



MTM POWER

URC50 DC/DC-Wandler 50 Watt DC/DC Converter 50 Watt



- **10 : 1 Ultraweitbereichseingang 14,4...154,0 V_{DC}**
10 : 1 Ultra Wide Input Range 14,4...154,0 V_{DC}
- **19"-Einschub oder Wandmontage**
19" Plug-In or Wall Mounting
- **Umgebungstemperatur**
Ambient Temperature
-25...+85 °C (EN 50 155)
- **Hoher Wirkungsgrad**
High Efficiency

Beschreibung

Die MTM Power DC/DC-Wandler der Serie URC50 wurden als Stromversorgung für den Einsatz in Fahrzeugen, speziell im Bahnbereich, konzipiert. Mit dem ultraweiten Eingangsspannungsbereich von 14,4...154,0 V werden die Batteriespannungen 24 / 36 / 48 / 60 / 72 und 110 V $\pm 40\%$ abgedeckt. Die Wandler sind mit Single-, Dual- oder Triple-Ausgang erhältlich und für den Einsatz in 19"-Baugruppenträgern und zur Wandmontage vorbereitet. Der Anschluss erfolgt über eine H15-Steckerleiste. Über den Enable-Eingang können die Geräte ein- und ausgeschaltet werden. Die URC-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 series URC50 has been designed as a power supply for the use in vehicles, particularly for railway applications. The battery voltages 24 / 36 / 48 / 60 / 72 and 110 V $\pm 40\%$ are covered with the ultra wide input voltage range of 14,4...154,0 V. The converters are available with single, dual or triple outputs and can be used as a 19" plug-in or for wall mounting both to be connected via a H15 connector. The devices can be switched on and off by the enable input. Further features of the URC series are input and output voltage monitoring, high temperature range, high reliability and long life.

50 Watt

URC50

Technische Daten Eingang / Technical Data Input

Parameter	Konditionen / Conditions	Werte / Data
U_{in} Eingangsspannung / Input Voltage	Single: Dual + Triple:	16,8...154,0 V _{DC} (14,4...154,0 V _{DC} ; t ≤ 0,1 s) 16,8...154,0 V _{DC} (14,4...154,0 V _{DC} ; t ≤ 0,1 s)
f_{sw} Schaltfrequenz / Switching Frequency		50/100 kHz typ (prim.-sec.)
η Wirkungsgrad / Efficiency		s. Tabelle / see table
Eingangsfiler / Input Filter		π -Filter
Verpolschutz / Reverse Polarity Protection		Querdiode mit Sicherung cross diode with fuse
Einschaltstromintegral Inrush Current Integral	$\int i^2 dt$ Single: Dual + Triple:	≤ 20 A ² s ≤ 25 A ² s

Technische Daten Ausgang / Technical Data Output

Parameter	Konditionen / Conditions	Werte / Data
ΔU_{out} Spannungstoleranz / Voltage Accuracy	$\Sigma (U_{in}, I_{out}, T_A)$; Abgleichgenauigkeit ab Werk / adjusting accuracy preset at factory	± 2,0 %
$\Delta U_{LF / HF}$ Ripple&Noise	$U_{in} = \text{min/max}$, T_A , 20 MHz	≤ 250 mV _{pp}
Dynamische Regelabweichung Dynamic Control Deviation	$I_{out} = 50...100...50$ % dyn. ohmsche Last / ohmic load	≤ 150 mV (24 V: ≤ 200 mV)
t_R Ausregelzeit Lastschwankungen Transient Response Time	$I_{out} = 50...100...50$ % ohmsche Last / ohmic load	Single: ≤ 1,0 ms Dual + Triple: ≤ 1,5 ms
I_{max} Überlastverhalten Overload Characteristics		≥ 1,05 x $I_{out \text{ nom}}$
Anlaufzeit / Starting Time	R-Nennlast / nominal load	≤ 200 ms
OVP Überspannungsschutz Overvoltage Protection	$U_{out} = \text{nom}$, $I_{out} = \text{nom}$ Abschaltung bei Überspannung switching-off in case of overload	≤ 1,3 x $U_{out \text{ nom}}$
ε Temperaturkoeffizient Temperature Coefficient		0,01 % / K
Leerlaufverhalten / No Load Characteristics		leerlauffest / no ground load
P_{over} Kurzschlussfestigkeit Short Circuit Protection		dauerhaft / continuous

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).

