

DVC251

Galvanisch getrennter Gleichspannungswandler *Galvanically isolated DC/DC converter*



Konzipiert für den Einsatz in rauer Umgebung
 Rüttelsicherer Aufbau / vergossenes Gerät
 Schutz gegen ungünstige Umwelteinflüsse
 DC/DC Weitbereichseingang
 Gefiltert gegen Bordnetzstörungen
 Potentialtrennung 1,5kV (500V beim 12/24VDC Eingang)
 Elektrische Sicherheit: EN61204-7
 Sicherheit von Flurförderzeugen - Elektrische Anforderungen:
 Konzipiert nach DIN EN 1175
 EMV: EN61204-3
 Geregelter Ausgang, hoher Wirkungsgrad
 Kurzschluss- und Leerlaufest
 Übertemperaturschutz
 Parallel schaltbar

*Designed for use in rough environment
 Rugged construction / potted device
 Protection against unfavourable environmental conditions
 DC/DC wide range input
 Filtered against vehicle on-board disturbances
 Galvanic separation 1,5kV (500V at 12/24VDC input voltage)
 Safety of industrial trucks - Electrical requirements:
 Designed according to DIN EN 1175
 Electrical safety: EN61204-7
 EMC: EN61204-3
 Regulated output, high efficiency
 Short-circuit / No-load protection
 Over Temperature protection
 Parallel connectable*

Type	Input Voltage	Output Voltage	Output Current	Cat. No.
DVC251-12-12	12VDC (10-20VDC)	12,5VDC	11A	105120
DVC251-12-24	12VDC (10-20VDC)	24VDC	7A	105121
DVC251-24-12	24VDC (19-45VDC)	12,5VDC	18A	105122
DVC251-24-24	24VDC (19-45VDC)	24VDC	9,5A	105123
DVC251-24-27,6	24VDC (22-45VDC)	27,6VDC	8,2A	105141
DVC251-48-12	48VDC (34-100VDC)	12,5VDC	20A	105124
DVC251-80-12	72/80/96/110VDC (56-154VDC)	12,5VDC	20A	105126
DVC251-80-13,8	72/80/96/110VDC (56-154VDC)	13,8VDC	18A	105130
DVC251-80-24	72/80/96/110VDC (56-154VDC)	24VDC	10,5A	105127
DVC251-24-12-LED	24VDC (19-45VDC)	12,5VDC	18A	105122/1

Version EUT: EXTENDED HOLD-UP TIME

Type	Nom. Input Voltage	Output Voltage	Output Current	Cat. No.
DVC251-EUT-12-24	12VDC (8,5-20VDC)	24VDC	6A	105131

EUT: Zur Überbrückung von Spannungseinbrüchen z.B. beim Motorstart (ca. 3,5 ... 5Ws Energiereserve)
To bridge voltage break down e.g. at an engine start (ca. 3,5 ... 5Ws buffer energy)

Eingang / Input

Eingangsspannungsbereich <i>Input voltage range</i> mit eingeschränkter Funktion / <i>with reduced functionality</i>	siehe Tabelle (gilt für Dauerbetrieb) <i>see table (valid for continuous operation)</i> 48V (@IN 80VDC) / 28V (@IN 48VDC) / 22V (@IN 36VDC) / 18V (@IN 24VDC) / 9V (@IN 12VDC) / 8V (EUT-Type @IN 12VDC)
Kurzzeit Überspannung (20ms, einmalig) / <i>Transient over voltage (20ms, one time)</i>	220V (@IN 80VDC) / 110V (@IN 48VDC) / 90V (@IN 36VDC) 52V (@IN 24VDC) / 35V (@IN 12VDC) Anmerkung zur Variante mit IN12VDC: Der kurzfristige Anschluss einer 24VDC Batterie am Geräteeingang wird ohne Schaden überstanden. <i>Note concerning variant with IN12VDC: The short time connection of a</i> <i>24VDC battery at the device's input is endured without any damage.</i>
Filterung / Filtering	Gefiltert gegen Bordnetzstörungen <i>Filtered against vehicle on board disturbances</i>
Eingangssicherung (ist extern in Reihe vorzuschalten) <i>Input fuse (to switch external in series)</i>	T10A/250V (@IN 80/48 VDC); T20A/32V (@IN 36/24VDC); T35A/32V (@IN 12VDC)
Einschaltstrombegrenzung <i>Inrush current limitation</i>	Achtung: Keine Einschaltstromstoßbegrenzung im Gerät vorhanden. Vorladestrecke in der Anwendung vorsehen, sonst besteht die Gefahr eines Überspannungsschadens am Eingang des Gleichspannungswandlers! <i>Attention: No inrush current limitation in the device. Provide a precharging</i> <i>section in the application, otherwise there is a risk of a overvoltage damage</i> <i>to the input of the DC/DC converter.</i>
Verpolschutz <i>Reverse polarity protection</i>	Bei Verpolung löst die vorzuschaltende Eingangssicherung aus <i>On reverse polarity external input fuse (upstream) is blown</i>
Leistungsaufnahme im Leerlauf / <i>No-load power</i>	typ. 0,4..2,0W (max. 2,5W) typabhängig / depending on type

