / max. allowed heat sink temperature

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

Ausgangskonfigurationen / Output Configurations

Typ Type	Eingang Input [V]	Ausgang Output		Wirkungsgrad Efficiency [%]
		[V]	[A]	
PCMD250 24S12 W	24	12	20	≥81
PCMD250 24S24 W	24	24	10,5	≥86
PCMD250 24S30 W	24	30	8	≥87
PCMD250 48S12 W	48	12	20	≥86
PCMD250 48S24 W	48	24	10,5	≥86
PCMD250 80S12 W	80	12	20	≥83
PCMD250 80S24 W	80	24	11	≥88
PCMD250 110S12 W *	110	12	20	≥83
PCMD250 110S24 W	110	24	11	≥88

* auf Anfrage / 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

250 Watt

PCMD250W

Eingehaltene Normen / Standards

Bezeichnung / Title	Norm / Standard	Werte / Data
Elektrische Sicherheit / Electrical Safety	EN 60 950-1	
Leitungsgebundene Störung Conducted Interference	EN 61 000-6-3 EN 55 011	Klasse/class A
Störaussendung / EMI/RFI	EN 61 000-6-2 EN 55 011	Klasse/class A
Störfestigkeit / Immunity	EN 61 000-6-2	
ESD (Kriterium/ Criteria B)	EN 61 000-4-2	Kontaktentladung/ contact discharge : 6 kV
Elektromagnetische Felder (Kriterium A) Electromagnetic Fields (Criteria A)	EN 61 000-4-3	10 V/m
Burst (Kriterium/ Criteria A)	EN 61 000-4-4	2 kV
Surge (Kriterium/ Criteria B)	EN 61 000-6-2	symmetrisch/symmetric : ±1 kV @ 2 Ω asymmetrisch/asymmetric : ±2 kV @ 12 Ω
HF-Einkopplung (Kriterium A) HF-Fields, conducted disturbances (Criteria A)	EN 61 000-4-6	10 V

Optionen / Options

Suffix	Option
-T	erweiterter Temperaturbereich -40...+70 °C (+85 °C, t ≤10 min.) extended temperature range -40...+70 °C (+85 °C, t ≤10 min.)
-TS	interne Temperatursicherung / internal temperature fuse
-P	Entkoppeldiode für Parallel-/Redundanzbetrieb decouple diode for parallel/redundancy operation
-PG	Halbleiterrelais (Öffner) für Power Good IC relay contact (opener) for power good
-RC	Remote Control
-UVL	Unterspannungsabschaltung / undervoltage lockout
-KV	Kühlkörper vertikal / enclosure with vertical heat sink
-KH	Kühlkörper horizontal / enclosure with horizontal heat sink

Einbauvorschriften / Application Hint

Zum Einbau nach EN 60 950-1 sind folgende externe Sicherungen primärseitig erforderlich:
According to EN 60 950-1, the following line fuses should be placed in the life line:

PCMD250 24Sxx W 32,0 AT
PCMD250 48/80/110Sxx W 16,0 AT

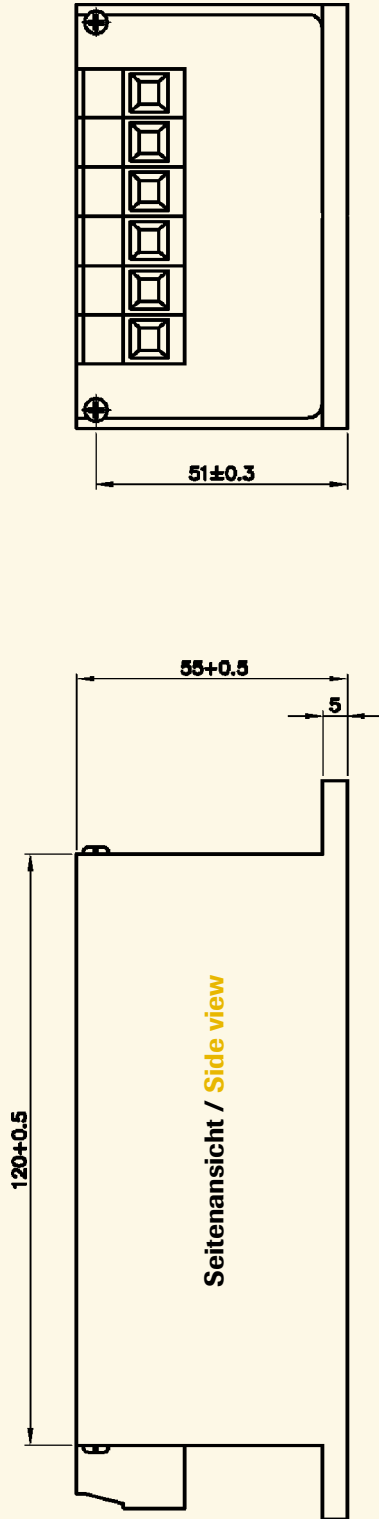
Technische Änderungen vorbehalten / **Technical data subject to change**