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

50 Watt

URC50

Technische Daten Allgemein / Technical Data General

Parameter	Konditionen / Conditions	Werte / Data
U_{isol} Isolationsfestigkeit / Isolation	prim. - sec. prim. - Gehäuse / case sec. - Gehäuse / case sec. - sec.	1,5 kV _{AC} 1,5 kV _{AC} 0,5 kV _{AC} 0,5 kV _{AC}
Kriechstrecken / Creep Distances	prim. - sec. prim. - Gehäuse / case sec. - Gehäuse / case	≥4,0 mm (Single: ≥2,0 mm) ≥2,0 mm ≥2,0 mm (Single: ≥1,0 mm)
T_A Geräteumgebungstemperatur Ambient Temperature	EN 50 155, Klasse / class T3 Single: Dual + Triple:	-40...+70 °C -25...+70 °C (-25...+85 °C, t ≤10 Min.)
T_S Lagertemperatur / Storage Temperature		-40...+85 °C
ΔT Kühlung / Cooling		freie Konvektion free convection
Schutzart / Protection Type		IP 20
Schutzklasse / Protection Class		I
Standby-Strom / Standby Current	Single: INH = H, $U_{\text{in}} = \text{max}$ Dual + Triple: $U_{\text{in}} = 24 V_{\text{DC}} / 110 V_{\text{DC}}$	≤10 mA ≤10 mA / ≤15 mA
Gerät Ein / Converter on (Enable) ¹⁾ Gerät Aus / Converter off (Inhibit)	Single Spannung an Pin d22 / voltage at pin d22 Spannung an Pin d22 / voltage at pin d22 Dual + Triple Spannung an Pin z28 / voltage at pin z28 Spannung an Pin z28 / voltage at pin z28	≤0,8 V (- U_{in} bezogen) ≥3,0 V ≤0,4 V (- U_{in} bezogen) ≥3,0 V
MTBF	$T_A = +40$ °C, SN 29 500	Single: 1.000.000 h Dual + Triple: 340.000 h
t_h Netzausfallüberbrückung / Hold-Up Time	Single: $U_{\text{in}} = \text{min/max}$, T_A , $U_{\text{out}} = \text{max}$ Dual + Triple: $U_{\text{in}} = \text{min/max}$, $T_A \geq -25$ °C	≥12 ms ≥3 ms
Betriebsanzeige / Display		LED gelb / yellow
Power-Fail-Signal Spannungsüberwachung Voltage Monitoring	Open Collector ²⁾ Single (Ausgang / output): Dual + Triple (Eingang / input):	0,95 x $U_{\text{out nom}} \pm 2$ % $U_{\text{in}} \leq 16,8 V_{\text{DC}} \pm 2$ % ref. U_{out1} - Minus
Gewicht / Weight		ca. 600 g
Anschlussart / Connecting Type	DIN 41 612 Dual + Triple:	Single: H15 Steckerleiste Pin z24 voreilend H15 connector pin z24 standing out Dual + Triple: H15 Steckerleiste Pin z32 voreilend H15 connector pin z32 standing out
Abmessungen / Dimensions L x B x H / L x W x H	19"-Einschub / plug-in Wandmontage / wall mounting	172,0 x 40,3 x 128,4 mm (8 TE) 217,0 x 52,0 x 117,0 mm

1) Max. externe Spannung / [max. external voltage](#) ≤15 V (Pin d22), $I_{\text{in}} < 10 \mu\text{A}$ ($U = 15 \text{ V}$, T_A), $I_{\text{in}} < 1 \text{ mA}$ ($U \leq 0,8 \text{ V}$, T_A) auf -Ue (Pin d30, z32) bezogen

2) Single: Grenzwerte für / [Limit value for](#) Open Collector Transistor: $U_{\text{ce, max}} \leq 70 \text{ V}$ und / [and](#) $I_{\text{cmax}} \leq 20 \text{ mA}$; $U_{\text{out}} = U_{\text{out, nom}}$ --> PD = High

Dual + Triple: Grenzwerte für / [Limit value for](#) Open Collector Transistor: $U_{\text{ce, max}} \leq 65 \text{ V}$ und / [and](#) $I_{\text{cmax}} \leq 20 \text{ mA}$

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).

