



MTM POWER
schiller
electronic

WRC150 DC/DC-Wandler 150 Watt DC/DC Converter 150 Watts



- **Weitbereichseingang**
Wide Input Range
- **Hoher Wirkungsgrad**
High Efficiency
- **Umgebungstemperatur**
Ambient Temperature
-40...+85 °C (EN 50 155)
- **19" Einschub / 19" Rack**
Wandmontage / Wall Mounting

Beschreibung

Die MTM Power DC/DC-Wandler WRC150 wurden als Stromversorgung für den Einsatz in Fahrzeugen, speziell im Bahnbereich, konzipiert. Mit den drei Eingangsspannungsbereichen 16,8...45,0 V stat. (14,4...50,4 V für $\leq 0,1$ s), 33,6...67,0 V stat. (28,8...100,8 für $\leq 0,1$ s) und 50,4...137,5 V stat. (43,2...154,0 $\leq 0,1$ s) werden die Batteriespannungen 24, 36, 72, 90 und 110 V +40 %/-45 % abgedeckt. Die Wandler sind für den Einsatz in 19"-Baugruppenträgern oder zur Wandmontage vorbereitet. Der Anschluß erfolgt über eine H15 Steckerleiste. Über den Enable-Eingang können die Geräte ein- und ausgeschaltet werden. Die WRC-Serie verfügt über eine Eingangs- und Ausgangsspannungsüberwachung und zeichnet sich durch eine hohe Temperaturbelastbarkeit, hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer aus.

Description

The MTM Power DC/DC converter WRC150 has been designed as a power supply for the use in vehicles, particularly for railway applications. The battery voltages 24, 36, 72, 90 and 110 V +40 %/-45 % are covered with the three input voltages 16,8...45,0 V stat. (14,4...50,4 V for $\leq 0,1$ s), 33,6...67,0 V stat. (28,8...100,8 $\leq 1,0$ s) and 50,4...137,5 V stat. (43,2...154,0 $\leq 1,0$ s). The power supply can be used in 19" racks or for wall mounting with H15 connector and can be switched on and off by the enable input. Further features are input and output voltage monitoring, high temperature range, high reliability and long life.

150 Watt

WRC150

Technische Daten Eingang / Technical Data Input

Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
U_{in}	DC Eingangsspannung / DC Input Voltage		24 V: 16,8...45,0 V statisch 24 V: 14,4...50,4 V $\leq 0,1$ s 48 V: 33,6...67,0 V statisch 48 V: 28,8...100,8 V $\leq 0,1$ s (auf Anfrage / on request) 110 V: 50,4...137,5 V statisch 110 V: 43,2...154,0 V $\leq 0,1$ s
η	Wirkungsgrad / Efficiency		siehe Tabelle / see table
	Eingangsfiler / Input Filter		π -Filter
	Verpolschutz / Reverse Polarity Protection		Paralleldiode und Sicherung parallel diode and fuse
	Einschaltstromintegral Inrush Current Integral	$\int i^2 dt$	≤ 10 A ² s (12 V: ≤ 20 A ² s)

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output

Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
ΔU_{out}	Spannungstoleranz / Voltage Accuracy	$\Sigma (U_{in}, I_{out}, T_A)$	$\leq \pm 3,0$ %
$\Delta U_{LF/HF}$	Ripple&Noise	$U_{in} = \text{min/max}, T_A$	siehe Tabelle / see table
	Dynamische Regelabweichung Dynamic Control Deviation	$U_{in} = \text{nom}, I_{out} = 50...100...50$ % dyn. ohmsche Last / ohmic load	≤ 150 mV
t_R	Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	$U_{in} = \text{nom}, I_{out} = 50...100...50$ % ohmsche Last / ohmic load	$\leq 2,0$ ms
I_{max}	Überlastverhalten / Overload Characteristics		$\geq 1,05 \times I_{out,nom}$
	Anlaufzeit / Starting Time	R-Nennlast / nominal load	≤ 200 ms
OVP	Überspannungsschutz Overvoltage Protection	$U_{out} = \text{nom}, I_{out} = \text{nom}$	$\leq 1,3 \times U_{out,nom}$
ϵ	Temperaturkoeffizient Temperature Coefficient		0,1 % / K
	Leerlaufverhalten / No Load Characteristics		leerlauffest / no ground load
P_{over}	Kurzschlussfestigkeit Short Circuit Protection		dauerhaft / continuous

Technische Daten Allgemein / Technical Data General

Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
U_{isol}	Isolationsfestigkeit / Isolation	prim. - sec. prim. - Gehäuse / case sec. - Gehäuse / case	2,1 kV _{DC} / 4,0 kV _{DC} 2,1 kV _{DC} / 2,1 kV _{DC} 1,0 kV _{DC} / 2,1 kV _{DC}
	Kriechstrecken / Creep Distances	prim. - sec. prim. - Gehäuse / case sec. - Gehäuse / case	$\geq 2,0$ mm / $\geq 4,0$ mm $\geq 2,0$ mm / $\geq 2,0$ mm $\geq 1,0$ mm / $\geq 2,0$ mm
T_A	Geräteumgebungstemperatur Ambient Temperature		-40...+70 °C dauerhaft / continuous
		EN 50 155	-40...+85 °C, ≤ 10 Min.
T_S	Lagertemperatur / Storage Temperature		-40...+100 °C

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 ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).

