

# DVC500

(nom. 500Watt)

## Gleichspannungswandler für Fahrzeuge und allgemeine Anwendungen DC/DC converter for vehicles and other applications



### Optionen (auf Anfrage):

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

### 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
- Variants for railway 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  
 Aufbau nach EN60950, EN50155, EN1175, ISO20898  
 Geregelter Ausgang, sehr hoher Wirkungsgrad  
 Kurzschluss- und Leerlaufest  
 Übertemperaturschutz  
 Parallel schaltbar (Option: Weiche Kennlinie)

*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  
 Design acc. to EN60950, EN50155, EN1175, ISO20898  
 Regulated output, very high efficiency  
 Short-circuit / No-load protection  
 Over Temperature protection  
 Parallel connectable (Option: Smart output characteristic)*

Type	Input Voltage	Output Voltage	Output Current	Cat. No.
DVC500-12-12	12VDC (10-20VDC)	12,5VDC	a.A./o.r.	a.A./o.r.
DVC500-12-24	12VDC (10-20VDC)	24VDC	a.A./o.r.	a.A./o.r.
DVC500-24-12	24VDC (17-40VDC)	12,5VDC	a.A./o.r.	a.A./o.r.
DVC500-24-24	24VDC (17-40VDC)	24VDC	a.A./o.r.	a.A./o.r.
DVC500-36-12	36VDC (25-70VDC)	12,5VDC	40A	a.A./o.r.
DVC500-36-24	36VDC (25-70VDC)	24VDC	21A	105119
DVC500-48-12	48VDC (33-90VDC)	12,5VDC	40A	105114
DVC500-48-13,8	48VDC (35-90VDC)	13,8VDC	36A	105112
DVC500-48-13,8/ITO12	48VDC (35-90VDC)	13,8VDC	36A	105112/1
DVC500-48-24	48VDC (33-90VDC)	24VDC	21A	105115
DVC500-48-28,8	48VDC (41-80VDC)	28,8VDC	17,4A	105113
DVC500-80-12	72/80/96/110VDC (56-154VDC)	12,5VDC	40A	105116
DVC500-80-13,8	72/80/96/110VDC (56-154VDC)	13,8VDC	36A	105109
DVC500-80-24	72/80/96/110VDC (56-154VDC)	24VDC	21A	105117

Auf Anfrage: Option Inhibit Freigabe-Eingang, siehe Seite 2/3  
 On request: Option Inhibit Turn-on-Input, see page 2/3

## Galvanisch getrennter Schaltregler Insulated switching regulator

## DVC500

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.

## Eingang Input

<b>Eingangsspannungsbereich</b> <i>Input voltage range</i>	<b>siehe Tabelle (gilt für Dauerbetrieb)</b> <i>see table (valid for continuous operation)</i>
<b>mit eingeschränkter Funktion</b> <i>With reduced functionality</i>	<b>40V (@IN 80VDC) / 24V (@IN 48VDC) / 22V (@IN 36VDC) / 15V (@IN 24VDC) / 8V (@IN 12VDC)</b>
<b>Kurzzeit Überspannung (20ms, einmalig)</b> <i>Transient over voltage (20ms, one time)</i>	<b>220V (@IN 80VDC) / 100V (@IN 48VDC) / 80V (@IN 36VDC) / 50V (@IN 24VDC) / 25V (@IN 12VDC)</b>
<b>Filterung</b> <i>Filtering</i>	<b>Gefiltert gegen Bordnetzstörungen</b> <i>Filtered against vehicle on board disturbances</i>
<b>Eingangssicherung</b> <b>(ist extern in Reihe vorzuschalten)</b> <i>Input fuse (to switch external in series)</i>	<b>T20A/250V (@IN 48/80 VDC); T35A/32V (@IN 24/36 VDC); T60A/32V (@IN 12VDC)</b>
<b>Verpolschutz</b> <i>Reverse polarity protection</i>	<b>Bei Verpolung löst die vorzuschaltende Eingangssicherung aus</b> <i>On reverse polarity external input fuse (upstream) is blown</i>
<b>Leistungsaufnahme im Leerlauf</b> <i>No-load power</i>	<b>U<sub>out</sub> = U<sub>nominal</sub>: 6,3W (@IN 48VDC); 6,8W (@IN 80VDC)</b>
<b>Leistungsaufnahme mit Inhibit-Funktion</b> <i>No-load power with option control-input</i>	<b>U<sub>out</sub> = 0 VDC: 1,3W (@IN 48VDC); 2,0W (@IN 80VDC)</b>