Technische Änderungen vorbehalten / [Technical data subject to change](#)

50 Watt

URC50

Ausgangskonfigurationen / Output Configurations

Typ Type	Eingangsstrom Input Current		Ausgangsspannung/-strom Output Voltage/Output Current						Wirkungsgrad Efficiency
			U1		U2		U3		
	NL [A]	FL [A]	[V]	[A]	[V]	[A]	[V]	[A]	[%]
URC0050.1005	≤0,075 ¹⁾ / ≤0,02 ²⁾	≤2,7 ¹⁾ / ≤0,6 ²⁾	5,1	10,0					≥81
URC0050.1012	≤0,075 ¹⁾ / ≤0,02 ²⁾	≤2,6 ¹⁾ / ≤0,6 ²⁾	12	4,2					≥83
URC0050.1015 ³⁾	≤0,1 ¹⁾ / ≤0,025 ²⁾	≤2,6 ¹⁾ / ≤0,57 ²⁾	15	3,3					≥80
URC0050.1024	≤0,075 ¹⁾ / ≤0,02 ²⁾	≤2,5 ¹⁾ / ≤0,6 ²⁾	24	2,1					≥85
URC0050.2012	≤0,12 ¹⁾ / ≤0,035 ²⁾	≤2,7 ¹⁾ / ≤0,58 ²⁾	12	2,1	12	2,1			≥79
URC0050.2015	≤0,12 ¹⁾ / ≤0,035 ²⁾	≤2,7 ¹⁾ / ≤0,58 ²⁾	15	1,7	15	1,7			≥79
URC0050.3512	≤0,15 ¹⁾ / ≤0,05 ²⁾	≤2,7 ¹⁾ / ≤0,58 ²⁾	5	5,0	12	1,0	12	1,0	≥79
URC0050.3515	≤0,15 ¹⁾ / ≤0,05 ²⁾	≤2,7 ¹⁾ / ≤0,58 ²⁾	5	5,0	15	0,8	15	0,8	≥79

1) $U_{in} = 24 V_{DC}$ 2) $U_{in} = 110 V_{DC}$

3) auf Anfrage / on request

Montageart / Mounting Type

Suffix

-V111C00A	19" Einschub / 19" Rack Mounting (Single)
-V111C00B	19" Einschub / 19" Rack Mounting (Dual + Triple)
-X000A00C	Wandmontage / Wall Mounting (Single)
-X000A00D	Wandmontage / Wall Mounting (Dual + Triple)

