



MTM POWER®

DC/DC-Wandler 40 W DC/DC Converter 40 W

PMD40WD



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

■ **Wirkungsgrad bis 93 %**
Efficiency up to 93 %

■ **2" x 2" Gehäuse**
2" x 2" Case

■ **Eingangs- π -Filter**
Input- π -Filter



Beschreibung

Mit einer Leistung von 40 W bietet die Serie PMD40WD insgesamt 36 DC/DC-Wandler mit Eingangsspannungen von 9...18 V_{DC}, 18...36 V_{DC} und 36...75 V_{DC}, und verschiedenen Single-, Dual- und Triple-Ausgangsspannungen. Die Abmessungen des Metallgehäuses betragen 50,8 x 50,8 x 10,2 mm. Ferner besitzen diese Geräte Remote-On/Off-Control, einen ultraweiten Temperaturbereich und eine externe Ausgangsspannungs-Trimmung.

Description

The PMD40WD series offers 36 DC/DC converters with an output power of 40 W. They are available with input voltages of 9...18 V_{DC}, 18...36 V_{DC} and 36...75 V_{DC} and different single, dual and triple output voltages. The dimensions of the metal case are 50,8 x 50,8 x 10,2 mm. Special features are remote on/off control, an ultra-wide temperature range and an external output voltage trimming.

Technische Daten Eingang / Technical Data Input			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
U_{in}	Eingangsspannung Input Voltage		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.	12 V _{DC} : 25 V _{DC} max 24 V _{DC} : 50 V _{DC} max 48 V _{DC} : 100 V _{DC} max
	Unterspannungsabschaltung Undervoltage Lockout	$U_{in} = 12 V_{DC}$, Power Up	8,8 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.
η	Wirkungsgrad / Efficiency		siehe Tabelle / see table
	Eingangsfiter / Input Filter		π -Filter

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
U_{out}	Ausgangsspannungen / Output Voltages		siehe Tabelle / see table
ΔU_{out}	Ausgangsspannungstoleranz Output Voltage Accuracy	Single + Dual sym.	$\pm 1,5 \%$ max.
		Dual asym. 3,3 V:	$\pm 1,5 \%$ max.
		5 V:	$\pm 3,0 \%$ max.
		Triple Hauptspannung/Main Output:	$\pm 1,5 \%$ max.
		Hilfsspannungen/Auxiliary Outputs:	$\pm 5,0 \%$ max.
ΔU_{dual}	Spannungsbalance (Dualausgang) Voltage Balance (Dual Output)		$\pm 2,0 \%$ max.
	Ausgangsspannungs-Trimbereich Output Voltage Trimming Range	Single + Dual sym.	$\pm 10 \%$
		Dual asym.	$\pm 5 \%$
$\Delta U_{NF/HF}$	Ripple&Noise ¹⁾	20 MHz BW	
		Single 2,5 V; 3,3 V; 5 V:	50 mV _{pp} max.
		Single 12 V; 15 V:	75 mV _{pp} max.
		Dual $\pm 12 V$; $\pm 15 V$:	120 mV _{pp} max.; 150 mV _{pp} max.
		Dual asym. 3,3 / 5 V:	100 mV _{pp} max.
	Line Regulation	$U_{in} = 100...0 \%$ ²⁾ ; Single / Dual:	$\pm 0,2 \%$ max.
		Triple Hauptspannung/Main Output:	$\pm 1,0 \%$ max.
		Triple Hilfsspannungen/Auxiliary Outputs:	$\pm 3,0 \%$ max.
	Load Regulation	$I_{out} = 100...10 \%$; Single:	$\pm 0,5 \%$ max.
		Dual:	$\pm 1,0 \%$ max.
		Dual asym ³⁾ :	3,3 V: $\pm 1,5 \%$ max. 5 V: $\pm 4,0 \%$ max.
		Triple Hauptspannung/Main Output:	$\pm 1,0 \%$ max.
		Triple Hilfsspannungen/Auxiliary Outputs:	$\pm 4,0 \%$ max.

