

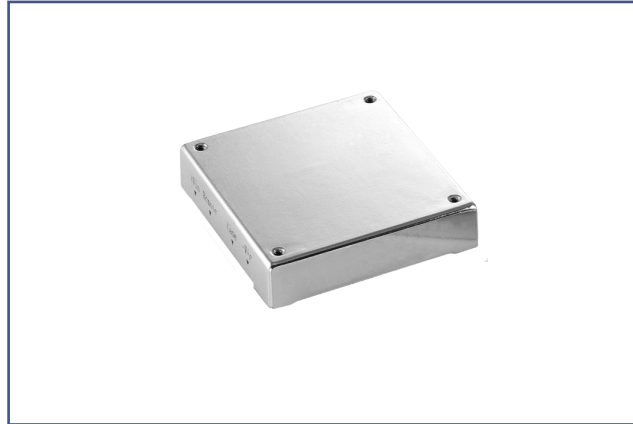


MTM POWER®

Vorläufiges Datenblatt
Preliminary Data Sheet

DC/DC-Wandler 100 W DC/DC Converter 100 W

PMDP100WHB



Merkmale / Features

- 2 : 1 Eingangsbereich / 2 : 1 Input Range
- Temperaturbereich / Temperature Range -40...+85 °C
- Wirkungsgrad bis zu 93 % / Efficiency Up To 93 %

Anwendungen / Applications

- Dezentrale Stromversorgung für Industrieanwendungen
Decentralised Power Supply for Industrial Applications
- Zur Leiterplattenmontage
PCB Mounting

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}
Anlaufspannung Startup Voltage	$U_{in} = 12 \text{ V}_{DC}$ $U_{in} = 24 \text{ V}_{DC}$ $U_{in} = 48 \text{ V}_{DC}$	9 V _{DC} 18 V _{DC} 36 V _{DC}
Eingangsstoßspannung Input Surge Voltage	1 s max. $U_{in} = 12 \text{ V}_{DC}$ $U_{in} = 24 \text{ V}_{DC}$ $U_{in} = 48 \text{ V}_{DC}$	36 V _{DC} max. 50 V _{DC} max. 100 V _{DC} max.
UVL Unterspannungsabschaltung Undervoltage Lockout	$U_{in} = 12 \text{ V}_{DC}$ min/max $U_{in} = 24 \text{ V}_{DC}$ min/max $U_{in} = 48 \text{ V}_{DC}$ min/max	7,3 V _{DC} / 8,1 V _{DC} 15,5 V _{DC} / 16,3 V _{DC} 32,5 V _{DC} / 35,5 V _{DC}
f_{sw} Schaltfrequenz / Switching Frequency		300 kHz typ.
η Wirkungsgrad / Efficiency		siehe Tabelle Seite 4 see table page 4
Eingangsfilter / Input Filter		π -Filter
Absicherung / Fuse Protection	externe Sicherung external fuse $U_{in} = 12 \text{ V}_{DC}$ $U_{in} = 24 \text{ V}_{DC}$ $U_{in} = 48 \text{ V}_{DC}$	20 A (F) / fast-acting 10 A (F) / fast-acting 5 A (T) / slow-blow

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output

Parameter	Konditionen / Conditions	Werte / Data
U_{out} Ausgangsspannungen / Output Voltages		siehe Tabelle Seite 4 see table page 4
ΔU Ausgangsspannungstoleranz Output Voltage Accuracy		$\pm 1,0 \%$ max.
Spannungseinstellung / Voltage Adjustability		-20...+10 %
Remote Sense	% of $U_{out}(\text{nom})$ ¹⁾	10 %
$\Delta U_{NF/HF}$ Ripple & Noise	20 MHz Bandbreite / Bandwidth With a 4.7 μ F/50V X7R MLCC @5 V _{DC} With a 4.7 μ F/50V X7R MLCC @12 V _{DC} With a 4.7 μ F/50V X7R MLCC @24 V _{DC} With a 2.2 μ F/100V X7R MLCC @48 V _{DC}	75 mV _{pp} max. 100 mV _{pp} max. 200 mV _{pp} max. 300 mV _{pp} max.
Line Regulation	$U_{in} = \text{min} / \text{max}$	$\pm 0,1 \%$ max.
Load Regulation	$I_{out} = 0...100 \%$	$\pm 0,1 \%$ max.
t_R Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	25 % Lastsprung/step load change	max. 250 μ s
OVP Überspannungsschutz / Overvoltage Protection	% of $U_{out}(\text{nom})$; Hiccup mode	115...130
Überlastschutz / Overload Protection	% of $I_{out}(\text{rated})$; Hiccup mode	110...140
Kurzschlussfestigkeit / Short Circuit Protection	automatic recovery	dauerfest / continuous
ε Temperaturkoeffizient / Temperature Coefficient		$\pm 0,02 \%$ / °C

¹⁾ Wenn kein Remote Sense verwendet wird, sollten die Sense-Pins mit der gleichen Polarität an die Ausgangs-Pins angeschlossen werden. / If remote sense is not being used, sense pins should connect to the output pins with the same polarity.

