



MTM POWER®

PCMDS400 / 600-FT 400 / 600 W DC/DC Converter



■ **Weitbereichseingang**
Wide Input Range

■ **Transientengeschützt**
Transient Protected

■ **Galvanisch getrennt**
Galvanically Separated

■ **Kurzschlussfest**
Short Circuit Protected



400 / 600 W DC/DC Converter

Technische Daten Eingang / Technical Data Input			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
U_{in}	Nenningangsspannung Nominal Input Voltage	Batteriespannung / battery voltage	24 / 36 V _{DC}
		dauerhaft, ohne Toleranzen continuous, without tolerance	16,8...43,5 V _{DC}
	min. Eingangsspannung kurzzeitig min Input Voltage short time operation	$t \leq 5 \text{ min}$, $U_{out} > 10,6 \text{ V}_{DC}$	12...16,8 V _{DC}
	max. Eingangsspannung kurzzeitig max Input Voltage short time operation	$t \leq 5 \text{ min}$	43,5...56 V _{DC}
U_{in}	Nenningangsspannung Nominal Input Voltage	Batteriespannung / battery voltage	48 / 80 V _{DC}
		dauerhaft, ohne Toleranzen continuous, without tolerance	33,6...96 V _{DC}
	min. Eingangsspannung kurzzeitig min Input Voltage short time operation	$t \leq 5 \text{ min}$	25...33,6 V _{DC}
	max. Eingangsspannung kurzzeitig max Input Voltage short time operation	$t \leq 5 \text{ min}$	96...125 V _{DC}
I_{in}	Eingangsstrom / Input Current		siehe Tabelle / see table
I_{in}	Einschaltstromstoß / Inrush Current	Eingangsstrom beim Einschalten und während Initialisierung des Wandlers Input current during connecting and initialization of converter	begrenzt / limited max. 2 A
	Leerlaufstromaufnahme No Load Consumption	$U_{in} = 24 / 80 \text{ V}_{DC}$	60 mA
f_{sw}	Schaltfrequenz / Switching Frequency		ca. 70 kHz
η	Wirkungsgrad / Efficiency		siehe Tabelle / see table
	Verpolschutz / Reverse Polarity Protection		verpolschutzsicherer Anschlussstecker reverse polarity protection to fail safe connector

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
ΔU_{out}	Spannungstoleranz / Voltage Accuracy	Abgleichgenauigkeit ab Werk adjusting accuracy factory set	-1 % +2 %
	Rückspeisefestigkeit Back Feeding Protection	bei gleicher Polarität with same polarity	$1,45 \times U_{out}$
ΔU_{LF}	Ripple	$U_{in} = \text{min}$	$\leq 1 \% \text{ p-p}$
ΔU_{HF}	Noise	$U_{in} = \text{min}$, BW = 20 MHz	$\leq 2 \% \text{ p-p}$
	Line Regulation	$U_{in} = \text{min/max}$	$\pm 1 \%$
ΔU_{out}	Load Regulation statisch / static	$I_{out} = 0...100 \%$ $U_{in \text{ min}}$	5 % 10 %
ΔU_{out}	Load Regulation dynamisch / dynamic	$I_{out} = 10...90...10 \%$ $U_{in \text{ min}}$	$\pm 10 \%$ $\pm 15 \%$

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

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
t_R	Ausregelzeit Lastschwankungen Dynamic Load Regulation Recovery Time	$I_{out} = \text{nom}$ ohmsche Last / ohmic load	$\leq 10 \text{ ms}$
I_{max}	Strombegrenzung / Current Limiting		105...120 % Konstantstrom constant current
t_S	Anlaufzeit / Starting Time	$I_{out} = \text{nom}$ ohmsche Last / ohmic load	$< 3 \text{ s}$
ε	Temperaturkoeffizient / Temperature Coefficient		0,01 % / K
	Leerlaufverhalten / No Load Characteristics		leerlaufest / no ground load
P_{over}	Kurzschlussfestigkeit / Short Circuit Protection		dauerhaft / Konstantstrom continuous / constant current
	Ausgangsspannungskennlinie Output Voltage Characteristic		U/I; Konstantspannung, Konstantstrom / U/I; constant current, constant current

Technische Daten Allgemein / Technical Data General			
Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
U_{isol}	Isolationsfestigkeit / Isolation	prim. - sec.	2,0 kV _{AC}
		prim. - Gehäuse / case	1,5 kV _{AC}
		sec. - Gehäuse / case	0,5 kV _{AC}
R_{isol}	Isolationswiderstand / Isolation Resistance		$> 500 \text{ M}\Omega$
T_o	Umgebungstemperatur Ambient Temperature		$-40...+55 \text{ }^\circ\text{C}$
T_s	Lagertemperatur / Storage Temperature		$-40...+85 \text{ }^\circ\text{C}$
	MTBF	SN 29 500, $T_A = +40 \text{ }^\circ\text{C}$	860.000 h
ΔT	Kühlung / Cooling	max. zulässige Temperatur an Grundplatte max. allowed temperature at base plate	70 °C
			Wärmeabgabe über Gehäuseboden / heat dissipation through case plate
	Abmessungen / Dimensions	L x B x H / L x W x H	203 x 115 x 70 mm
	Gehäusematerial / Case Material		Aluminium / aluminum
	Vergussmasse / Potting Material	Polyurethan / polyurethane	UL94-V0
	Schutzklasse / Protection Class		I
	Schutzart / Protection Type	EN 60 529	IP67
	Gewicht / Weight		ca. 2800g
	Anschlussart / Connecting Type *		FEP Flachstecker vierpolig FEP flat connector four pole (abweichende Nummerierung zu dem Gegenstecker / different numbering to the counter-plugs)