¹⁾ Ausgang angeschlossen an einen MLCC mit 0,1 μF / output connected to an MLCC with 0,1 μF

²⁾ Dual asym. bei Nennspannung / dual asym. at rated load

³⁾ Ein Ausgang $I_{out} = 100...0 \%$; anderer Ausgang $I_{out} = 0 \%$; one output $I_{out} = 100...0 \%$; other output $I_{out} = 0 \%$

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
Cross Regulation	Dual asym. ⁴⁾	3,3 V: ± 1,0 % max. 5 V: ± 4,0 % max.
t _r Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	75...100 % Lastsprung / step load change Error Band: Recovery Time:	± 5 % V _{out} < 300 µs
OVP Überspannungsschutz Over Voltage Protection	Zener Diode / Clamp	2,5 V: 3,6 V 3,3 V: 3,9 V 5 V: 6,2 V 12 V: 15 V 15 V: 18 V
Strombegrenzung Current Limiting		110...140 % V _{out nom}
P _{over} Kurzschlussfestigkeit Short Circuit Protection	hiccup mode	dauerfest / continuous
ε Temperaturkoeffizient Temperature Coefficient		± 0,02 % / °C
Anlaufzeit / Start up Time		10 ms typ.
Derating	> 60...100 °C	linear bis / linear to 0 % I_{out}

⁴⁾ Ein Ausgang I_{out} = 100...10 %; anderer Ausgang I_{out} = 10 %; one output I_{out} = 100...10 %; other output I_{out} = 10 %

Technische Daten Allgemein / Technical Data General		
Parameter	Konditionen / Conditions	Werte / Data
U _{isol}	Isolationsfestigkeit / Isolation (prim./sec.)	1.500 V _{DC} max.
R _{isol}	Isolationswiderstand / Isolation Resistance	10 ⁹ Ω min.
	Isolationskapazität / Isolation Capacitance	1.000 pF typ.
	Sicherheit / Safety	gem. / acc. to EN 60 950-1, UL 60 950-1, IEC 60 950-1
T _o	Betriebstemperatur / Operating Temperature	-40...+85 °C
	Gehäusetemperatur / Case Temperature	100 °C max.
T _s	Lagertemperatur / Storage Temperature	-55...+125 °C
	Thermischer Abschaltbereich, Gehäusetemp. Thermal Shutdown Range, Case Temp.	110 °C
	Kühlung / Cooling	freie Konvektion free convection
	Feuchtigkeit / Humidity	nicht kondensierend / non-condensing 95 % RH max.
	MTBF	MIL-STD-217F, GB, 25 °C, Volllast/ full load PMD40 xxD3305WD 700.000 h 500.000 h
	Gehäusematerial / Case Material	sechsstufig abgeschirmtes Gehäuse six-sided continuous shield schwarz beschichtetes Kupfer mit nicht leitender Grundplatte black coated copper with non-conductive base plate
	Abmessungen / Dimensions	50,8 x 50,8 x 10,2 mm
	Gewicht / Weight	65 g

