

DVC453

Gleichspannungswandler / DC/DC Converter

===PRELIMINARY===

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



Abbildung ähnlich / similar to figure

- Weitbereichseingang
- Leistungsbereich bis zu 450W
- hoher Wirkungsgrad – typ. 93%
- Kurzschluss- und Leerlauffest, Übertemperaturschutz
- Schutzart IP65
- Parallel schaltbar
- Galvanisch getrennter Schaltregler
- besonders flache und kompakte Bauweise
- elektrolytfrei
- Optional: CAN / RS232 (steuerbare Ausgangsspannung)

- Wide range input
- Power range up to 450W
- High efficiency – typ. 93%
- Short-circuit / no load protection, over temperature protection
- IP-Protection Class IP65
- Parallel connectable
- Galvanically isolated switching regulator
- Particularly flat and compact design
- electrolyte-free
- Optional: CAN bus / RS232 (adjustable output voltage)

Type	Input voltage	Output voltage	Max. Output current	Cat. No.
DVC453-24/36-24	18 – 54 VDC	24,3VDC (Optional: 0-25VDC controllable via CAN)	20A	Coming soon
DVC453-48/80-24	34VDC – 104VDC	24,3VDC (Optional: 0-25VDC controllable via CAN)	20A	Coming soon

Erweiterter Eingangsspannungsbereich, andere Ausgangsspannungen auf Anfrage /
 Extended input voltage range, various output voltages on request

Galvanisch getrennter Schaltregler Insulated switching regulator

DVC453

Alle Daten gemessen bei nom. Eingangsspannung, Vollast und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All parameters are specified at nom. input voltage, full load 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.

1. Eingang / Input

Eingangsspannungsbereich / <i>Input voltage range</i>	siehe Tabelle (gilt für Dauerbetrieb) <i>see table (valid for continuous operation)</i>
Einschaltstromstoß / <i>Inrush current</i>	<= 10 x I_{nen} (t<1ms)
Eingangssicherung (extern vorzuschalten) / <i>Input fuse (install externally)</i>	muss entsprechend der Applikation dimensioniert werden <i>must be suitable for application</i>
Verpolschutz / <i>Reverse polarity protection</i>	verpolschutzsicher durch Anschlussstecker <i>reverse polarity protection by plug</i>

2. Ausgang / Output

Ausgangsspannung (Einstellgenauigkeit) / <i>Output voltage (setting accuracy)</i>	24,3VDC (± 1% Initialeinstellung) <i>24,3VDC (± 1% Initial setting)</i> Optional: 0-25VDC steuerbar via CAN <i>Optional: 0-25VDC controllable via CAN</i>
Regelabweichung U_{out} / <i>Control deviation U_{out}</i>	Bei Laständerung stat. 0 – 100%: +/-0,85% (typ. 200mV) <i>Load change stat. 0 – 100%: +/-0,85% (typ. 200mV)</i> Bei Laständerung dyn. 20% - 80%: +/- 1,5% <i>Load change dyn. 20% - 80%: +/- 1,5%</i> Ausregelzeit (U<1%) < 1ms <i>Control time(U<1%) < 1ms</i> Bei Eingangsänderung (min. – max.): +/- 0,1% <i>Input changes (min. – max.): +/- 0,1%</i>
Ausgangsleistung / <i>Output power</i>	450W
Strombegrenzung / <i>Current limitation</i>	1,1 x I_{nen} (ab 1,0 x I_{nen} kann U_{out} absinken) <i>1,1 x I_{nen} (from 1,0 x I_{nen} U_{out} can drop off)</i>

3. Allgemeine Daten / General Data

Arbeitstemperatur (Umgebung) / <i>Ambient operating temperature</i>	-20 °C - +85 °C
Umgebungstemperatur / <i>Heat sink temperature (application)</i>	-20 °C - +50 °C
Kühlung / <i>Cooling</i>	Kontaktkühlung auf Montagefläche <i>Cooling via contact to mounting surface</i>
Lagertemperatur / <i>Storage temperature</i>	-40 °C - +85 °C
Übertemperaturschutz / <i>Over temperature protection</i>	Schutzabschaltung <i>Protective shut down</i>
Feuchtigkeit / <i>Humidity</i>	95% nach TR1006
Betauung /	95% nach TR1006 (Temperaturwechsel während des Betriebs zwischen -20°C und +40°C möglich)

Galvanisch getrennter Schaltregler *Insulated switching regulator*

DVC453

Condensation

95% by TR1006 (Temperature change during operation between -20°C and +40°C possible)

**Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27 /
Shock test DIN EN 60068-2-27**

**Anregung /
Excitation**
**Beschleunigung /
Peak acceleration**
**Dauer /
Duration**
**Anzahl /
Quantity**
**Achsen /
Axes**

**halbsinusförmig /
half sinusoidal**
250m/s²
6ms
**1.000 Schocks je Richtung /
shocks in each axes**
+/-X, +/-Y, +/-Z

**Vibrationsprüfung nach DIN EN 60068-2-6 /
Vibration test DIN EN 60068-2-6**

**Anregung /
Excitation**
**Beschleunigung /
Peak acceleration**
**Frequenz, gleitend /
Frequency, sliding**
**Dauer /
Duration**
**Achsen /
Axis**

