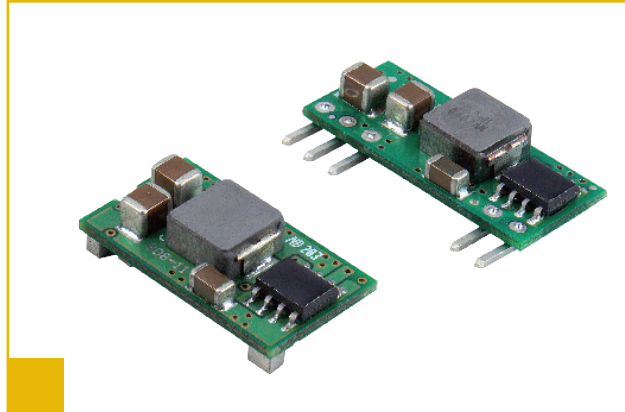




MTM POWER®

PMDPOL05-05

5 A Point of Load DC/DC Converter



■ **EingangsfILTER**
Input Filter

■ **Hoher Wirkungsgrad**
High Efficiency

■ **Remote On/Off Control**

■ **Open Frame Design**
SIL + SMD Version

Beschreibung

Diese nicht isolierten Point-of-Load DC/DC-Wandler sind zuverlässig und kompakt mit einer hohen Packungsdichte. Sie wurden für den Einsatz in stationären und mobilen Telekommunikations- und IT-Anwendungen konzipiert. Die Wandler liefern präzise geregelte Ausgangsspannungen von 0,75 bis 3,3 V_{DC} mit 5 A und einem Eingangsspannungsbereich von 3,0...5,5 V_{DC}. Ein weiter Umgebungstemperaturbereich von -40...+85 °C, Kurzschlussfestigkeit und Übertemperaturschutz sind weitere nennenswerte Merkmale dieser Wandlerfamilie. Der hohe Wirkungsgrad wird durch die Verwendung von synchroner Gleichrichtung und Antriebssteuertechnologie erreicht. Die Geräte sind gefertigt gemäß UL/cUL 60 950.

Description

These non-isolated point of load DC/DC converters are reliable and compact with a high power density. They are designed for the use in stationary and mobile telecommunications and computing applications. The converters supply precisely regulated output voltages from 0,75 to 3,3 V_{DC} with 5 A and an input voltage range of 3,0...5,5 V_{DC}. Further features are a wide ambient temperature range of -40...+85 °C, short circuit and over-temperature protection and a high efficiency which is achieved by the use of synchronous rectification and drive control techniques. The devices are built acc. to UL/cUL 60 950.

5 A Point of Load DC/DC Converter

Technische Daten Eingang / Technical Data Input			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
U_{in}	Eingangsspannung Input Voltage	$U_{out} \leq U_{in} - 0,5 V_{DC}$	3,0...5,5 V_{DC}
UVL	Unterspannungsabschaltung Undervoltage Lockout	Power Up Power Down	2,0 V_{DC} typ. 1,9 V_{DC} typ.
f_{sw}	Schaltfrequenz / Switching Frequency		300 kHz typ.
η	Wirkungsgrad / Efficiency		siehe Tabelle / see table
	EingangsfILTER / Input Filter		kapazitiv / capacitive

Um die Eingangsripple zu reduzieren, sollte der Eingangspin parallel mit einem 100 μF Kondensator ESR <100 m Ω geschaltet werden. / To reduce the input ripple, the input pin should be connected into parallel with a 100 μF capacitor ESR <100 m Ω .

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
ΔU_{out}	Ausgangsspannungen / Output Voltages		siehe Tabelle / see table
ΔU	Ausgangsspannungstoleranz Output Voltage Accuracy		$\pm 1,5$ % max.
	Ausgangsspannungs-Trimmbereich Output Voltage Trimming Range		$U_{out} = 0,75...3,63 V_{DC}$ siehe Tabelle / see table 1
ΔU_{NF} ΔU_{HF}	Ripple & Noise ¹⁾	20 MHz BW	20 mV _{rms} max. 50 mV _{pp} max.
	Line Regulation	$U_{in} = 100...0$ %, $U_{out set} = 1,8 V_{DC}$	$\pm 0,4$ % max.
	Load Regulation	$I_{out} = 100...0$ %, $U_{out set} = 3,3 V_{DC}$	$\pm 0,5$ % max.
	Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	25 % Lastsprung / step load change	<200 μs
	Kapazitive Last / Capacitive Load	Low ESR	3000 μF max.
P_{over}	Kurzschlussfestigkeit Short Circuit Protection		dauerfest / continuous
ε	Temperaturkoeffizient Temperature Coefficient		$\pm 0,03$ % / °C max.
	Derating		siehe Tabelle / see table 2 + 3

