



MTM POWER®

## DC/DC-Wandler 10 W DC/DC Converter 10 W

PMD10WQS



■ **2:1 Eingangsbereich**  
**2:1 Input Range**

■ **Temperaturbereich**  
**Temperature Range**  
-40...+85 °C

■ **1" x 1" Gehäuse**  
**1" x 1" Case**

■ **Wirkungsgrad bis 87 %**  
**Efficiency up to 87 %**



### Beschreibung

Die DC/DC-Wandler der Serie PMD10WQS liefern 10 Watt bei einer Eingangsspannung von 4,7...9 V<sub>DC</sub>, 9...18 V<sub>DC</sub>, 18...36 V<sub>DC</sub> oder 36...75 V<sub>DC</sub>. Die 28 Varianten sind mit einer Isolationsspannung von 1500 V<sub>DC</sub> erhältlich. Niedrige Ripple&Noise-Werte, ein eingebauter Eingangs-LC-Filter, Dauerkurzschlussfestigkeit und Wirkungsgrade bis zu 87 % sind weitere nennenswerte Merkmale dieser Wandlerfamilie.

### Description

The DC/DC converters of the series PMD10WQS supplies 10 watts with an input voltage of 4,7...9 V<sub>DC</sub>, 9...18 V<sub>DC</sub>, 18...36 V<sub>DC</sub> or 36...75 V<sub>DC</sub>. The 28 different output configurations are available with 1500 V<sub>DC</sub> isolation voltage. Special features are low ripple&noise, an internal input LC filter, continuous short circuit protection and an efficiency up to 87 %.

Technische Daten Eingang / Technical Data Input			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
$U_{in}$	Eingangsspannung Input Voltage		5 $V_{DC}$ : 4,7...9 $V_{DC}$ 12 $V_{DC}$ : 9...18 $V_{DC}$ 24 $V_{DC}$ : 18...36 $V_{DC}$ 48 $V_{DC}$ : 36...75 $V_{DC}$
	Eingangsstoßspannung Input Surge Voltage	100 ms max.	5 V: 12 V max. 12 V: 25 V max. 24 V: 50 V max. 48 V: 100 V max.
UVL	Unterspannungsabschaltung Undervoltage Lockout	$U_{in} = 5 V_{DC}$ , Power Up	4,4 $V_{DC}$
		$U_{in} = 5 V_{DC}$ , Power Down	4,2 $V_{DC}$
		$U_{in} = 12 V_{DC}$ , Power Up	8,4 $V_{DC}$
		$U_{in} = 12 V_{DC}$ , Power Down	8,0 $V_{DC}$
		$U_{in} = 24 V_{DC}$ , Power Up	17 $V_{DC}$
		$U_{in} = 24 V_{DC}$ , Power Down	16 $V_{DC}$
		$U_{in} = 48 V_{DC}$ , Power Up	34 $V_{DC}$
		$U_{in} = 48 V_{DC}$ , Power Down	32 $V_{DC}$
$f_{sw}$	Schaltfrequenz / Switching Frequency		350 kHz typ.
$\eta$	Wirkungsgrad / Efficiency		siehe Tabelle / see table
	Eingangsfiter / Input Filter		$\pi$ -Filter (SMD: LC-Filter)

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
$U_{out}$	Ausgangsspannungen / Output Voltages		siehe Tabelle / see table
$\Delta U_{out}$	Ausgangsspannungstoleranz Output Voltage Accuracy		$\pm 1,5$ % max.
$\Delta U_{dual}$	Spannungsbalance (Dualausgang) Voltage Balance (Dual Output)		$\pm 2$ % max.
	Cross Regulation (Dual-Ausgang) Cross Regulation (Dual Output)	Load Cross Abweichung 10 % / 100 % load cross variation 10 % / 100 %	$\pm 5$ % max.
	Ausgangsspannungs-Trimbereich Output Voltage Trimming Range	extern, nur Single-Ausgang externally, only single output	$\pm 10$ %
$\Delta U_{NF/HF}$	Ripple&Noise <sup>1)</sup>	20 MHz BW	DIL: 50 mV <sub>pp</sub> max. SMD: 100 mV <sub>pp</sub> max.
	Line Regulation	$U_{in} = 100...0$ %	Single DIL / SMD: $\pm 0,2$ % / SMD: $\pm 0,3$ % Dual: $\pm 0,5$ %
	Load Regulation	$I_{out} = \text{max...min}$	Single DIL / SMD: $\pm 0,5$ % Dual: $\pm 1,0$ %
$t_R$	Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	25 % Lastsprung / step load change	< 500 $\mu$ s
$P_{over}$	Kurzschlussfestigkeit Short Circuit Protection		dauerfest continuous
OVP	Überspannungsschutz Over Voltage Protection		Zener oder TVS Diode Zener or TVS Clamp

<sup>1)</sup> Ausgang angeschlossen an einen Tantalkondensator mit 10  $\mu$ F und an einen Keramik Kondensator mit 1  $\mu$ F  
Output connected to a tantalum capacitor with 10  $\mu$ F and a ceramic capacitor with 0,1  $\mu$ F