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

DC/DC-Wandler 100 W

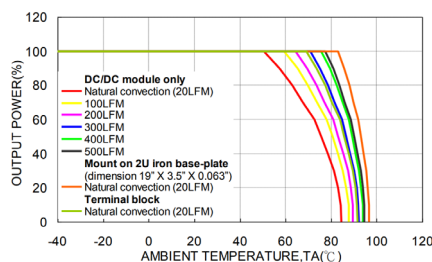
DC/DC Converter 100 W

PMDP100WHB

Technische Daten Allgemein / Technical Data General

Parameter	Konditionen / Conditions	Werte / Data
U_{isol}	Isolationsfestigkeit / Isolation (prim./sec.) Eingang - Ausgang / input - output 1 minute (Basisisolierung / Basic Isolation)	3000 V _{DC} min.
R_{isol}	Isolationswiderstand / Isolation Resistance	500 V _{DC}
	Isolationskapazität / Isolation Capacitance	2500 pF typ.
T_o	Betriebstemperatur Operating Temperature	Derating siehe Diagramme unten De-rating see diagrams below
	Gehäusetemperatur / Case Temperature ¹⁾	Temperatur-Referenzpunkt siehe Zeichnung Temperature reference point see drawing
T_s	Lagertemperatur / Storage Temperature	-55...+125 °C
	Feuchtigkeit / Humidity	nicht kondensierend / non-condensing
	MTBF	MIL-HDBK-217F, Full load
	Kühlung / Cooling	max. zulässige Temperatur am Gehäuse (Referenzpunkt) / max. allowed tempera- ture at housing (reference point) 105 °C
	Gehäusematerial / Case Material	Wärmeabgabe über Monta- geplatte ²⁾ / heat dissipation via mounting plate ²⁾
	Vergussmaterial / Potting Material	Metall / Metal
	Abmessungen / Dimensions	Silicone (UL94 V-0)
	Gewicht / Weight	57,9 x 61,0 x 12,7 mm
	Remote Control (Ctrl Pin, ref. to -Vin)	97 g
		Negative Logik / Negative Logic DC/DC ON DC/DC OFF Eingangsstrom / Input Current Ctrl Pin Remote OFF Eingangsstrom / Input Current
		Geschlossen / Short / 0...1,2V _{DC} Offen / Open / 3...12 V _{DC} -0,5...1 mA 3 mA

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

²⁾ Größe der Stahl-Montageplatte ist 482,6 x 88,9 x 1,6 mm. (Höhe entspricht EIA-Standard 2U) / The iron base plate dimension is 19" x 3.5" x 0.063" (height is EIA standard 2U).

Temperatur-Derating / Temperature de-rating
PMDP100 48S05WHB

Thermische Hinweise / Thermal Considerations

Thermische Testbedingungen mit vertikaler Einbaurichtung durch natürliche Konvektion (20LFM)
Thermal test conditions with vertical direction by natural convection (20LFM)

Es muss für ausreichende Kühlung gesorgt werden, um die Testpunkttemperatur auf oder unter der „maximalen Gehäusetemperatur“ zu halten. / Adequate cooling must be provided to maintain the test point temperature at or below "Maximum case temperature".

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]	Eingangsstrom Input Current	Ausgang Output [V]	Ausgangsstrom Output Current	Wirkungsgrad Efficiency [%]	Kondensatorlast Capacitor Load max. [μF]
		NL [mA]		FL [A]		
PMDP100 12S05WHB	9 ... 18	150	5	20	91	40000
PMDP100 12S12WHB	9 ... 18	180	12	8,4	91	7000
PMDP100 12S24WHB	9 ... 18	90	24	4,2	90	1750
PMDP100 12S48WHB	9 ... 18	100	48	2,1	90	430
PMDP100 24S05WHB	18 ... 36	150	5	20	93	40000
PMDP100 24S12WHB	18 ... 36	185	12	8,4	93	7000
PMDP100 24S24WHB	18 ... 36	85	24	4,2	92	1750
PMDP100 24S48WHB	18 ... 36	85	48	2,1	92	430
PMDP100 48S05WHB	36 ... 75	90	5	10	93	40000
PMDP100 48S12WHB	36 ... 75	90	12	8,4	93	7000
PMDP100 48S24WHB	36 ... 75	40	24	4,2	92	1750
PMDP100 48S48WHB	36 ... 75	40	48	2,1	92	430

Weitere Ausgangsspannungen auf Anforderung / Other output voltages on request.