Ausgang / Output

Ausgangsspannung (Einstellgenauigkeit) <i>Output voltage (initial setting)</i>	@OUT 27,6VDC: 27,6V ($\pm 1\%$); @OUT 24VDC: 24,3V ($\pm 1\%$); @OUT 20VDC: 20,3V ($\pm 1\%$); @OUT 13,8VDC: 13,8V ($\pm 1\%$); @OUT 12VDC: 12,5V ($\pm 1\%$);
Stromgrenzeinstellung (Arbeitspunkt) <i>Current limitation (working point)</i>	typ. 1,1 x I-nominal (I-const) Kurzschlußstrom / Short circuit current typ. (1,25..2,0) x I-nominal
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung <i>Parallel operation for increased output power</i>	- Unbegrenzt parallel schaltbar, keine Ausgleichsleitung erforderlich - Weiche Kennlinie für gleichmäßigere Stromaufteilung im Parallelbetrieb (ca. 500mV Spannungshub min/max) - Anm.: Für eine 100%-Redundanz wird eine externe Diode benötigt - Unlimited connectable in parallel, no additional control cable needed - Smart output regulation for optimized DC current distribution in parallel operation (approx. 500mV between min/max output voltage) - Note: For a 100% redundancy an external diode is required
Serienschaltung zum Aufbau höherer Spannungen <i>Serial connection for higher output voltages</i>	Seriell schaltbar (bis max. 4 Einheiten) ACHTUNG: Sicherheitsvorschriften beachten (PELV, SELV)! Für höhere Spannungen bitte den Hersteller kontaktieren. Serial connectable (of up to max. 4 units) ATTENTION: Follow safety requirements (PELV, SELV)! For higher output voltages please contact manufacturer.
Regelabweichungen / Regulation accuracy	
Laständerung stat. 10-90% / 0-100% <i>Load regulation stat. 10-90% / 0-100%</i>	$\pm 1\%$ / $\pm 2,5\%$
Laständerung dyn. 20-80% <i>Load regulation dyn.20-80%</i>	$\pm 1,5\%$ (@OUT 24VDC) / $\pm 1,5\%$ (@OUT 20VDC) / $\pm 3,5\%$ (@OUT 12VDC) $\pm 1,5\%$ (@OUT 27,6VDC) / $\pm 3,5\%$ (@OUT 13,8VDC)
Ausregelzeit ($\Delta U < 1\%$) <i>Regulation time ($\Delta U < 1\%$)</i>	< 1ms
bei Eingangsänderung (min.-max.) <i>Line regulation (min.-max.)</i>	$\pm 0,1\%$
Temperaturdrift <i>Temperature drift</i>	-25°C ... +70°C: < 1% (typ. < 0,5%; @0-60°C: typ. 0,2%)
Restwelligkeit, Schaltspitzen <i>Ripple & noise (p-p), Switching spikes</i>	100mVss
Überspannungsschutz am Ausgang <i>Over voltage protection (output)</i>	Zweiter Regelkreis begrenzt auf $U_{nominal} + 30\%$ (typ.) Safety redundant regulation circuit, limiting action to $U_{nominal} + 30\%$ (typ.)

Anwenderhinweise:

Weiterführende Informationen, insbesondere zur Parallel-/Serienschaltung, Alarmgabe, Ein/Aus Funktion sowie Sicherheitshinweise erhältlich über Vertrieb Deutronic.

User notes:

Further information, especially concerning parallel / series connection, alarming, remote on/off function as well as additional safety related informations, please contact Deutronic sales department.