1) Ausgang angeschlossen an einen Tantalkondensator mit 10 μF und an einen Keramik Kondensator mit 1 μF .
Output connected to a tantalum capacitor with 10 μF and an ceramic capacitor with 1 μF .

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

5 A Point of Load DC/DC Converter

Technische Daten Allgemein / Technical Data General			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
U_{isol}	Isolationsfestigkeit / Isolation		keine / none
	Übertemperaturschutz Over-temperature Protection		120 °C
T_A	Umgebungstemperatur Ambient Temperature		-40...+85 °C
T_S	Lagertemperatur / Storage Temperature		-55...+125 °C
	Abmessungen / Dimensions	SIL SMD	22,9 x 10,16 x 5,6 mm 20,3 x 11,43 x 6,09 mm
	Gewicht / Weight		2,3 g

Ausgangskonfigurationen / Output Configurations

Typ Type	Eingang Input [V]	Eingangsstrom Input Current		Ausgang Output [V]	Ausgang Output [A]	Wirkungsgrad Efficiency [%]
		NL [mA]	FL [mA]			
PMDPOL05-05 PMDPOL05-05-SMD	3,0...5,5	25	949	0,75	5	79
	3,0...5,5	30	1412	1,2	5	85
	3,0...5,5	30	1724	1,5	5	87
	3,0...5,5	35	2022	1,8	5	89
	3,0...5,5	35	2222	2,0	5	90
	3,0...5,5	35	2217	2,5	5	92
	4,5...5,5	35	3511	3,3	5	94

Nom. Eingangsspannung / Nominal Input Voltage: 5 V

Positive Logic Remote On/Off Control	
Converter On	Open Circuit or = V_{in}
Converter Off	$< 0,4 V_{\text{DC}}$
Negative Logic Remote On/Off Control (Suffix -N)	
Converter On	Open Circuit or $< 0,4 V_{\text{DC}}$
Converter Off	$> +2,8 V_{\text{DC}}$ to V_{in}

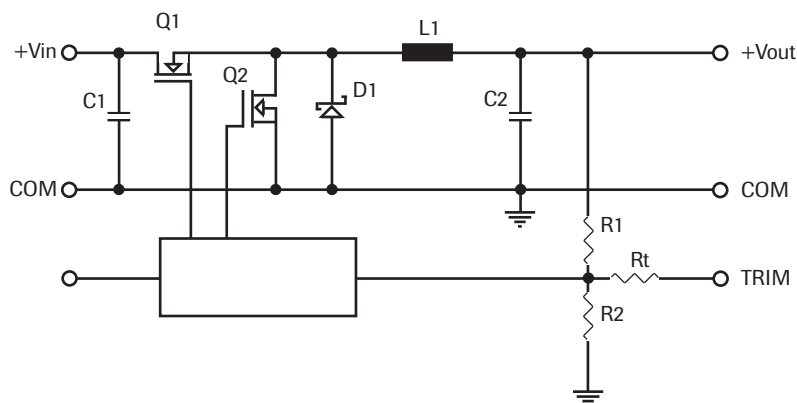
Alle Werte gemessen bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und einer Umgebungstemperatur von 25 °C (wenn nicht anders spezifiziert).

