

DVC251

(nom. 137-252Watt)

Gleichspannungswandler für Fahrzeuge und allgem. Anwendungen *DC/DC converter for vehicles and other applications*



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
 EMV: EN61204-3
 Geregelter Ausgang, hoher Wirkungsgrad
 Kurzschluss- und Leerlaufest
 Übertemperaturschutz
 Parallel schaltbar

Optionen (auf Anfrage):

- Kundenspezifische Ausführungen (z.B. spez. Kabelbaum, alternative Eingangs-/Ausgangsspannungen etc.)
- Ausführung mit "E" Prüfzeichen (E1 Zulassung) für KFZ Straßeneinsatz

Options (on request):

- Customized devices (e.g. individual cable loom, alternative input and output voltages etc.)
- Version with "E" mark (E1 approval) for road vehicle use

*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)
 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
DVC251-48-24	48VDC (32-100VDC)	24VDC	10,5A	105125
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
DVC251-EUT-24-24	24VDC (17-40VDC)	24VDC	8A	105133

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)

Galvanisch getrennter Schaltregler *Insulated switching regulator*

DVC251

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25°C Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25°C ambient temperature, 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 to 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

D-IPS® und DEUTRONIC® sind eingetragene Marken der Deutronic Elektronik GmbH. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. D-IPS® and DEUTRONIC® are registered trademarks of the Deutronic Elektronik GmbH. Technical modifications and mistakes reserved.

Eingang / Input

Eingangsspannungsbereich

Input voltage range

mit eingeschränkter Funktion /

with reduced functionality

siehe Tabelle (gilt für Dauerbetrieb)

see table (valid for continuous operation)

**48V (@IN 80VDC) / 28V (@IN 48VDC) / 22V (@IN 36VDC) / 18V (@IN 24VDC) /
17V (EUT-Type @IN 24VDC) / 9V (@IN 12VDC) / 8V (EUT-Type @IN 12VDC)**

Kurzzeit Überspannung (20ms, einmalig) /

Transient over voltage (20ms, one time)

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.

Note concerning variant with IN12VDC: The short time connection of a 24VDC battery at the device's input is endured without any damage.

Filterung / Filtering

Gefiltert gegen Bordnetzstörungen

Filtered against vehicle on board disturbances

Eingangssicherung

(ist extern in Reihe vorzuschalten)

Input fuse (to switch external in series)

T10A/250V (@IN 80/48 VDC); T20A/32V (@IN 36/24VDC);

T35A/32V (@IN 12VDC)

Einschaltstrombegrenzung

Achtung: Keine Einschaltstromstoßbegrenzung im Gerät vorhanden. Vorladestrecke in der Anwendung vorsehen, sonst besteht die Gefahr eines Überspannungsschadens am Eingang des Gleichspannungswandlers!

Inrush current limitation

Attention: No inrush current limitation in the device. Provide a precharging section in the application, otherwise there is a risk of a overvoltage damage to the input of the DC/DC converter.

Verpolschutz

Reverse polarity protection

Bei Verpolung löst die vorzuschaltende Eingangssicherung aus

On reverse polarity external input fuse (upstream) is blown

Leistungsaufnahme im Leerlauf /

No-load power

typ. 0,4..2,0W (max. 2,5W) typabhängig / depending on type

Galvanisch getrennter Schaltregler Insulated switching regulator

DVC251

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25°C Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25°C ambient temperature, 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

D-IPS® und DEUTRONIC® sind eingetragene Marken der Deutronic Elektronik GmbH. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

D-IPS® and DEUTRONIC® are registered trademarks of the Deutronic Elektronik GmbH. Technical modifications and mistakes reserved.

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>	100mV _{ss}
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.

Galvanisch getrennter Schaltregler Insulated switching regulator

DVC251

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25°C Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25°C ambient temperature, 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

D-IPS® und DEUTRONIC® sind eingetragene Marken der Deutronic Elektronik GmbH. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
D-IPS® and DEUTRONIC® are registered trademarks of the Deutronic Elektronik GmbH. Technical modifications and mistakes reserved.

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 (Betauung 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
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. 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:</i> <i>0,5m cable (open ends – no connector plug)</i>
Wichtiger Sicherheitshinweis <i>Important safety note</i>	Wenn am Ausgang eine externe Energiequelle (z.B. Batterie) angeschlossen wird, muss die Zuführungsleitung (+ Pol) in der Nähe der Quelle abgesichert werden. Empfohlener Sicherungswert: 1,1 .. 1,2 x I_{nom} <i>If an external energy source (e.g. battery) is connected to the output of the</i>

Galvanisch getrennter Schaltregler Insulated switching regulator

DVC251

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25°C Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25°C ambient temperature, 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

D-IPS® und DEUTRONIC® sind eingetragene Marken der Deutronic Elektronik GmbH. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
D-IPS® and DEUTRONIC® are registered trademarks of the Deutronic Elektronik GmbH. Technical modifications and mistakes reserved.