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 an 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
ε	Temperaturkoeffizient Temperature Coefficient		±0,03 % / K
	Derating	> 71...105 °C	linear bis / linear to 0 % I <sub>out</sub>
	Anlaufzeit / Start up time		20 ms max.
	Abschaltstrom / Current limiting		110 %...140 % I <sub>out,nom</sub>

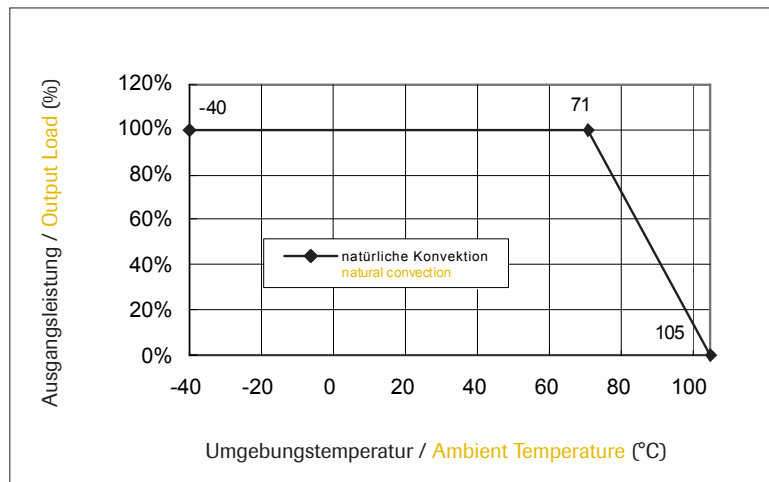
Technische Daten Allgemein / Technical Data General			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
U <sub>isol</sub>	Isolationsfestigkeit / Isolation (prim./sec.)		1,5 kV <sub>DC</sub>
R <sub>isol</sub>	Isolationswiderstand / Isolation Resistance		10 <sup>9</sup> Ω min.
	Isolationskapazität / Isolation Capacitance		1000 pF typ.
	Sicherheit / Safety		gem. / acc. to EN 60 950-1, UL 60 950-1, IEC 60 950-1
T <sub>0</sub>	Betriebstemperatur / Operating Temperature		-40...+85 °C
w	Gehäusetemperatur / Case Temperature <sup>1</sup>		105 °C
T <sub>s</sub>	Lagertemperatur / Storage Temperature		-55...+125 °C
	Feuchtigkeit / Humidity	nicht kondensierend / non-condensing	95 % RH max.
	MTBF	MIL-STD-217F, GB, 25 °C, Vollast / Full Load	1.200.000 h
	Kühlung / Cooling		natürliche Konvektion natural convection
	Abmessungen / Dimensions	DIL: SMD:	25,40 x 25,40 x 10,20 mm 25,40 x 25,40 x 9,20 mm
	Gewicht / Weight		18,4 g
	Gehäusematerial / Case Material		schwarz beschichtetes Kupfer mit nicht leitender Grundplatte black coated copper with non-conductive base plate

<sup>1</sup> Maximale Gehäusetemperatur darf unter keinen Einsatzbedingungen überschritten werden.  
Maximum case temperature may not be exceeded under any operating conditions.

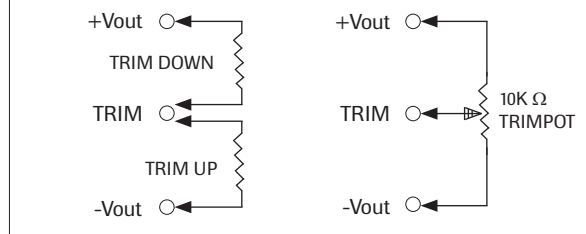
Alle Werte gemessen bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und einer Umgebungstemperatur von 25 °C (wenn nicht anders spezifiziert).  
All data measured at nominal input voltage, full load and an ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).  
Technische Änderungen vorbehalten / Technical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

**Positive Logic Remote On/Off Control**

Logic Compatibility \_\_\_\_\_ CMOS or Open Collector TTL  
 Converter On \_\_\_\_\_  $>+5,5$  to  $75 V_{DC}$  or Open Circuit  
 Converter Off \_\_\_\_\_  $<1,2 V_{DC}$



**Externe Ausgangsspannungs-Trimmung ( $\pm 10\%$ )  
 mittels Festwiderstand oder externem Trim-Pot**  
**External Output Voltage Trimming ( $\pm 10\%$ )  
 with a Fixed Resistor or an External Trim Pot**