Umgebung / Environment

Arbeitstemperatur <i>Ambient temperature operating</i>	-40°C~+75°C (max. Temperatur Basisplatte 100°C) <i>(max. temperature base plate 100°C)</i>
Lagertemperatur <i>Storage temperature</i>	-40°C~+85°C
Übertemperaturschutz <i>Over temperature protection</i>	Schutzabschaltung, selbst-reset bei Abkühlung <i>Protective shut down, self reset after cool down</i>
Feuchtigkeit <i>Humidity</i>	100% relative Feuchte (Btauung zulässig) <i>100% relative humidity (dewing permitted)</i>
Kühlung <i>Cooling</i>	Luftkonvektion / Kontaktkühlung auf Montagefläche <i>Natural convection / Cooling via contact to mounting surface</i>
Elektrische Sicherheit <i>Electrical safety</i>	EN61204-7
Sicherheit von Flurförderzeugen - Elektrische Anforderungen <i>Safety of industrial trucks - Electrical requirements</i>	Konzipiert nach DIN EN 1175* <i>* Der Systemintegrator ist verantwortlich für die Einhaltung aller produktspezifischen Anforderungen in der Endanwendung.</i> <i>Designed according to DIN EN 1175*</i> <i>* The system integrator is responsible for compliance of all product-specific requirements in the final application.</i>
Schutzgrad (ohne Stecker) <i>Protective degree (without plug)</i>	IP67
Isolationsfestigkeit <i>Insulation strength</i>	IN/OUT – IN/CASE 1,5kVeff (@IN 36/48/80 VDC) / 500Veff (@IN 12/24 VDC) OUT/CASE 500Veff
EMV	EN61204-3 [nach 6.4.2, Tabelle H.3, für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe, Klasse B, Leitungslänge < 3 m. Interne Frequenzen < 108 MHz. nach 7.2.3. Störfestigkeitspegel für industrielle Umgebung. Leitungslänge < 3 m.]
EMC	EN61204-3 <i>[according to 6.4.2, Table H.3, for residential, commercial and light industrial environments, Class B, cable length < 3 m. Internal frequencies < 108 MHz.</i> <i>according to 7.2.3. Immunity level for industrial environment. Cable length < 3 m.]</i>
Wirkungsgrad / Efficiency	typ. ca. 90% (@IN 80/48 VDC) typabhängig / depending on type typ. ca. 88% (@IN 24 VDC) typ. ca. 85% (@IN 12 VDC)
Anschlüsse <i>Connectors</i>	ca. 10cm Kabel mit 6poligem AMP Stecker MATE-N-LOK (andere Kabel/Steckverbinder möglich) Varianten mit 12VDC-Eingangsspannung: 0,5m Ausgangskabel (offene Enden) <i>ca. 10cm cable with 6-pole AMP connector MATE-N-LOK (different cable/connector possible on customers request)</i> <i>Variant with 12VDC input voltage: 0,5m cable (open ends – no connector plug)</i>
Wichtiger Sicherheitshinweis	Wenn am Ausgang eine externe Energiequelle (z.B. Batterie) angeschlossen wird, muss die Zuführungsleitung (+ Pol) in der Nähe der Quelle abgesichert werden.

Gleichspannungswandler

DVC251

Important safety note

Empfohlener Sicherungswert: $1,1 \dots 1,2 \times I_{nom}$

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: $1,1 \dots 1,2 \times I_{nom}$

Abmessungen (LxBxH)

153 x 131 x 50 mm

Dimensions (LxWxH)

Gehäuse

Aluminium

Case

Gewicht

ca. 1500g

Weight

Varianten und Bestelloptionen / Variants and order options

Ausgangskennlinie (OPTION)

Hart

Output characteristic (OPTION)

Hard

**Freigabe Steuereingang (OPTION)
(Turn-ON Inhibit, potentialfreier Eingang)**

**Freigabe der (selbst blockierten) Ausgangsspannung oder alternativ
Abschaltung des Ausgangs durch Einspeisen von 2mA Steuerstrom
in den Steuereingang (2-Draht Leitung / +5V)**

Control Input (OPTION)

Release of (self inhibiting) output voltage or alternative turn-off output

(Turn-ON Inhibit, galv. insulated control input)

voltage by feeding 2mA into control input (2-wire cable / +5V)

LED (OPTION)

**Leistungseffiziente LED grün (Ø5mm) zur Signalisierung von
regulärem Betrieb, auch im Parallelbetrieb**

*Power efficient LED green (Ø5mm) signalizes regular operation,
also valid for parallel operation*

Power Good (OPTION)

**- Alarm Modul (2-kanalig) zur Unterspannungsüberwachung
(U-nom - 10%) am Eingang und Ausgang**

**- Alarmgabe über je 1 Optokoppler (Darlington, schwebend),
10mA (max. 20mA) / max. 30Vdc**

*- Alarming module (2-channels) for undervoltage supervision
(U-nom - 10%) at input and output*