## Ausgang Output

<b>Ausgangsspannung (Einstellgenauigkeit)</b> <i>Output voltage (initial setting)</i>	<b>12,5V (± 1%); 13,8V (± 1%); 24,3V (± 1%);</b>
<b>Stromgrenzeinstellungen</b> <i>Current limitation</i>	<b>typ. 1,1 x I-nominal (I-const)</b>
<b>Regelabweichung U<sub>out</sub></b> <i>Regulation accuracy U<sub>out</sub></i>	
<b>bei Laständerung stat. 10%- 90% / 0-100%</b> <i>Load regulation stat. 10%-90% / 0-100%</i>	<b>±0,5% (typ. 0,3% = 80mV) / ± 1%</b>
<b>bei Laständerung dyn. 20% - 80%</b> <i>Load regulation dyn. 20% - 80%</i>	<b>±1,5% (@OUT 24VDC) / ± 3,5% (@OUT 12/13,8VDC)</b>
<b>Ausregelzeit (ΔU&lt;1%)</b> <i>Regulation time (ΔU&lt;1%)</i>	<b>&lt; 1ms</b>
<b>bei Eingangsänderung (min.-max.)</b> <i>Line regulation (min.-max.)</i>	<b>±0,1%</b>
<b>Temperaturdrift</b> <i>Temperature drift</i>	<b>-25°C .. +70°C: &lt; 1% (typ. 0,5%); 0°C .. +60°C: typ. 0,2%</b>
<b>Parallel zur Leistungserhöhung schaltbar</b> <i>Parallel connectable for power increase</i>	<b>Keine Ausgleichsleitung erforderlich (auch seriell betreibbar)</b> <i>No control lead necessary (can be connected in series)</i>
<b>Restwelligkeit, Schaltspitzen</b> <i>Ripple &amp; noise (p-p), Switching spikes</i>	<b>100mV<sub>ss</sub></b>
<b>Überspannungsschutz am Ausgang</b> <i>Over voltage protection (output)</i>	<b>Zweiter Regelkreis begrenzt auf U nominal +20% (typ.)</b> <i>Safety redundant regulation circuit, limiting action to U nominal +20% (typ.)</i>

## Galvanisch getrennter Schaltregler Insulated switching regulator

**DVC500**

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.

## Parallelschaltbarkeit

*Parallel operation*

unbegrenzt, 100% Redundanz benötigt externe Dioden,  
Option: Weiche Kennlinie aktivierbar für gleichmäßigere Strom-  
aufteilung im Parallelbetrieb (ca. 500mV Spannungshub min/max)  
*unlimited, 100% redundancy requires external diodes,  
Option: Soft output regulation for more equal current partitioning in parallel  
mode (app. 500mV voltage rise min/max)*

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

*Control Input (OPTION)  
(Turn-ON Inhibit, galv. insulated control input)*

Freigabe der (selbst blockierten) Ausgangsspannung oder alternativ  
Abschaltung des Ausgangs durch Einspeisen von 2mA Steuerstrom  
in den Steuereingang (2-Draht Leitung / a.A. 5V / 12V etc.)  
*Release of (self inhibiting) output voltage or alternative turn-off output  
voltage by feeding 2mA into control input (2-wire cable / o.r. 5V / 12V etc.)*

## Umgebung *Environment*

### Arbeitstemperatur

*Ambient temperature operating*

**-40°C~+75°C (max. Temperatur Basisplatte 100°C)**  
*(max. temperature base plate 100°C)*

### Lagertemperatur

*Storage temperature*

**-40°C~+85°C**

### Übertemperaturschutz

*Over temperature protection*

**Schutzabschaltung (auto-reset bei Abkühlung)**

*Protective shut down (auto reset after cool down)*

### Feuchtigkeit

*Humidity*

**100% relative Feuchte (Btauung zulässig)**

*100% relative humidity (dewing permitted)*

### Kühlung

*Cooling*

**Luftkonvektion / Kontaktkühlung auf Montagefläche**

*Natural convection / Cooling via contact to mounting surface*

### Elektrische Sicherheit

*Electrical safety*

**EN60950, EN50155, EN1175, ISO20898**

### Schutzgrad

*Protective degree*

**IP67**

### Isolationsfestigkeit

*Insulation strength*

**1,5kV eff Eingang/Ausgang – Eingang/Gehäuse**

*Input / Output – Input / Case*

**500V eff Ausgang / Gehäuse**

*Output / Case*

### EMV

**EN61204-3**

**[Gerätekategorie IV nach Tabelle 1:**

**Störaussendung nach 6.4.1 (mit Antenne): Klasse B**

**Störfestigkeit nach 7.2.2: hohe Prüfschärfepegel]**

**EN61204-3**

*EMC*

*[Device Class IV according to table 1 :*

*Noise emission according to 6.4.1 (with antenna): Class B*

*Noise immunity according to 7.2.2: High testing accuracy level]*

### Wirkungsgrad / Efficiency

*Connectors*

**typ. ca. 92% (typabhängig / depending on type)**

**Eingang / Input: +U<sub>in</sub> (M5) / -U<sub>in</sub> (M8)**

**Ausgang / Output: +U<sub>out</sub> (M6) / -U<sub>out</sub> (M8)**

### Wichtiger Sicherheitshinweis

*Important safety note*

**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<sub>nom</sub>**

*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 .. 1,2 x I<sub>nom</sub>*

## Galvanisch getrennter Schaltregler *Insulated switching regulator*

**DVC500**

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.

