

DVC500

DC/DC converter

galvanically isolated



Abbildung ähnlich / device similar to figure



DVC500-derivate table

Type	Input voltage [VDC]		Output voltage [VDC]		Output current [A]	Cat. No.
	Nom.	Tol.	Nom.	Max.		
DVC500-36-24	36	25 - 70	24,3	21		105119
DVC500-48-12	48	33 - 90	12,5	40		105114
DVC500-48-13,8	48	40 - 90	13,8	36		105112
DVC500-48-13,8/ITO12	48	40 - 90	13,8	36		105112/1
DVC500-48-24	48	33 - 90	24,3	21		105115
DVC500-80-12	72/80/96/110	56 - 154	12,5	40		105116
DVC500-80-13,8	72/80/96/110	56 - 154	13,8	36		105109
DVC500-80-24	72/80/96/110	56 - 154	24,3	21		105117

DC/DC converter

DVC500

Alle Daten gemessen bei tbd, tbd und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. I All parameters are specified at tbd, tbd and 25°C ambient, if not marked otherwise.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. I Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen. I Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

1 Input

Input voltage range	-	see DVC500-derivate table
Undervoltage range	0 - 40 VDC (@IN 80 VDC) 0 - 24 VDC (@IN 48 VDC) 0 - 22 VDC (@IN 36 VDC)	Class C*
Lower restricted operation range	40 - 56 VDC (@IN 80 VDC) 24 - 40 VDC (@IN 48 VDC) 22 - 25 VDC (@IN 36 VDC)	Continuous operation, class B*
Unrestricted operation range	56 - 154 VDC (@IN 80 VDC) 40 - 90 VDC (@IN 48 VDC) 25 - 70 VDC (@IN 36 VDC)	Continuous operation, class A*
Overvoltage range (≤ 20ms)	154 - 220 VDC (@IN 80 VDC) 90 - 100 VDC (@IN 48 VDC) 70 - 80 VDC (@IN 36 VDC)	Klasse C*
Max. current consumption	18 A (@IN 48VDC) 10 A (@IN 72/80/96/110VDC)	-

* Evaluation criteria for the operation behavior

The following evaluation criteria describe the functional state of the DC/DC converter as a function of the operation input voltage.

Class A	Unrestricted operation range	The DC/DC converter operates as designed in compliance with the tolerances specified in the data sheet.
Class B	Lower and upper restricted operation range	One or more functions may go beyond the specified tolerance. After returning to the unrestricted operation range, the DC/DC converter operates again as designed.
Class C	Undervoltage and overvoltage range	One or more functions do not work as intended. After returning to the unrestricted operation range, the DC/DC converter operates again as designed.

DC/DC converter

DVC500

Alle Daten gemessen bei tbd, tbd und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. I All parameters are specified at tbd, tbd and 25°C ambient, if not marked otherwise.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. I Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen. I Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

2 Output

Output voltage U_{nom}	-	see DVC500-derivate table
Ripple & Noise N_{RN}	100 mVss	Measuring bandwidth 20 MHz
Max. continuous output current I_{nom}	-	see DVC500-derivate table
Max. continuous output power P_{nom}	500 W	-
Current limiting	$1,1 \times I_{nom}$	above $1,0 \times I_{nom}$ U_{out} may sink
Control deviation U_{out} load change stat.	$\pm 0,5\%$ (typ. 0,3% = 80 mV) $\pm 1\%$	10% - 90% 0-100%
Control deviation U_{out} load change dyn.	$\pm 1,5\%$ (@OUT 24 VDC) $\pm 3,5\%$ (@OUT 12/13,8 VDC)	20% - 80%
Recovery time	< 1 ms	Duration from leaving the tolerance band until the permanently return to the tolerance band after a load step.
Line regulation	$\pm 0,1\%$	-
Temperature drift	-25°C ... +70°C: < 1% (typ. 0,5%) 0°C ... +60°C: typ. 0,2%	-
Parallel connectable for power increase	-	No control lead necessary (can be connected in series)
Over voltage protection (output)	-	Safety redundant regulation circuit, limiting action to U nominal +20% (typ.)
Parallel operation	-	unlimited, 100% redundancy requires external diodes Option: Soft output regulation for more equal current partitioning in parallel mode (app. 500 mV voltage rise min/max)
Control Input (OPTION) (Turn-ON Inhibit, galv. insulated control input)	-	Release of (self inhibiting) output voltage or alternative turn-off output voltage by feeding 2 mA into control input (2-wire cable / o.r. 5 V / 12 V etc.)