Normen für die Entwicklung Standards for the Development

Sicherheit / Safety

EN 50 155
EN 50 121-3-2
EN 50 124-1

Funkentstörgrad / EMI/RFI

EN 55 011/A

EN 61 000-4-2
EN 61 000-4-3
EN 61 000-4-4
EN 61 000-4-5
EN 61 000-4-6
EN 61 000-4-8
EN 61 000-4-11

SN 29 500

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

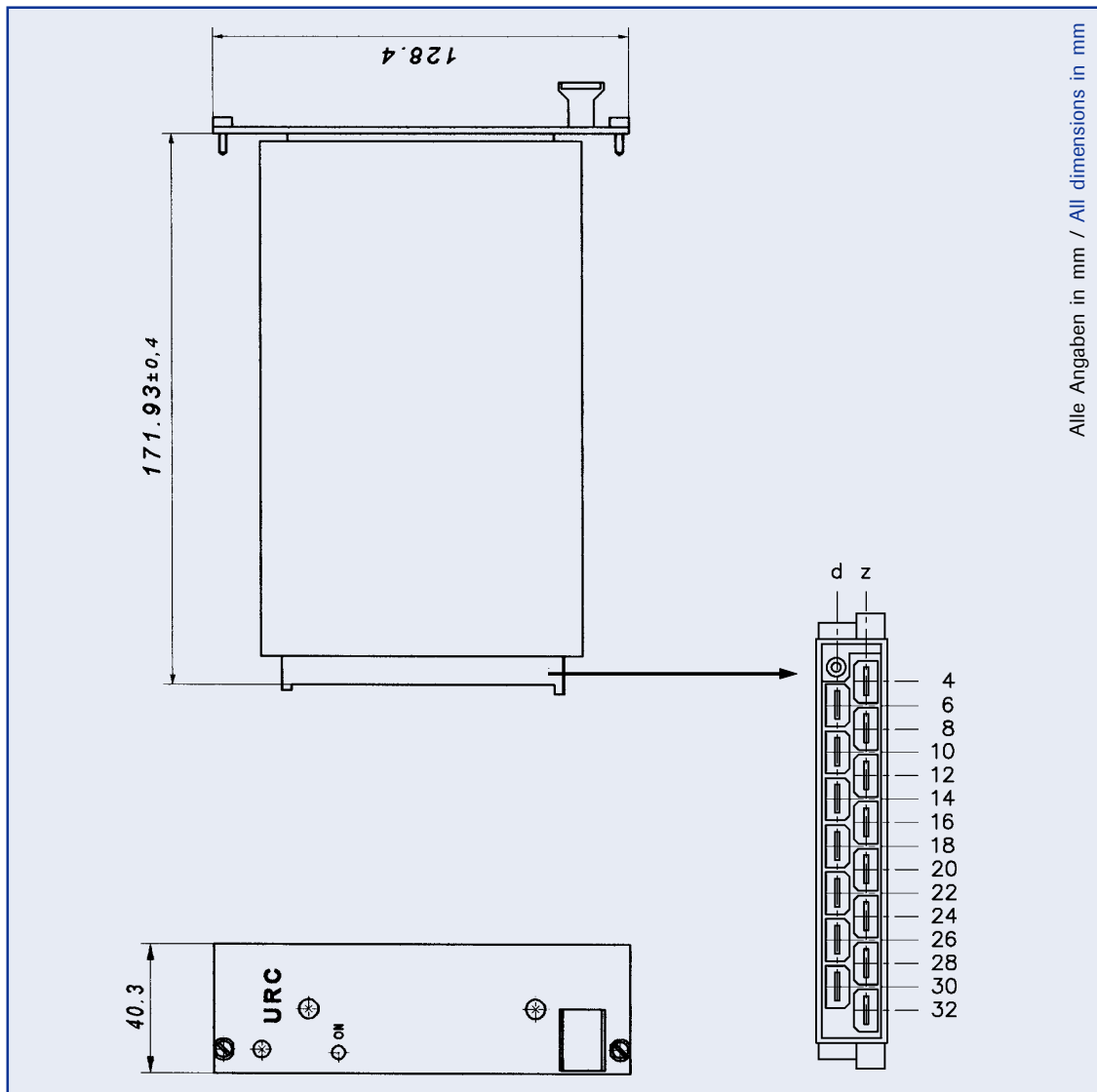
All data measured at nominal input voltage, full load and ambient temperature of 25 °C (unless otherwise specified).

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

50 Watt

URC50

Abmessungen 19"-Einschub / Dimensions 19" Plug-In



Belegung H15-Steckerleiste / Connecting Scheme H15 Connector

Single-Ausgang / Single Output														
z4	d6	z8	d10	z12	d14	z16	d18	z20	d22	z24	d26	z28	d30	z32
+U _{out}	+U _{out}	-U _{out}	-U _{out}	NC	NC	Sense +	Sense -	PF	Enable	PE	+U _{in}	+U _{in}	-U _{in}	-U _{in}