WRC150

150 Watt

Technische Daten Allgemein / Technical Data General

Parameter		Konditionen / Conditions	Werte / Data
ΔT	Kühlung / Cooling		Konvektion / convection
	Schutzart / Protection Type		IP 20
	Schutzklasse / Protection Class		I
	Stand-by-Strom / Standby Current	$U_{in} = \text{nom}$ 0048WRC0150.1024:	$\leq 15 \text{ mA}$ $\leq 25 \text{ mA}$
	Gerät Ein / Converter on ¹⁾	Spannung an Pin 22 / voltage at pin 22	$\leq 0,4 \text{ V}$
	Gerät Aus / Converter off	Spannung an Pin 22 / voltage at pin 22	$\geq 3,0 \text{ V}$
	MTBF	$T_A = +40 \text{ }^\circ\text{C}$, SN29500, $U_{in, \text{nom}} + I_{out}$	1.000.000 h
	Betriebsanzeige / Display		LED
	Power-Fail-Signal	Open Collector ²⁾ (auf Anfrage / on request)	
	Gehäusematerial / Case Material		Aluminium / aluminum
	Gewicht / Weight	19" Einschub / 19" rack Wandmontage / wall mounting	ca. 1.000 g ca. 1.500 g
	Anschlussart / Connecting Type	DIN 41 612	H15 Steckerleiste P24 voreilend H15 connector P24 standing out (andere auf Anfrage/others on request)
	Abmessungen / Dimensions	19" Einschub / 19" rack Wandmontage / wall mounting	171,93 x 65,6 x 128,4 (13 TE) mm 217,0 x 70,0 x 117,0 mm

1) Max. externe Spannung / Max. external voltage $\leq 15 \text{ V}$ (Pin d22) $I_{in} (@ U = 15 \text{ V}, T_A) < 10 \text{ } \mu\text{A}$, $I_{in} (@ U \leq 0,8 \text{ V}, T_A) < 1 \text{ mA}$

2) Grenzwerte für / Limit value for Open Collector Transistor: $U_{ce, \text{max}} \leq 70 \text{ V}$ und / and $I_{c, \text{max}} \leq 20 \text{ mA}$; $U_{out} = U_{out, \text{nom}} \rightarrow \text{PD} = \text{High}$

Elektrolytkondensatoren dürfen spannungslos bei Temperaturen $\vartheta_A \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$ max. 2 Jahre gelagert werden!

Electrolytic capacitors can only be stored at temperatures $\vartheta_A \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$ for 2 years max.!

150 Watt

WRC150

Ausgangskonfigurationen / Output Configurations

Typ Type	Eingang Input [V]	Eingangsstrom Input Current		Ausgang Output [V]	Ausgang Output [A]	Wirkungsgrad Efficiency [%]	Ripple&Noise $U_{in} = \min/\max, T_A$ [mV _{SS}]
		NL [A]	FL [A]				
0024WRC0150.1012	24	≤0,045	≤12,5	12	12,5	≥83	200 (10 MHz)
0024WRC0150.1024	24	≤0,045	≤12,5	24	6,25	≥85	200 (20 MHz)
0048WRC0150.1024	48	≤0,04	≤6,1	24	6,25	≥88	250 (20 MHz)
0110WRC0150.1024	110	≤0,03	≤4,1	24	6,25	≥89	250 (20 MHz)
0110WRC0150.1072	110	≤0,03	≤4,0	72	2,1	≥92	500 (20 MHz)

(Andere Ausgangsspannungen auf Anfrage / other output voltages on request)

Montageart / Mounting Type

Suffix

-V111C00A

19" Einschub / 19" Rack Mounting

-X000A00C

Wandmontage / Wall Mounting

(andere auf Anfrage / others on request)