* siehe empfohlene Anschlussstecker / see recommended counter-plugs

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		Ausgang / Output		Wirkungsgrad Efficiency
	Spannung Voltage [V]	Strom Current [A]	Spannung Voltage [V]	Strom Current [A]	
PCMDS400 24S12-FT	24	19,6	12,5	32	≥85
PCMDS400 60S12-FT	60	9,6	12,5	32	≥87
PCMDS400 60S24-FT	60	9,6	24	16,6	≥87
PCMDS600 60S12-FT	60	14,7	12,5	48	≥85
PCMDS600 60S24-FT	60	14,4	24	25	≥87

Einbauvorschriften / Application Hint

Der Wandler ist primärseitig zwingend extern abzusichern:

It is mandatory to place an external fuse for the converter in the primary circuit:

Sicherung / Fuse: Littelfuse, LC HEV

PCMDS400 24Sxx-FT	50,0 A
PCMDS400 60Sxx-FT	30,0 A
PCMDS600 60Sxx-FT	40,0 A

Empfohlene Anschlussstecker / Recommended Counter-Plugs

Gegensteckersatz / connector set 01 für / for PCMDS400 / 600-FT (einschließlich Dichtungen und Kontakten / including seals and contacts) MTM Power Art.-Nr. / part no	600300-01570
---	--------------

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

Eingehaltene EMV Normen / EMC Standards		
Parameter	Norm / Standard	Werte / Data
Elektrische Sicherheit / Electrical Safety	RL 2006/95EG EN 60 950-1	anwendbare Inhalte applicable parts of the standard
Störaussendung / EMI/RFI Emissions EUB Breitband-Bezugsgrenzwerte ESA broadband limits	ECE-R 10 Rev.4 Abschnitt / Part 6.5	anwendbare Inhalte applicable parts of the standard 30-75 MHz; 62-54 dBµV/ m 75-400 MHz; 52-65 dBµV/ m 0,4-1 GHz; 63 dBµV/ m
EUB Schmalband-Bezugsgrenzwerte ESA narrowband limits	ECE-R 10 Rev.4 Abschnitt / Part 6.6	30-75 MHz; 52-42 dBµV/ m 75-400 MHz; 42-65 dBµV/ m 0,4-1 GHz; 53 dBµV/ m
leitungsgeführte Störgrößen Conducted Emissions	ECE-R 10 Rev.4 Abschnitt / Part 6.9	Tab. / tab 2
Störfestigkeit / Immunity HF-Stromeinspeisung / Bulk Current Injection Transiente Störungen / Transients	ECE-R 10 Rev.4 Abschnitt / Part 6.7 Abschnitt / Part 6.8	anwendbare Inhalte applicable parts of the standard 0,02 - 2 GHz ; 60 mA Prüfimpuls / test pulse 1 Prüfimpuls / test pulse 2a Prüfimpuls / test pulse 2b Prüfimpuls / test pulse 3a/b

Schock und Vibration gemäß Shock and Vibration acc. to IEC 60 068		
Bezeichnung / Title	Konditionen / Conditions	Werte / Data
Dauerschock / Bump Belastung / Exposure Levels Dauer / Bump Duration Anzahl / Number of bumps	EN 60 068-2-27 Test Eb	10g 16 ms 1000 Schocks/Achse / shocks/axis
Schockprüfung / Shock (halbsinus / half sinusoidal) Belastung / Exposure Levels Dauer / Bump Duration Anzahl / Number of bumps	EN 60 068-2-27 Test Ea	30g 11 ms 3 pro Richtung / in each direction
Schwingen, Vibration sinusförmig / sinusoidal Frequenz / Frequency Amplitude der Beschleunigung Dauer / Test duration Achsen / Axis	EN 60 068-2-6 Test Fc	10...500 Hz 5g 3 h / Achse / axis 3

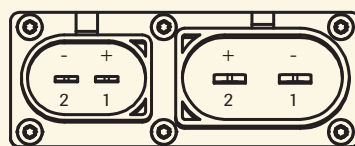
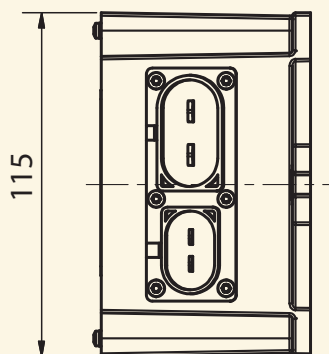
Technische Änderungen vorbehalten / **Technical data subject to change**