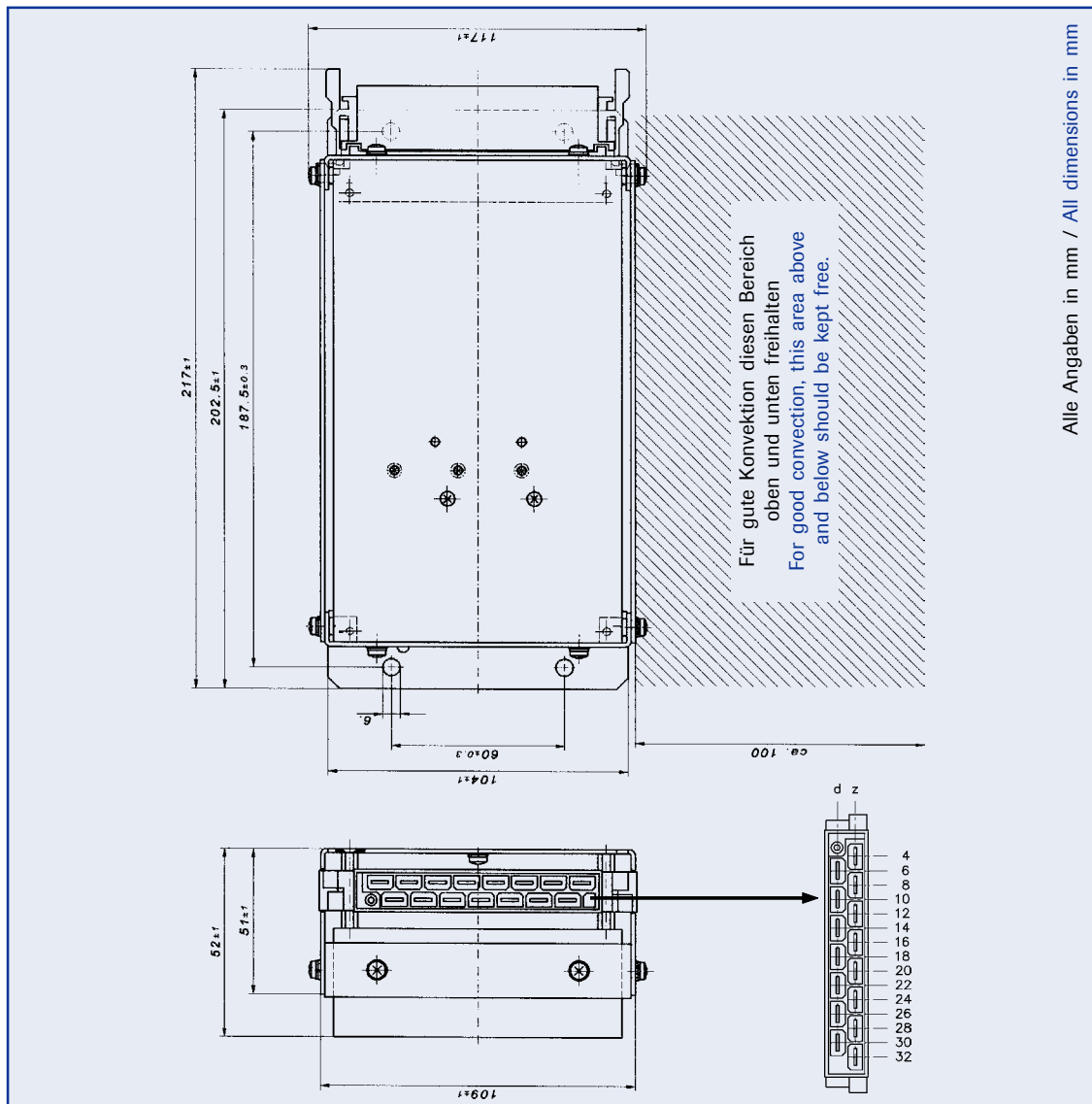
Dual-Ausgang / Dual Output														
z4	d6	z8	d10	z12	d14	z16	d18	z20	d22	z24	d26	z28	d30	z32
+U _{out1}	+U _{out1}	-U _{out1}	-U _{out1}	PF	NC	-U _{out2}	+U _{out2}	NC	NC	NC	+U _{in}	Enable	-U _{in}	PE

Triple-Ausgang / Triple Output														
z4	d6	z8	d10	z12	d14	z16	d18	z20	d22	z24	d26	z28	d30	z32
+U _{out1}	+U _{out1}	-U _{out1}	-U _{out1}	PF	NC	-U _{out2}	+U _{out2}	+U _{out3}	-U _{out3}	NC	+U _{in}	Enable	-U _{in}	PE

50 Watt

URC50

Abmessungen Wandmontage / Dimensions Wall Mounting



Alle Angaben in mm / All dimensions in mm

Belegung H15-Steckerleiste / Connecting Scheme H15 Connector

Single-Ausgang / Single Output														
z4	d6	z8	d10	z12	d14	z16	d18	z20	d22	z24	d26	z28	d30	z32
+U _{out}	+U _{out}	-U _{out}	-U _{out}	NC	NC	Sense +	Sense -	PF	Enable	PE	+U _{in}	+U _{in}	-U _{in}	-U _{in}

Dual-Ausgang / Dual Output														
z4	d6	z8	d10	z12	d14	z16	d18	z20	d22	z24	d26	z28	d30	z32
+U _{out} 1	+U _{out} 1	-U _{out} 1	-U _{out} 1	PF	NC	-U _{out} 2	+U _{out} 2	NC	NC	NC	+U _{in}	Enable	-U _{in}	PE

Triple-Ausgang / Triple Output														
z4	d6	z8	d10	z12	d14	z16	d18	z20	d22	z24	d26	z28	d30	z32
+U _{out} 1	+U _{out} 1	-U _{out} 1	-U _{out} 1	PF	NC	-U _{out} 2	+U _{out} 2	+U _{out} 3	-U _{out} 3	NC	+U _{in}	Enable	-U _{in}	PE

Technische Änderungen vorbehalten / Technical data subject to change

© MTM Power, S&W, 31.07.07