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

5 A Point of Load DC/DC Converter

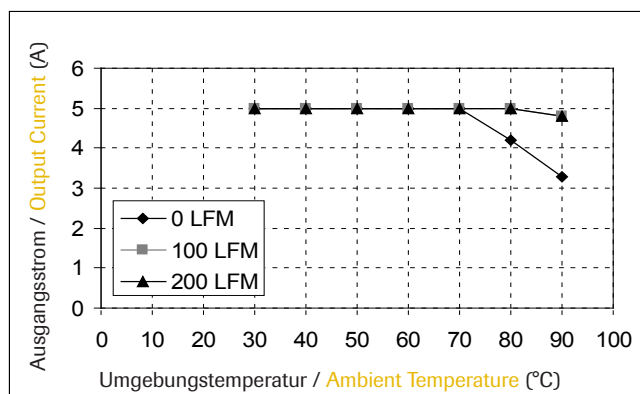
Externe Ausgangsspannungstrimmung zur Programmierung der Ausgangsspannung External Output Voltage Trimming for Programming the Output Voltage



Uout set [V]	Rtrim [KΩ]
0,75	Open
1,2	41,71
1,5	22,98
1,8	14,96
2,0	11,75
2,5	6,93
3,3	3,15
3,63	2,2

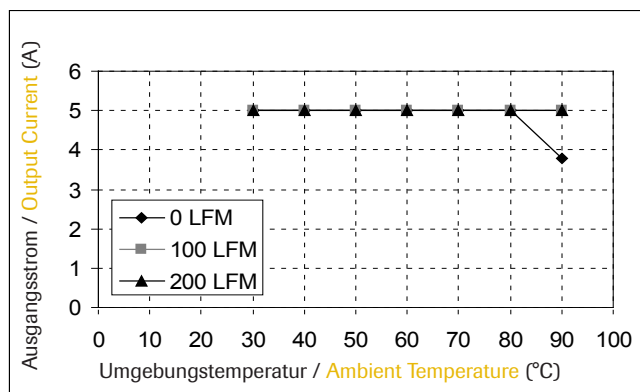
Tab. 1

Derating PMDPOL05-05 ($U_{out} = 3,3V$)



Tab. 2

Derating PMDPOL05-05-SMD ($U_{out} = 3,3V$)



Tab. 3

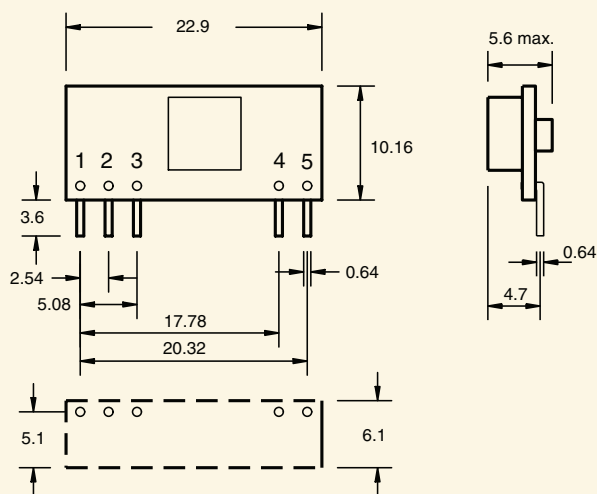
Alle Werte gemessen bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und einer Umgebungstemperatur von 25 °C (wenn nicht anders spezifiziert).
All data measured at nominal input voltage, full load and an ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).
Technische Änderungen vorbehalten / Technical data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

5 A Point of Load DC/DC Converter

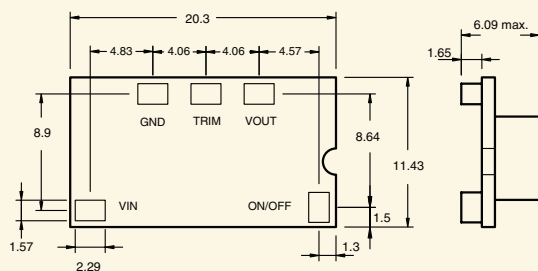
Abmessungen und Pinbelegung

Dimensions and Pinning

SIL Version



SMD Version



Ansicht von unten
Bottom View

Seitenansicht
Side View

Pin	Function
1	+Vout
2	Trim
3	Common
4	+Vin
5	ON/OFF

Alle Angaben in mm / All dimensions in mm
Toleranzen / Tolerances: x,x $\pm 0,5$; x,xx $\pm 0,25$

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change