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		Wirkungsgrad Efficiency [%]	Kondensatorlast Capacitor Load max. [µF]
		NL [mA]	FL [mA]		min [mA]	max [mA]		
PMD40 12S2,5 WD	12	200	2.354	2,5	0	10.000	88,5	10.000
PMD40 12S3,3 WD	12	200	3.090	3,3	0	10.000	89	10.000
PMD40 12S05 WD	12	200	3.683	5	0	8.000	90,5	8.000
PMD40 12S12 WD	12	200	3.643	12	0	3.333	91,5	3.300
PMD40 12S15 WD	12	200	3.642	15	0	2.666	91,5	2.700
PMD40 12D12 WD	12	100	4.022	±12	90	±1.800	89,5	1.800
PMD40 12D15 WD	12	100	3.867	±15	70	±1.400	90,5	1.400
PMD40 12D3,305 WD	12	100	3.727	3,3 / 5	0	10.000 / 7.500 ¹⁾	89 ²⁾	7.270/7.270
PMD40 12T3,312 WD	12	200	2.768	3,3 / ±12	600 / ±40	6.000 / ±400	88,5	6.000/400
PMD40 12T3,315 WD	12	200	2.712	3,3 / ±15	600 / ±30	6.000 / ±300	88,5	6.000/330
PMD40 12T0512 WD	12	200	3.729	5 / ±12	600 / ±40	6.000 / ±400	88,5	6.000/400
PMD40 12T0515 WD	12	200	3.611	5 / ±15	600 / ±30	6.000 / ±300	90	6.000/330
PMD40 24S2,5 WD	24	100	1.157	2,5	0	10.000	90	10.000
PMD40 24S3,3 WD	24	100	1.519	3,3	0	10.000	90,5	10.000
PMD40 24S05 WD	24	100	1.812	5	0	8.000	92	8.000
PMD40 24S12 WD	24	100	1.792	12	0	3.333	93	3.300
PMD40 24S15 WD	24	100	1.792	15	0	2.666	93	2.700
PMD40 24D12 WD	24	100	1.967	±12	90	±1.800	91,5	1.800
PMD40 24D15 WD	24	100	1.902	±15	70	±1.400	92	1.400
PMD40 24D3,305 WD	24	50	1.843	3,3 / 5	0	10.000 / 7.500 ¹⁾	90 ²⁾	7.270/7.270
PMD40 24T3,312 WD	24	100	1.361	3,3 / ±12	600 / ±40	6.000 / ±400	90	6.000/400
PMD40 24T3,315 WD	24	100	1.333	3,3 / ±15	600 / ±30	6.000 / ±300	90	6.000/330
PMD40 24T0512 WD	24	100	1.813	5 / ±12	600 / ±40	6.000 / ±400	91	6.000/400
PMD40 24T0515 WD	24	100	1.786	5 / ±15	600 / ±30	6.000 / ±300	91	6.000/330
PMD40 48S2,5 WD	48	50	585	2,5	0	10.000	89	10.000
PMD40 48S3,3 WD	48	50	764	3,3	0	10.000	90	10.000
PMD40 48S05 WD	48	60	906	5	0	8.000	92	8.000
PMD40 48S12 WD	48	60	896	12	0	3.333	93	3.300
PMD40 48S15 WD	48	60	906	15	0	2.666	92	2.700
PMD40 48D12 WD	48	50	989	±12	90	±1.800	91	1.800
PMD40 48D15 WD	48	50	962	±15	70	±1.400	91	1.400
PMD40 48D3,305 WD	48	50	926	3,3 / 5	0	10.000 / 7.500 ¹⁾	89,5 ²⁾	7.270/7.270
PMD40 48T3,312 WD	48	50	684	3,3 / ±12	600 / ±40	6.000 / ±400	89,5	6.000/400
PMD40 48T3,315 WD	48	50	682	3,3 / ±15	600 / ±30	6.000 / ±300	88	6.000/330
PMD40 48T0512 WD	48	50	932	5 / ±12	600 / ±40	6.000 / ±400	88,5	6.000/400
PMD40 48T0515 WD	48	50	903	5 / ±15	600 / ±30	6.000 / ±300	90	6.000/330

Suffix -N für / for Negative Logic Remote On/Off

¹⁾ Gesamtleistung 40 W max. / Total power 40 W max.²⁾ Gemessen mit einer Nennlast von 6 A bei 3,3 V_{out} und 4 A bei 5 V_{out} / Measured with a rated load of 6 A at 3,3 V_{out} and 4 A at 5 V_{out}

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).

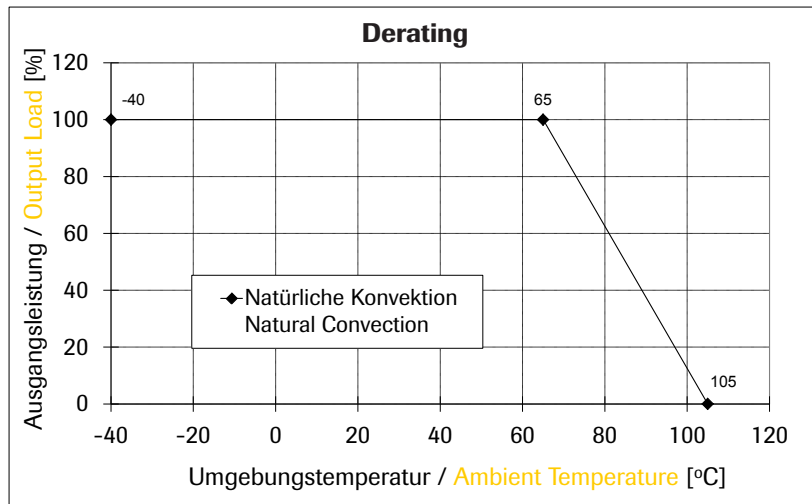
Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Positive Logic Remote On/Off Control