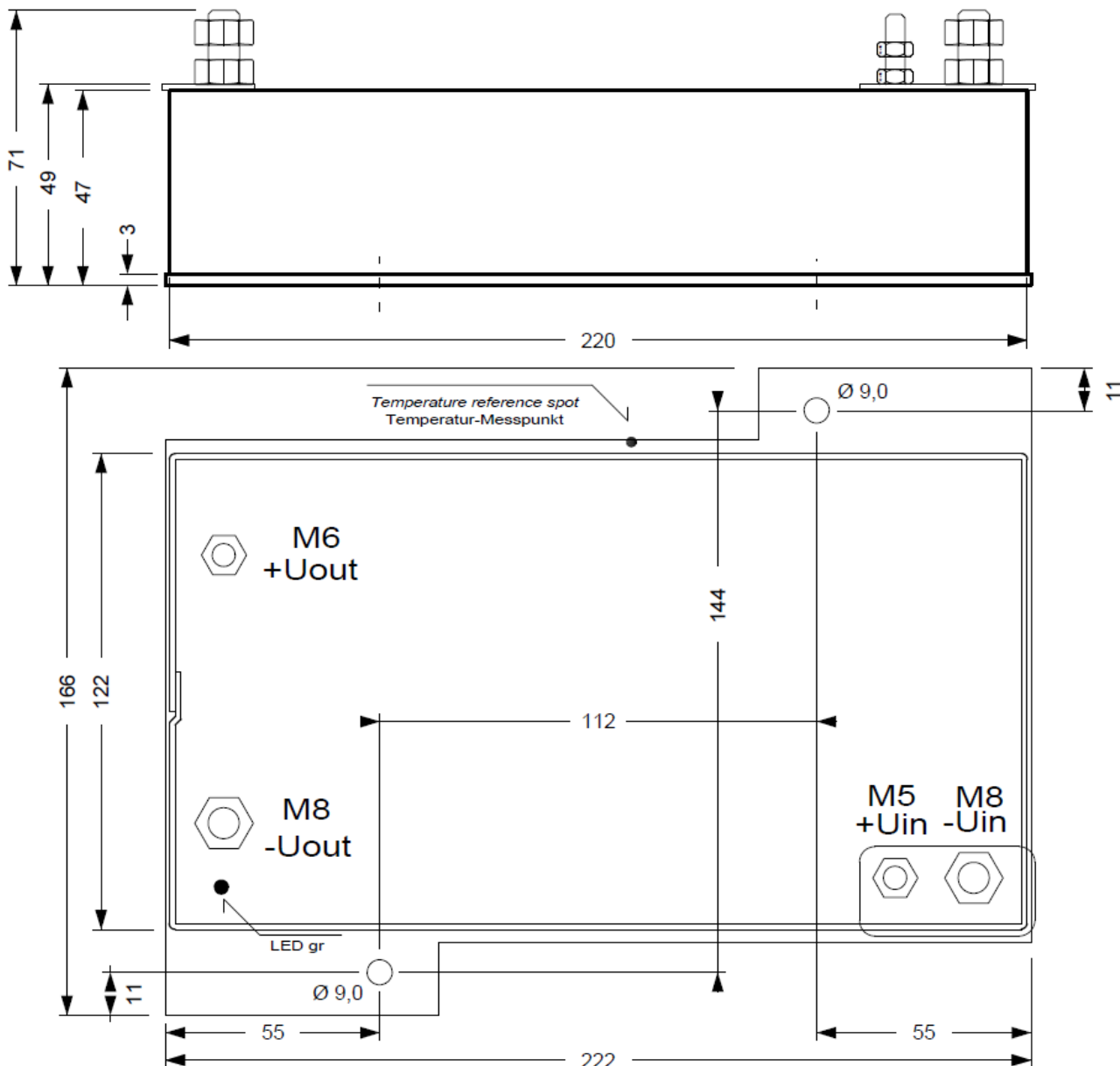
Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect 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 (LxBxH)**  
*Dimensions (LxWxH)*  
**Gehäuse / Case**  
**Gewicht / Weight**

**222 (220)x 166(122) x 71(47) mm**  
**Aluminium**  
**ca. 2,65kg**

## Abmessungen / Dimensions



## Galvanisch getrennter Schaltregler Insulated switching regulator

**DVC500**

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.