



MTM POWER

**DC/DC-Wandler 250 W**

**PCMD250 W**

**DC/DC Converter 250 W**



■ **Weitbereichseingang**  
**Wide Input Range**

■ **Transientengeschützt**  
**Transient Protected**

■ **Galvanisch getrennt**  
**Galvanically Separated**

■ **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.

Technische Daten Eingang / Technical Data Input			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
$U_{in}$	Eingangsspannung Input Voltage		24 V: 16,8...36 V <sub>DC</sub> * (14,4...16,8 V <sub>DC</sub> ; t ≤ 0,1 s) 48 V: 30...75 V <sub>DC</sub> * 80 V: 50...150 V <sub>DC</sub> * 110 V: 66...154 V <sub>DC</sub> *
$f_{sw}$	Schaltfrequenz / Switching Frequency		ca. 60 kHz
$\eta$	Wirkungsgrad / Efficiency		siehe Tabelle / see table
	Eingangsfiler / Input Filter		zweistufiger / two-step Filter
	Verpolschutz / Reverse Polarity Protection	in Verbindung mit externer Sicherung 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
$\Delta U_{out}$	Spannungstoleranz Voltage Accuracy	Abgleichgenauigkeit ab Werk adjusting accuracy factory set	±2 %
	Rückspeisefestigkeit Back Feeding Protection	t = 2s bei gleicher Polarität with same polarity	≤35 V <sub>DC</sub>
$\Delta U_{LF}$	Ripple		≤1 % max U <sub>out</sub>
$\Delta U_{HF}$	Noise		≤2 % max U <sub>out</sub>
	Line Regulation	$U_{in}$ = min/max	≤1 %
	Load Regulation	$I_{out}$ = 10...90...10 %	≤2 %
$I_{max}$	Strombegrenzung / Current Limiting		105...120 %
	Dynamische Lastausregelung Dynamic Load Regulation	Sprungantwort / step response	≤10 %
$t_R$	Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	$U_{in}$ = 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 <sub>DC</sub> $U_{out}$ = 24 V <sub>DC</sub> $U_{out}$ = 30 V <sub>DC</sub>	15 V <sub>DC</sub> ±5 % 27 V <sub>DC</sub> ±5 % 33 V <sub>DC</sub> ±5 %
$\epsilon$	Temperaturkoeffizient Temperature Coefficient		0,01 % / K
	Leerlaufverhalten / No Load Characteristics		leerlauffest / no ground load
$P_{over}$	Kurzschlussfestigkeit Short Circuit Protection		dauerhaft / continuous

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

<b>Technische Daten Allgemein / Technical Data General</b>			
<b>Parameter</b>		<b>Konditionen / Conditions</b>	<b>Werte / Data</b>
U <sub>isol p/s</sub>	Isolationsfestigkeit / <b>Isolation</b>	gem. / <b>acc. to</b> EN 60 950-1 / EN 50 124 prim. - sec. prim. - Gehäuse / <b>case</b> sec. - Gehäuse / <b>case</b>	1,5 kV <sub>AC</sub> 1,5 kV <sub>AC</sub> 0,5 kV <sub>AC</sub>
R <sub>isol</sub>	Isolationswiderstand / <b>Isolation Resistance</b>		>500 MΩ
T <sub>A</sub>	Umgebungstemperatur <b>Ambient Temperature</b>	EN 50 155, Klasse / <b>class</b> T3	-25...+70 °C (+85 °C, t ≤10 Min.)*
T <sub>S</sub>	Lagertemperatur / <b>Storage Temperature</b>		-40...+85 °C
	Kühlung / <b>Cooling</b>	T <sub>A</sub> = -25...+70 °C (+85 °C) (Option -T: -40 °C)	Wärmeabgabe über Kühlkörper mit / <b>heat dissipation over heat sink with R<sub>th</sub> ≤0,5 K/W</b>
	Abmessungen / <b>Dimensions</b>	L x B x H / <b>L x W x H</b>	150 x 86 x 55 mm
	Gehäusematerial / <b>Case Material</b>		Aluminium / <b>aluminum</b>
	Vergussmasse / <b>Potting Material</b>		UL94-V0
	Gewicht / <b>Weight</b>		ca. 1,3 kg
	Anschlussart / <b>Connecting Type</b>		Schraubklemmen ** <b>screw connectors **</b>
		Anschluss / <b>connection</b>	0,5 - 4,0 mm <sup>2</sup>
		Drehmoment / <b>torque</b>	M3,5 : 0,8 Nm max.
		Abisolierlänge / <b>stripping length</b>	8,5 - 9 mm
	Schutzart / <b>Protection Type</b>		IP20 (vorbereitet für den Einsatz in Geräten / <b>prepared for the use in devices with IP65</b> )