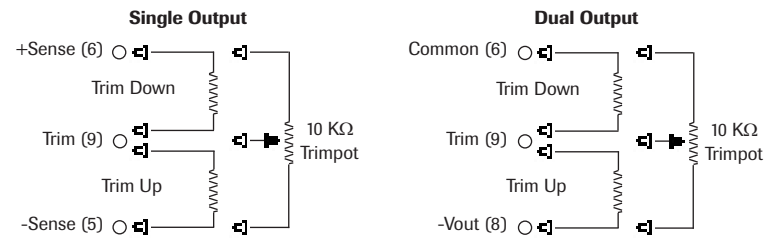
Logic Compatibility _____ CMOS or Open Collector TTL, ref.to -Vin
 Converter On _____ $>3,5$ to $75 V_{DC}$ or Open Circuit
 Converter Off _____ $<1,8 V_{DC}$

Negative Logic Remote On/Off Control (Suffix -N)

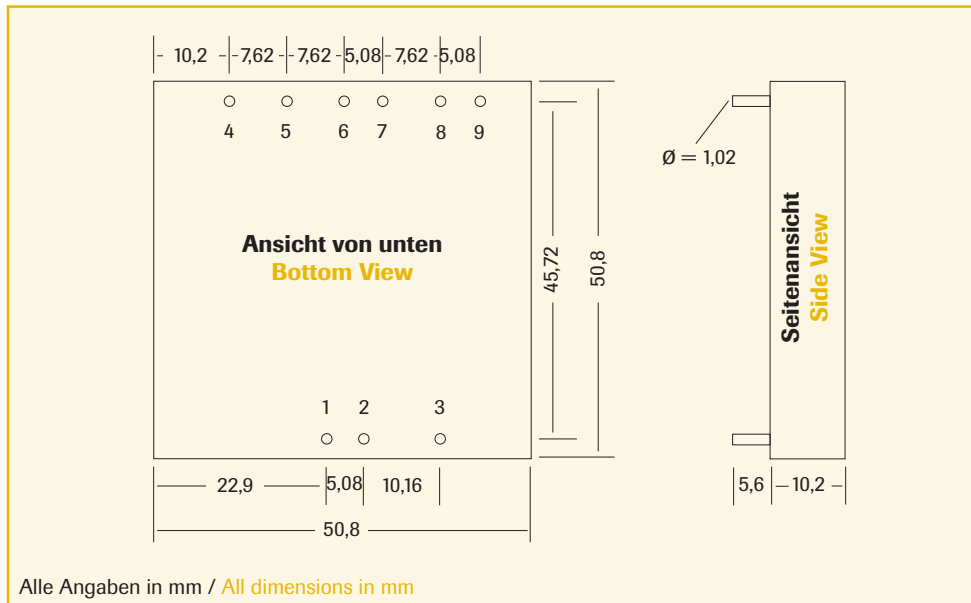
Converter On _____ $<1,8 V_{DC}$
 Converter Off _____ $>3,5$ to $75 V_{DC}$ or Open Circuit



Externe Ausgangsspannungs-Trimmung / External Output Voltage Trimming



Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

Abmessungen und Pinbelegung
Dimensions and Pinning


Pin	Single	Dual	Dual asym	Triple
1	+Vin	+Vin	+Vin	+Vin
2	-Vin	-Vin	-Vin	-Vin
3	On / Off	On / Off	On / Off	On / Off
4	NC	NP	+3,3 Vout	+ Aux. Out
5	-Sense	+Vout	Com (3,3V RTN)	Common
6	+Sense	Common	Trim	-Aux. Out
7	+Vout	Common	NC	+Vout
8	-Vout	-Vout	+5Vout	-Vout (Common)
9	Trim	Trim	Com (5V RTN)	NC

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change