DC/DC converter

DVC500

Alle Daten gemessen bei tbd, tbd und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. I All parameters are specified at tbd, tbd and 25°C ambient, if not marked otherwise.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. I Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen. I Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

3 Environment

Working temperature (environment)	-25°C ... +75°C	-
Max. permissible temperature of the mounting surface	< +100°C	-
Cold start temperature	≥ -25°C	-
Operating temperature	≥ -40°C	I _{out} ≥ 9 A
Overtemperature protection	-	Automatic shutdown in case of overtemperature, self reset after cool down
Storage temperature	-40°C ... +85°C	-
Humidity	100%	-
Dewing	allowed	-
Cooling	-	Natural convection / Cooling via contact to mounting surface
Degree of protection acc. to EN 60529	IP67	-

4 General data

Insulation strength	500 VDC 1,5 kVDC	Output / Enclosure Input / Output - Input / Enclosure
Average efficiency	typ. ca. 92% (depending on type)	Averaging of the efficiency values at 25%, 50%, 75% and 100% of the nominal output power.
No-load power	6,8 W (@IN 80 VDC) 6,3 W (@IN 48 VDC)	U _{out} = U _{nom}
No-load power with Inhibit function	2,0 W (@IN 80 VDC) 1,3 W (@IN 48 VDC)	U _{out} = 0 VDC
Dimensions (LxWxH)	220 x 122 x 47 mm	without connections, see fig. 7.1
Enclosure	Aluminium	-
Weight	approx. 2,7 kg	-

DC/DC converter

DVC500

Alle Daten gemessen bei tbd, tbd und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. I All parameters are specified at tbd, tbd and 25°C ambient, if not marked otherwise.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. I Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen. I Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

5 Standards

EMC (Electromagnetic Compatibility)

Title	Standard	Data
Emitted interference	EN12895 EN 61204-3	- acc. to 6.4.2, table H.3, for industrial environment (class A, cable length < 3 m)
Immunity	EN12895 EN 61204-3	- acc. to 7.2.3, Noise immunity level for industrial enviroment (cable length < 3 m)

Electrical safety

Title	Standard	Data
Safety of industrial trucks - Electrical requirements	DIN EN 1175*	-
Low-voltage switch mode power supplies - Safety requirements	DIN EN 61204-7	-

* The system integrator is responsible for compliance of all product-specific requirements in the final application.

DC/DC converter

DVC500

Alle Daten gemessen bei tbd, tbd und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at tbd, tbd and 25°C ambient, if not marked otherwise.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. | Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen. | Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

6 Installation and safety instructions

In addition to the general installation and safety instructions for DC/DC converters, the following values and supplements apply:

Mounting points	-	2x Mounting holes (Ø9,0 mm) see fig. 7.1
Installation orientation	-	any
Connection input	+Uin (M5) / -Uin (M8)	-
Connection output	+Uin (M6) / -Uin (M8)	-
Important safety note	-	If an external energy source (e.g. battery) is connected to the output of the converter, the supply line (+ pole) must be fused close by the source. Recommended fusing: $1,1 \dots 1,2 \times I_{nom}$
Input fuse	T20A/250V (@IN 48/80 VDC) T35A/32V (@IN 36 VDC)	No integrated input fuse. A fuse must be provided externally by the customer application.
Inrush current limitation	-	Attention: No inrush current limitation in the device. Provide a precharging section in the application, otherwise there is a risk of an overvoltage damage to the input of the DC/DC converter.
Reverse polarity protection	-	No reverse polarity protection at the input or output of the device. If the polarity at the input is reversed, the upstream input fuse trips.
Filtering	-	Filtered against vehicle on board disturbances

The general installation and safety instructions for DC/DC converters can be found at: www.deutronic.com

DC/DC converter

DVC500

Alle Daten gemessen bei tbd, tbd und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at tbd, tbd and 25°C ambient, if not marked otherwise.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. | Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen. | Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

7 Dimensions

All dimensions are given in millimeters and have a general tolerance according to DIN ISO 2768 - m.