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

\*\* Ein-/Ausgangskabel auf Anfrage / **input/output flying leads 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**

## 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	8,0	≥87
PCMD250 48S12 W	48	12	20	≥84
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

## 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 ESD (Kriterium / Criteria B) Elektromagnetische Felder (Kriterium A) Electromagnetic Fields (Criteria A) Burst (Kriterium / Criteria A) Surge (Kriterium / Criteria B)  HF-Einkopplung (Kriterium A) HF-Fields, Conducted Disturbances (Criteria A)	EN 61 000-6-2 EN 61 000-4-2 EN 61 000-4-3  EN 61 000-4-4 EN 61 000-6-2  EN 61 000-4-6	Kontaktentladung / contact discharge: 6 kV 10 V/m  2 kV symmetrisch/symmetric : ±1 kV @ 2 Ω asymmetrisch/asymmetric : ±2 kV @ 12 Ω 10 V

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

## 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

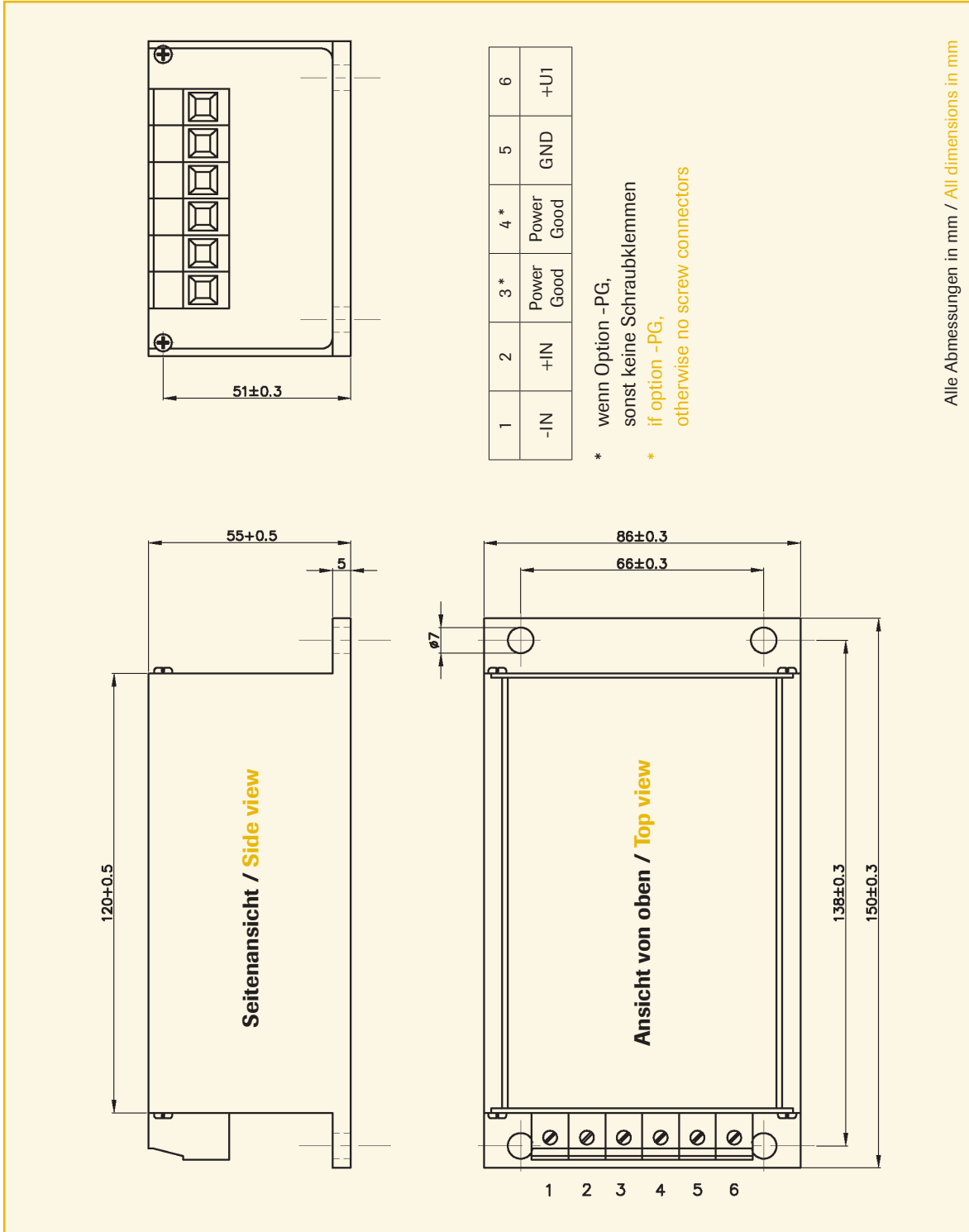
## Einbauvorschriften / Application Hint