*converter, the supply line (+ pole) must be fused close by the source.
Recommended fusing: 1,1 .. 1,2 x I_{nom}*

Abmessungen (LxBxH)

153 (150)x 131 (100) 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
voltage by feeding 2mA into control input (2-wire cable / +5V)*

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

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

Galvanisch getrennter Schaltregler Insulated switching regulator

DVC251

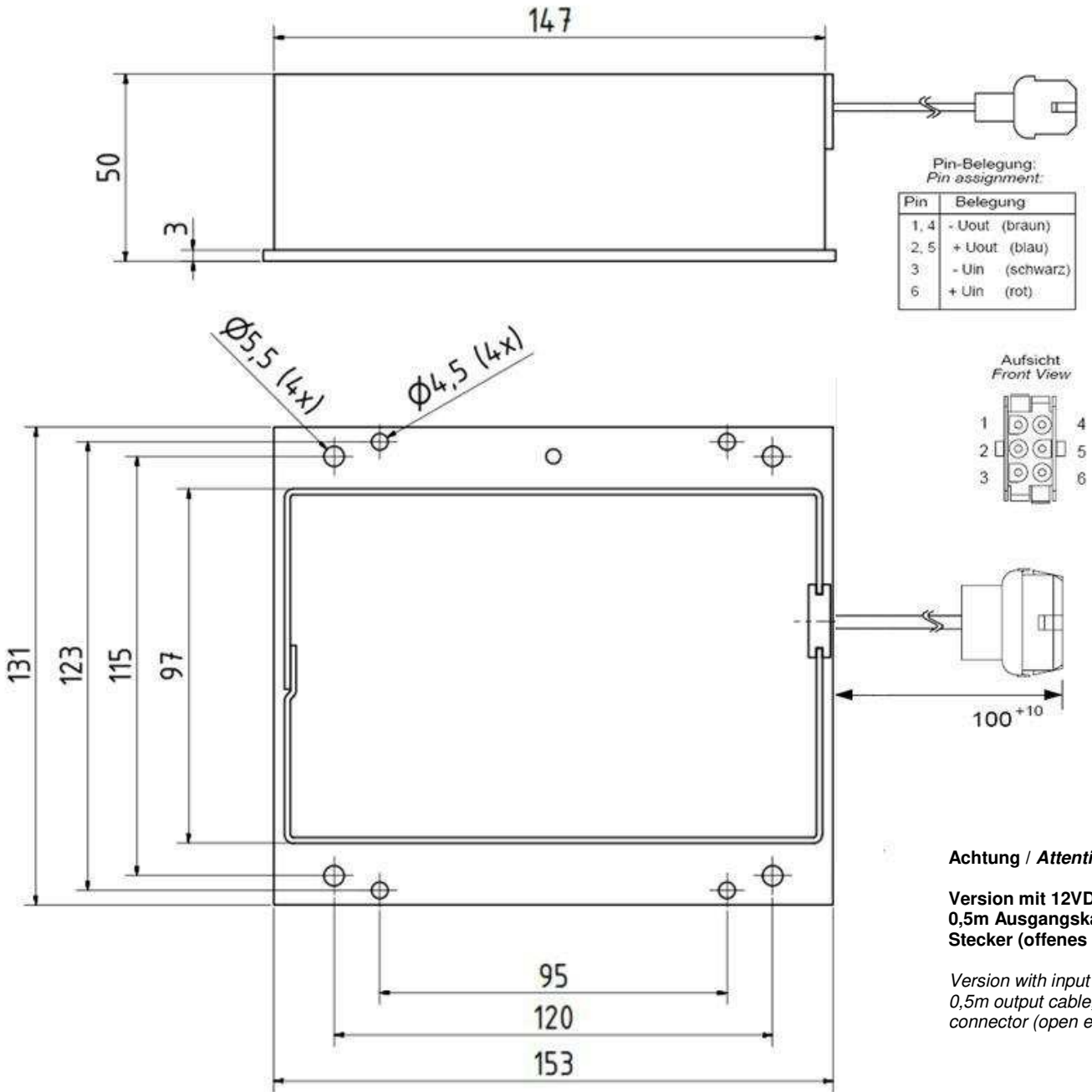
Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25°C Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25°C ambient temperature, if not marked otherwise.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes 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

D-IPS® und DEUTRONIC® sind eingetragene Marken der Deutronic Elektronik GmbH. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
D-IPS® and DEUTRONIC® are registered trademarks of the Deutronic Elektronik GmbH. Technical modifications and mistakes reserved.

Abmessungen / Dimensions



Hinweis: DVC251 ist montagekompatibel zur DVC250-Serie
 Note: DVC251 is mounting compatible to DVC250 series

Galvanisch getrennter Schaltregler Insulated switching regulator

DVC251

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25°C Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25°C ambient temperature, 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

D-IPS® und DEUTRONIC® sind eingetragene Marken der Deutronic Elektronik GmbH. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
 D-IPS® and DEUTRONIC® are registered trademarks of the Deutronic Elektronik GmbH. Technical modifications and mistakes reserved.