Eingehaltene Normen / Standards

Bezeichnung / Title	Norm / Standard	Werte / Data
Sicherheit / Safety	IEC/EN/UL 62368-1	
Elektrische Sicherheit / Electrical Safety		
Störaussendung / EMI/RFI	EN55032 With external filter	Class A Class B
Störfestigkeit / Immunity ESD	EN55035 EN 61000-4-2	Air ± 8 kV and Contact ± 6 kV
Elektromagnetische Felder Electromagnetic Fields	EN 61000-4-3	10 V/m
Burst	EN 61000-4-4 With 2 pcs of aluminum electrolytic capacitor (Nippon chemi-con KY series, 220μF/100V)	± 2kV
Surge	EN 61000-4-5 With 2 pcs of aluminum electrolytic capacitor (Nippon chemi-con KY series, 220μF/100V)	± 2kV
HF-Einkopplung HF-Fields, Conducted Disturbances	EN 61000-4-6	10 V _{eff}
Magnetisches Feld mit Netzfrequenz Power frequency magnetic field	EN 61000-4-8	100A/m continuous; 1000A/m 1 s

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

DC/DC-Wandler 100 W

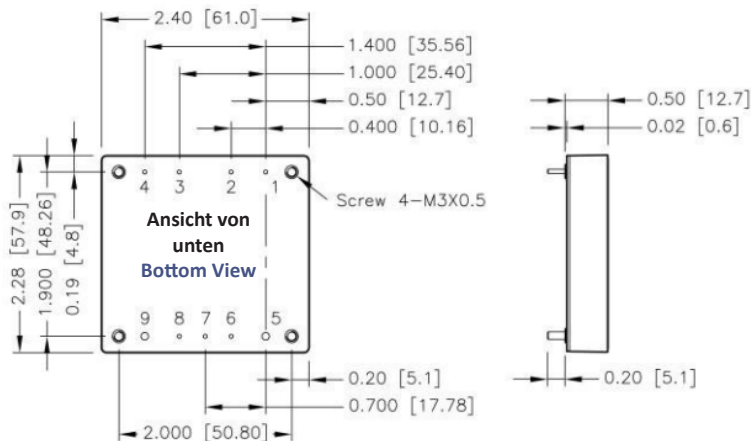
DC/DC Converter 100 W

PMDP100WHB

Abmessungen und Pinbelegung

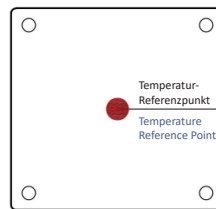
Dimensions and Pinning

Gehäuse / Case



Pinbelegung / Pinning		
Pin	Definition	Ø [mm]
1	-Vin	1
2	Case	1
3	Ctrl	1
4	+Vin	1
5	-Vout	2
6	-Sense	1
7	Trim	1
8	+Sense	1
9	+Vout	2

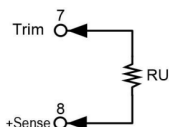
Alle Angaben in inch [mm] / All dimensions in inch [mm]
Toleranzen / Tolerances: x,x ±0,5 mm / x,xx ±0,25 mm
Toleranz der Stiftabmessungen ±0,10 mm
Pin dimension tolerance ±0.10 mm
Schrauben-Anzugsmoment / Screw locked torque max. 0,49 Nm



Ansicht von oben
Top View

Externe Abstimmung Ausgangsspannung / External Output Trimming

Trim-up



PMDP100 xxS05WHB:

ΔV (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vout (V)	5.05	5.10	5.15	5.20	5.25	5.30	5.35	5.40	5.45	5.50
RU (kΩ)	310.245	156.163	104.803	79.122	63.714	53.442	46.105	40.602	36.322	32.898

PMDP100 xxS12WHB:

ΔV (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vout (V)	12.12	12.24	12.36	12.48	12.60	12.72	12.84	12.96	13.08	13.20
RU (kΩ)	887.388	447.592	300.993	227.694	183.714	154.395	133.452	117.745	105.528	95.755

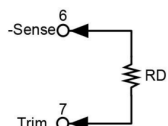
PMDP100 xxS24WHB:

ΔV (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vout (V)	24.24	24.48	24.72	24.96	25.20	25.44	25.68	25.92	26.16	26.40
RU (kΩ)	1876.776	947.184	637.320	482.388	389.429	327.456	283.190	249.990	224.168	203.510

PMDP100 xxS48WHB:

ΔV (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vout (V)	48.48	48.96	49.44	49.92	50.40	50.88	51.36	51.84	52.32	52.80
RU (kΩ)	3855.551	1946.367	1309.973	991.776	800.857	673.578	582.665	514.480	461.447	419.020

Trim-down



ΔV (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RD (kΩ)	98.000	48.000	31.333	23.000	18.000	14.667	12.286	10.500	9.111	8.000
ΔV (%)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
RD (kΩ)	7.091	6.333	5.692	5.143	4.667	4.250	3.882	3.556	3.263	3.000

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change