*- Alarming via an optocoupler for each channel (Darlington, uncommitted),
10mA (max. 20mA) / max. 30Vdc*

Installations- und Sicherheitshinweise Installation and safety instructions

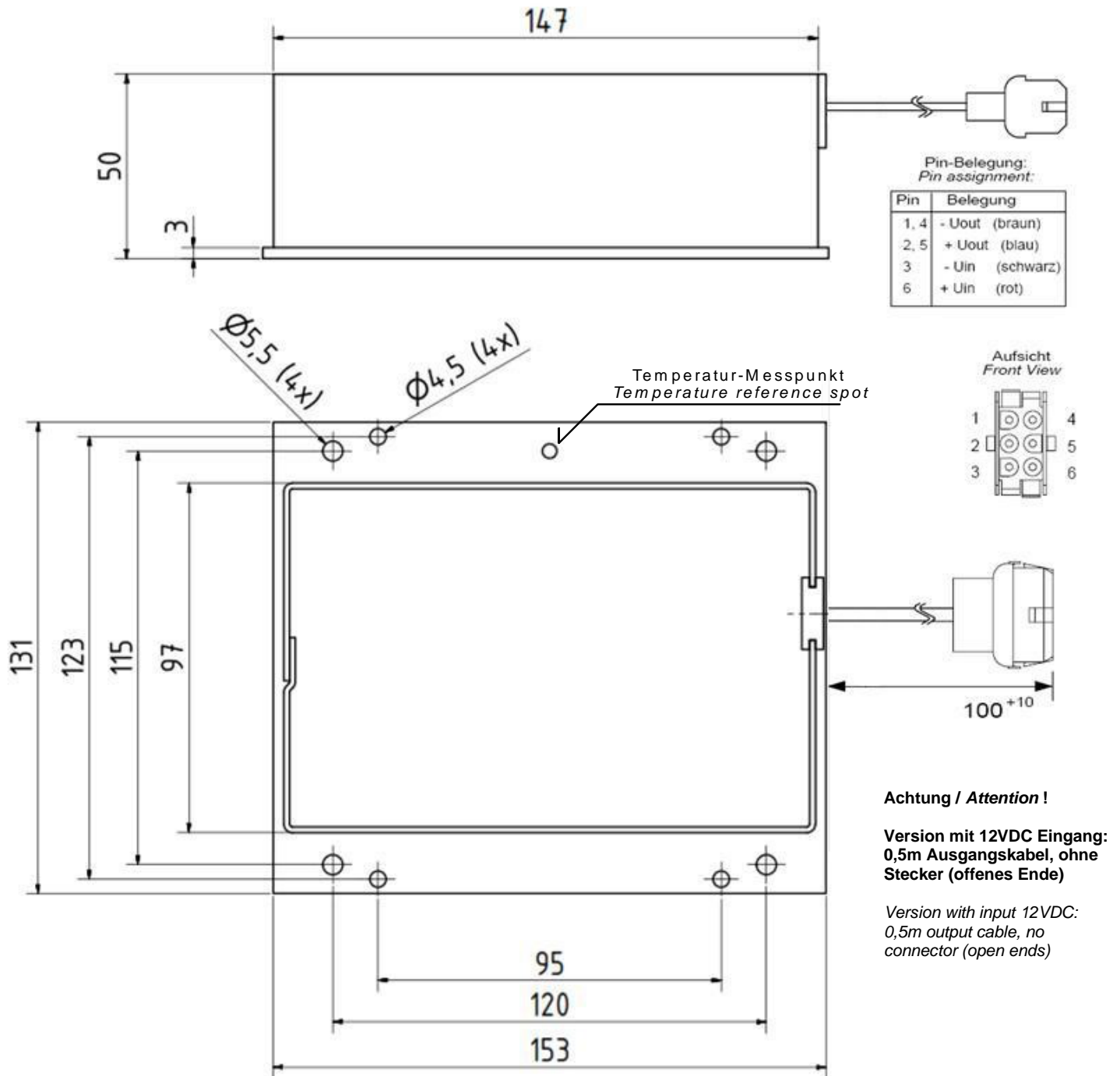
Bitte beachten Sie die allgemeinen Installations- und Sicherheitshinweise für DC/DC - Wandler.

Diese finden Sie unter: www.deutronic.de

Please observe the general installation and safety instructions for DC/DC converters.

You can find these under: www.deutronic.com

Abmessungen / Dimensions



Hinweis: DVC251 ist montagekompatibel zur DVC301-Serie
Note: DVC251 is mounting compatible to DVC301 series

Gleichspannungswandler

DVC251