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

## Ausgangskonfigurationen / Output Configurations

Typ Type	Eingang Input [V]	Eingangsstrom Input Current		Ausgang Output [V]	Ausgangsstrom Output Current max [mA]	Wirkungsgrad Efficiency [%]	Kondensatorlast Capacitor Load max. [µF]
		NL [mA]	FL [mA]				
PMD10 05S3,3 WQS	5	120	1897	3,3	2500	87	2470
PMD10 05S05 WQS	5	120	2299	5	2000	87	2000
PMD10 05S12 WQS	5	50	2298	12	833	87	940
PMD10 05S15 WQS	5	50	2297	15	666	87	690
PMD10 05D05 WQS	5	50	2353	±5	±1000	85	1000
PMD10 05D12 WQS	5	50	2295	±12	±416	87	440
PMD10 05D15 WQS	5	50	2297	±15	±333	87	330
PMD10 12S3,3 WQS	12	30	838	3,3	2500	82	2470
PMD10 12S05 WQS	12	30	980	5	2000	85	2000
PMD10 12S12 WQS	12	30	957	12	833	87	940
PMD10 12S15 WQS	12	35	956	15	666	87	690
PMD10 12D05 WQS	12	45	980	±5	±1000	85	1000
PMD10 12D12 WQS	12	45	957	±12	±416	87	440
PMD10 12D15 WQS	12	45	957	±15	±333	87	330
PMD10 24S3,3 WQS	24	25	419	3,3	2500	82	2470
PMD10 24S05 WQS	24	25	490	5	2000	85	2000
PMD10 24S12 WQS	24	25	478	12	833	87	940
PMD10 24S15 WQS	24	25	478	15	666	87	690
PMD10 24D05 WQS	24	25	490	±5	±1000	85	1000
PMD10 24D12 WQS	24	25	478	±12	±416	87	440
PMD10 24D15 WQS	24	25	478	±15	±333	87	330
PMD10 48S3,3 WQS	48	20	212	3,3	2500	81	2470
PMD10 48S05 WQS	48	20	245	5	2000	85	2000
PMD10 48S12 WQS	48	20	239	12	833	87	940
PMD10 48S15 WQS	48	20	239	15	666	87	690
PMD10 48D05 WQS	48	20	245	±5	±1000	85	1000
PMD10 48D12 WQS	48	20	239	±12	±416	87	440
PMD10 48D15 WQS	48	20	239	±15	±333	87	330

Suffix -SMD: SMD-Gehäuse / case

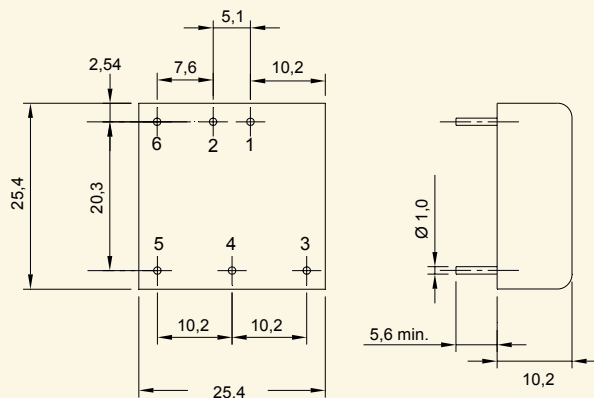
Aller Werte gemessen bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und einer Umgebungstemperatur von 25 °C (wenn nicht anders spezifiziert).

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

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Abmessungen und Pinbelegung  
Dimensions and Pinning

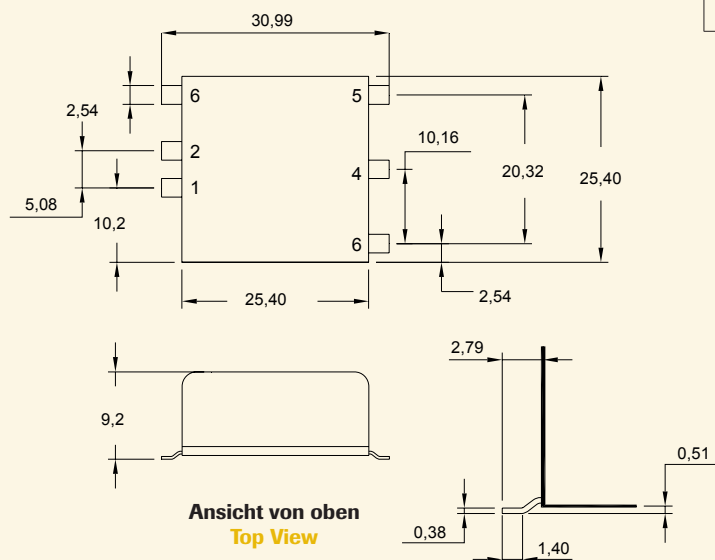
DIL - Gehäuse / Case



Ansicht von unten  
Bottom View

Pin	Single	Dual
1	+Vin	+Vin
2	-Vin	-Vin
3	+Vout	+Vout
4	Trim	Common
5	-Vout	-Vout
6	Remote	Remote

SMD Gehäuse / Case



Ansicht von oben  
Top View

Alle Angaben in mm / All dimensions in mm  
Toleranzen / Tolerances: x,x ±1,0 / x,xx ±0,25

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change