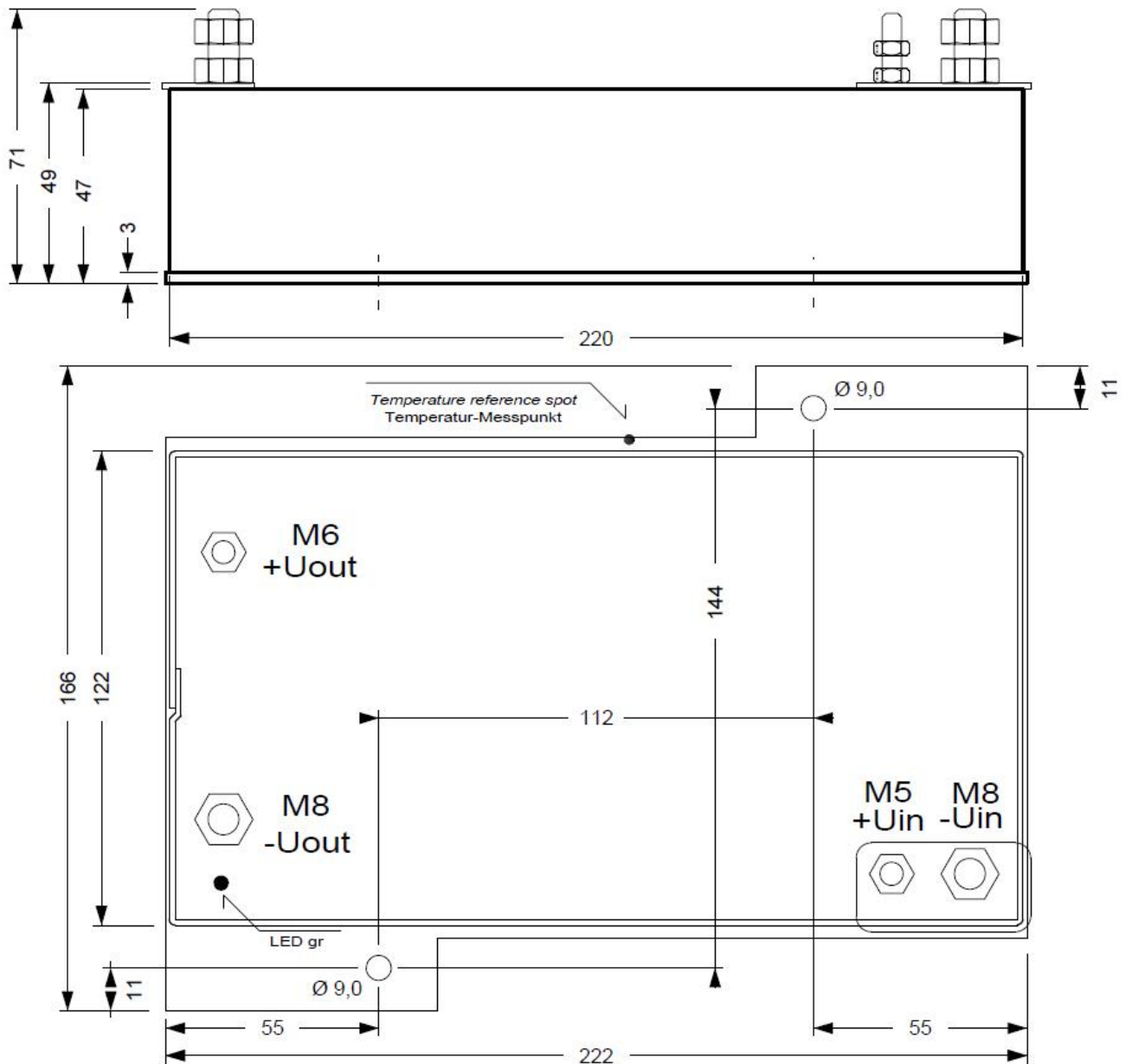


Figure 7.1: Dimensions

DC/DC converter

DVC500

Alle Daten gemessen bei tbd, tbd und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. I All parameters are specified at tbd, tbd and 25°C ambient, if not marked otherwise.
 Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. I Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen. I Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.