**sinusförmig /
sinusoidal**
30m/s²
10 – 500Hz
**2h je Achse /
2h per axis**
X, Y, Z

**Schutzart durch Gehäuse DIN EN 60529 /
Degrees of protection provided by enclosures**

IP65

**Isolationsfestigkeit /
High insulation**

500V eff. Eingang / Ausgang – Eingang / Gehäuse
500V Input / Output – Input / Case
500V eff. Ausgang / Gehäuse
500V Output / Case

**Einbaulage - Einbauart /
Installation position**

beliebig
any desired installation position

Wirkungsgrad / Efficiency

typ. 93%

Anschlüsse / Connectors

**Individuelle Anschlusstechnik auf Kundenanfrage für Eingang und
Ausgang möglich /**
*Individual connection technology for input and output possible on
customer request*

**Kommunikationsprotokoll /
Communication protocol**

**CAN Bus konfigurierbar auf J1939 oder CANopen /
CAN Bus field configurable to J1939 or CANopen**

Zertifizierung / Certification

CE

**Abmessungen (LxBxH) /
Dimensions (LxWxH)**

ca. (180 x 85 x 40) mm, mit Anschlüssen
with connectors
ca. (180 x 85 x 23) mm, ohne Anschlüsse
without connectors

Gehäuse / Case

Aluminium

Galvanisch getrennter Schaltregler
Insulated switching regulator

DVC453

Gewicht / Weight

ca. 700g

Wichtiger Sicherheitshinweis /

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 Inom

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 .. 1,2 x Inom*

Galvanisch getrennter Schaltregler *Insulated switching regulator*

DVC453

Alle Daten gemessen bei nom. Eingangsspannung, Vollast und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All parameters are specified at nom. input voltage, full load 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.

4. Normen / Standards

EMV Normen Flurförderfahrzeuge / EMC Industrial trucks - Electromagnetic compatibility

(Zusätzlich zur EN 12895 werden verschärfte Grenzwerte eingehalten /

In addition to the EN 12895 stricter limits are satisfied)

Bezeichnung / Title	Norm / Standard	Werte / Data
Elektrische Sicherheit / <i>Industrial trucks - Safety requirements and verification</i>	DIN EN ISO 3691-1	
Elektrische Sicherheit / <i>Safety of industrial trucks - Electrical requirements</i>	DIN EN 1175 (PRN2014)	
HF-Feld-Einstrahlung / <i>High-frequency irradiation</i>	EN 12895	<ul style="list-style-type: none"> • >25V/m; 80% AM (1kHz); 27MHz - 1000MHz • >10V/m; 80% AM (1kHz); 1GHz - 2GHz • >10V/m; 80% AM (1kHz); 2GHz - 2,7GHz
HF-Aussendung / <i>High-frequency emissions</i>	EN 12895	<ul style="list-style-type: none"> • 30MHz-75MHz: 31dB μV/m • 75MHz-400MHz: 31dB μV/m bis zu 42dB μV/m (ansteigend mit der Frequenz / with increasing frequency) • 400MHz-1.000MHz: 42dB μV/m • 1.000MHz-2.700MHz: 42dB μV/m
Handy-Puls	EN 12895	<p>10V/m, 50% Arbeitszyklus, 200Hz Wiederholfrequenz, 900 (+/-5) MHz 10V/m, 50% work cycle, 200Hz repetition frequency, 900 (+/-5) MHz</p>
ESD	EN 12895	<ul style="list-style-type: none"> • 9kV Kontaktentladung gegen Gehäuse im Betrieb • 16kV Luftentladung gegen Gehäuse im Betrieb • 9kV Contact discharge against housing in operation • 16kV Air discharge against housing in operation
Magnetische Einstrahlung / <i>Magnetic shielding</i>	EN 12895	<p>1.000 A/m konstantes magnetisches Gleichfeld mit max. 1% Abweichung basierend auf den Messbereich bei Betriebsspannung und 20°C Umgebungstemperatur 1.000 A/m constant DC magnetic field with max. 1% deviation based on the measuring range at operating voltage and 20°C ambient temperature</p>

Galvanisch getrennter Schaltregler Insulated switching regulator

DVC453

Alle Daten gemessen bei nom. Eingangsspannung, Vollast und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All parameters are specified at nom. input voltage, full load 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.

EMV Normen Industrie / Wohnbereich / EMC Standards Industry / Domestic Environment

Bezeichnung / Title	Norm / Standard	Werte / Data
Elektrische Sicherheit / Electrical Safety	EN 60950	

Weitere Normen / Other standards

Norm / Standard	Bezeichnung / Title
DIN EN 60695	Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr / Fire hazard testing

Galvanisch getrennter Schaltregler
Insulated switching regulator

DVC453

5. Abmessungen / Dimensions

Abmessungen in mm / Dimensions in mm

Galvanisch getrennter Schaltregler *Insulated switching regulator*

DVC453

Alle Daten gemessen bei nom. Eingangsspannung, Vollast und 25° C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All parameters are specified at nom. input voltage, full load 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.