400 / 600 W DC/DC Converter

Schock und Vibration gemäß
Shock and Vibration acc. to IEC 60 068

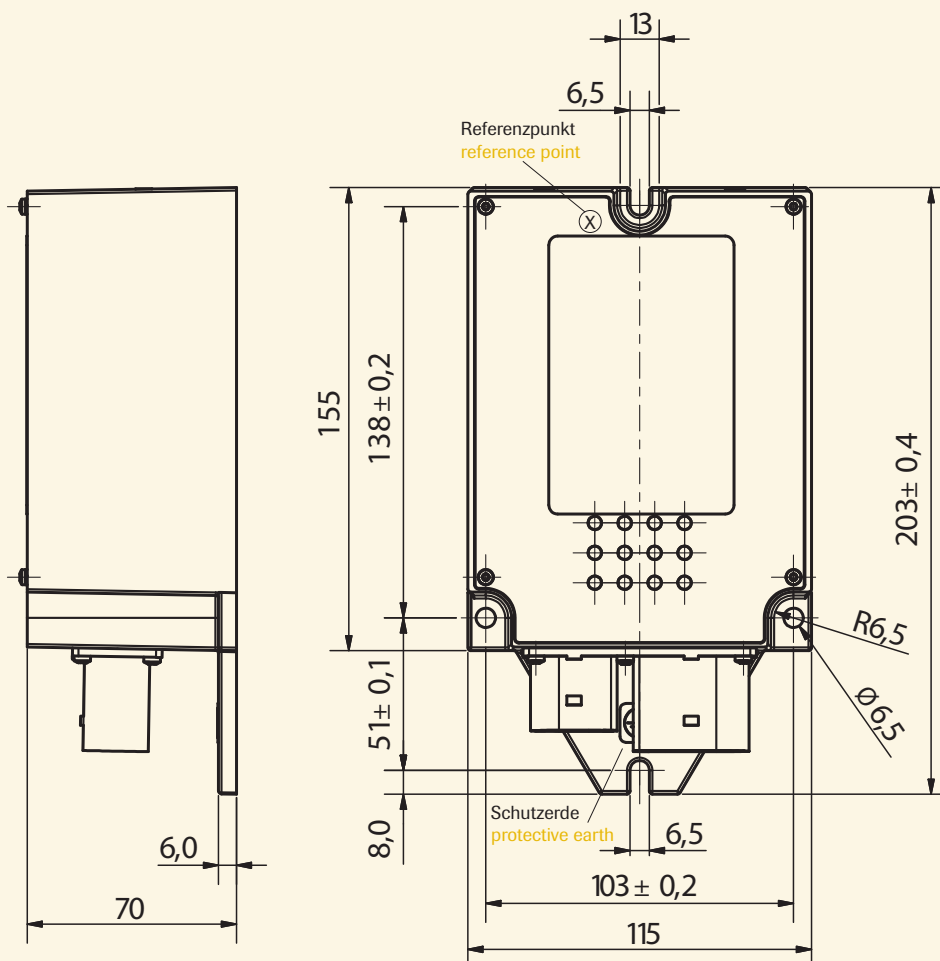
Bezeichnung / Title	Konditionen / Conditions	Werte / Data
Feuchte Wärme, zyklisch Damp Heat, cyclic Lufttemperatur / Air temperature Anzahl der Zyklen / Number of cycles Prüfzyklus / Test of cycle	EN 60 068-2-30 Test Db	55 °C 2 Db Variante 1
Beständigkeit gegen Salznebel Salt Mist Lufttemperatur / Air temperature Dauer / Duration Salzgehalt / Concentration	EN 60 068-2-11 Test Ka	35 °C 96 h 5%
Trockene Wärme / Dry Heat Prüfbedingung / Test conditions Dauer / Duration Prüfling / Test piece	EN 60 068-2-2 Test TP	+55 °C 24 h Nennbetrieb / Rating
Temperaturwechselprüfung Change of temperature Prüfbedingung / Test conditions T _A Dauer / Duration Prüfbedingung / Test conditions T _B Dauer / Duration Änderung der Temperatur T _A → T _B Change of temperature Zyklen / Cycles Prüfling / Test piece	EN 60 068-2-14 Test Na	+70 °C 60 min 0 °C 60 min ≤10 s 20 Nennbetrieb / Rating
Lagertemperatur / Storage temperature Prüfbedingung / Test conditions Dauer / Duration Prüfbedingung / Test conditions Dauer / Duration Änderung der Temperatur Change of temperature Zyklen / Cycles Prüfling / Test piece	EN 60 068-2-1 Test TP	+70 °C @98 % rel. Luftfeuchtigkeit @98 % rel. humidity 60 min -30 °C @15 % rel. Luftfeuchtigkeit @15 % rel. humidity 60 min 5 °C / min 15 kein Betrieb / non operational

Abmessungen und Anschlussbelegung 12 V_{out}
Dimensions and Connecting Scheme 12 V_{out}



Eingang/Input Ausgang/Output

abweichende Nummerierung zu dem Gegenstecker
different numbering to the counter-plugs



Alle Abmessungen in mm / All dimensions in mm

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change