Zum Einbau nach EN 60 950-1 / EN 50 155 sind folgende externe Sicherungen primärseitig erforderlich:  
According to EN 60 950-1 / EN 50 155, the following line fuses should be placed in the line line:

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

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 / Dimensions

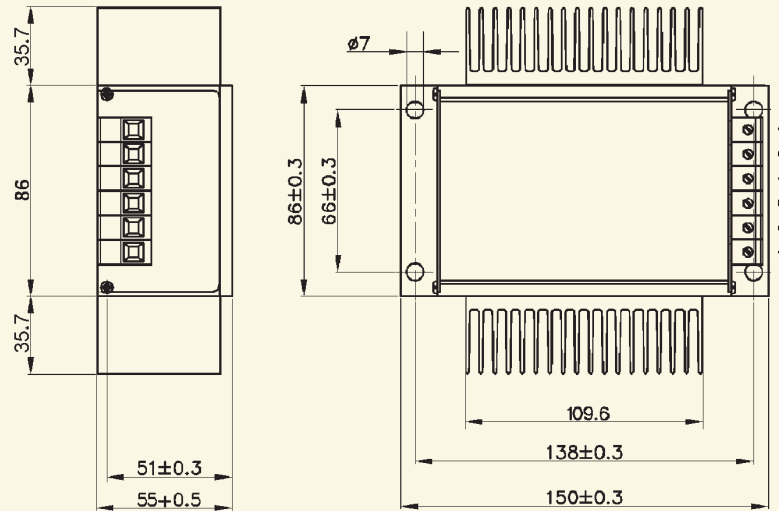


Alle Abmessungen in mm / All dimensions in mm

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

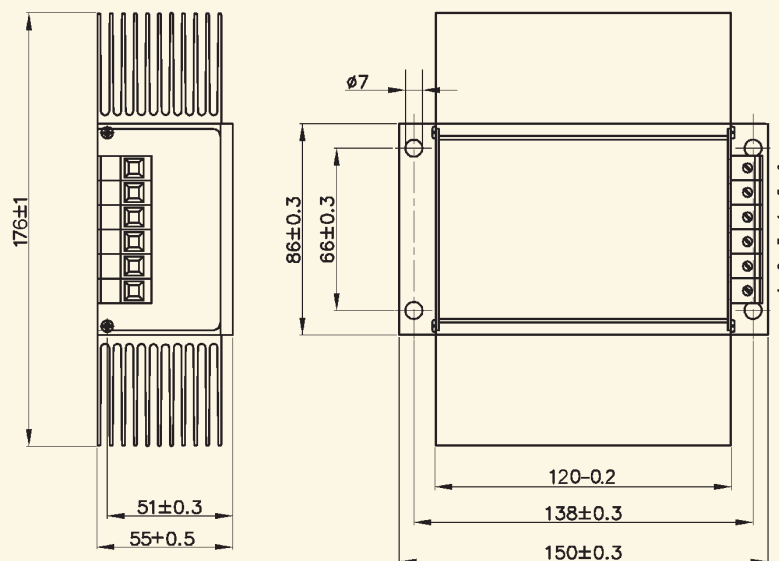
**Option KV**

Kühlkörper vertikal / Vertical Heat Sink



**Option KH**

Kühlkörper horizontal / Horizontal Heat Sink



Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change