PCMD250W

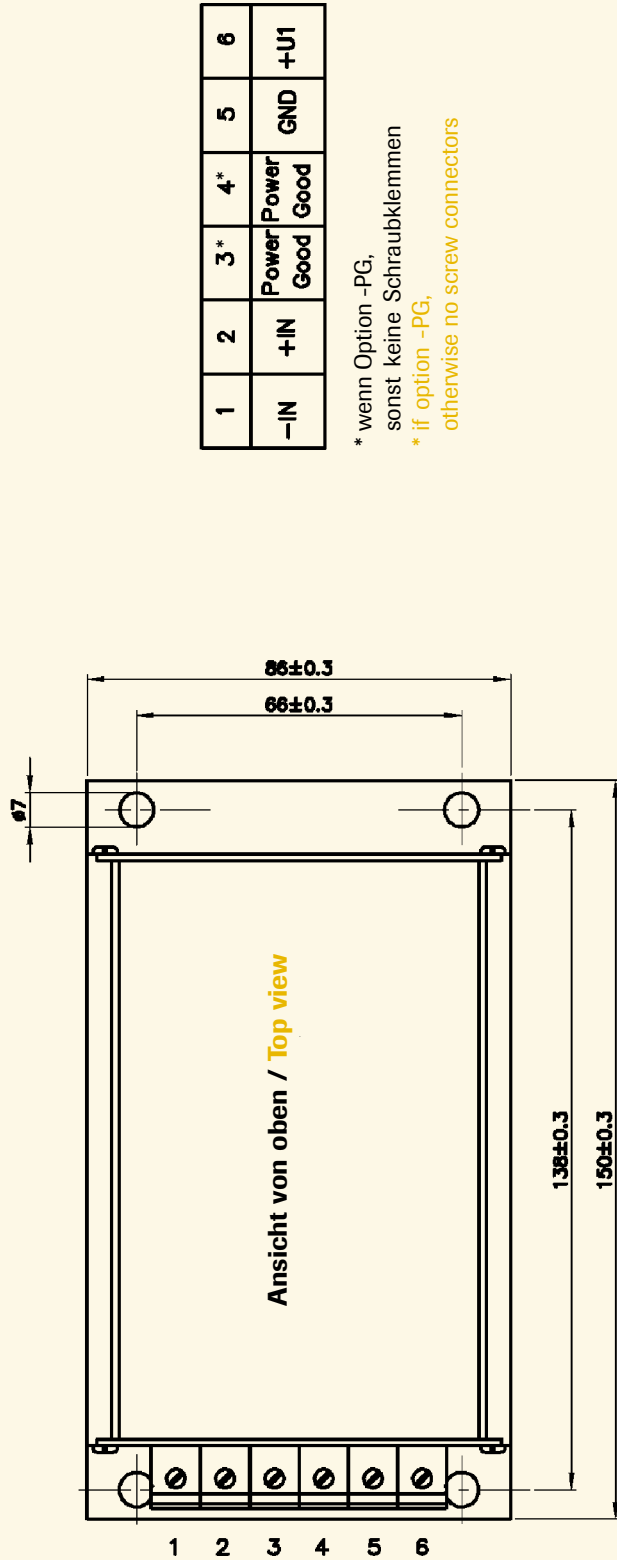
250 Watt

Abmessungen / Dimensions

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



Seitenansicht / Side view



Ansicht von oben / Top view

1	2	3*	4*	5	6
-IN	+IN	Power Good	Power Good	GND	+UI

* wenn Option -PG,
sonst keine Schraubklemmen
* if option -PG,
otherwise no screw connectors

Alle Angaben in mm / All dimensions in mm

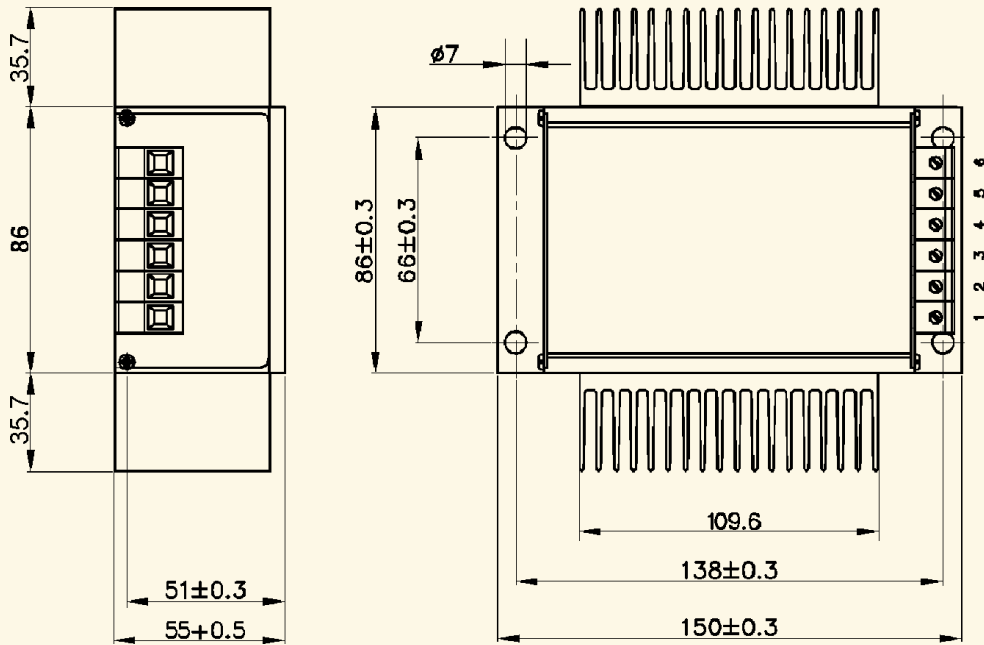
Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

250 Watt

PCMD250W

Option KV

Kühlkörper vertikal / **Vertical Heat Sink**



Option KH

Kühlkörper horizontal / **Horizontal Heat Sink**