Normen für die Entwicklung Standards for the Development

Sicherheit / Safety	EN 50 155
	EN 50 121-3-2 03/98
	BN 41 1002
	IEC 529
	IEC 571-1
	IEC 60 571
	EN 50 178 04/98
	prEN 50 124-1 01/95
	IEC 801-2
	IEC 801-4
	SN 29 500
	DIN VDE 0435 T. 303
	EN 60 801-2/93
	EN 50 140-141 und -142
	EN 61 000-4-2
	EN 61 000-4-4
	EN 61 000-4-5
	EN 60 559
	IEC 61 373 01/99

EMV / EMI EN 55 011 / A

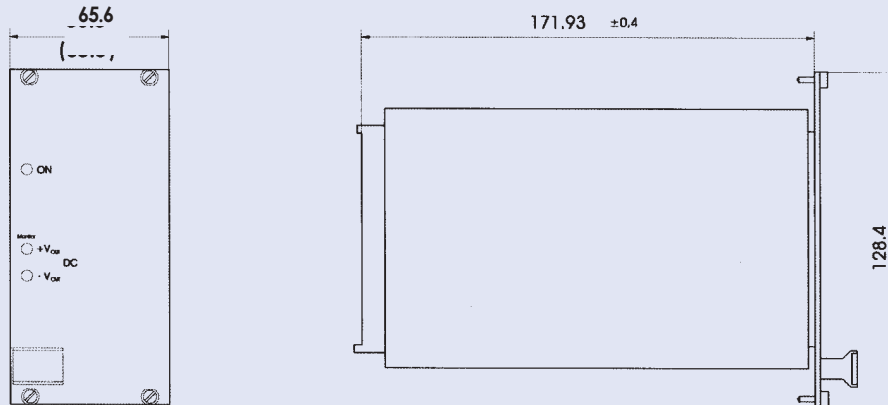
Alle Werte gemessen bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und einer Umgebungstemperatur von 25 °C (wenn nicht anders spezifiziert).
All data measured at nominal input voltage, full load and ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).

WRC150

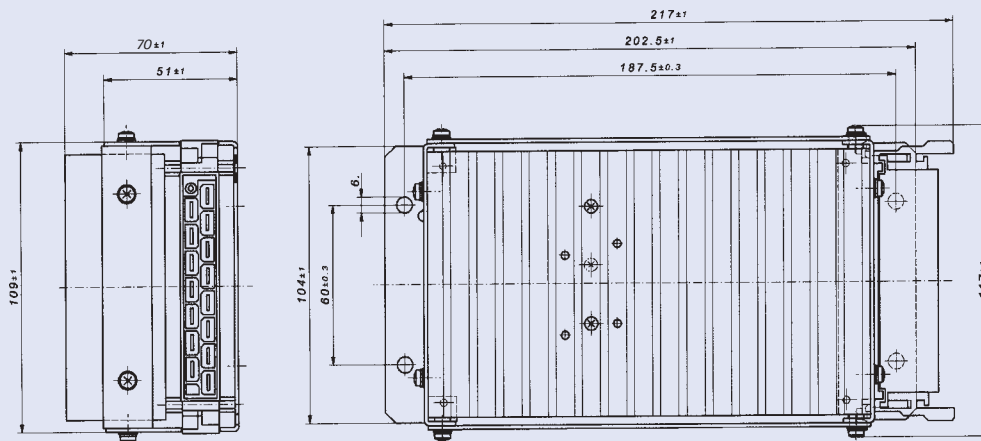
150 Watt

Abmessungen und Steckerbelegung Dimensions and Connecting Scheme

19" Einschub / 19" Rack Mounting

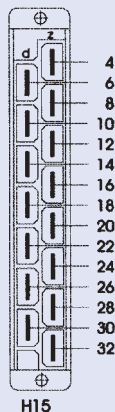


Wandmontage / Wall Mounting



Single-Ausgang / Output

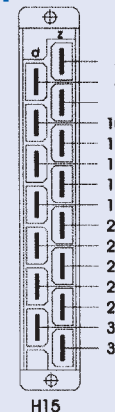
Output DC +V	z 4
Output DC +V	d 6
Output DC -V	z 8
Output DC -V	d10
	z 12
	d14
Sense +	z 16
Sense -	d18
Powerfall	z 20
Enable	d22
Ground	z 24
Input DC +V	d26
Input DC +V	z 28
Input DC -V	d30
Input DC -V	z 32



H15

Dual-Ausgang / Output

Sense +	z 4
Output DC +V	d 6
Sense 0	z 8
Output DC OV	d10
Output DC OV	z 12
Output DC -V	d14
Sense -	z 16
n.c.	d18
Powerfall	z 20
Enable	d22
Ground	z 24
Input DC +V	d26
Input DC +V	z 28
Input DC -V	d30
Input DC -V	z 32



H15

Alle Angaben in mm / All dimensions in mm

Technische Änderungen vorbehalten / Data subject to change