

PRELIMINARY

DVCH

Gleichspannungswandler für Hybrid- und E-Fahrzeuge
DC/DC converter for hybrid and electrical vehicles

- DC Weitbereichseingang**
- Kein Einschaltstromstoß, aktive Begrenzung**
- Potentialtrennung 1,5 kV**
- Aufbau nach EN 60950, EN 50155, EN 1175, ISO 20898, EN 60204**
- Geregelte Ausgänge, hoher Wirkungsgrad**
- Kurzschluss- und Leerlaufest, Übertemperaturschutz**
- Rüttelsicherer Aufbau - vergossener Wandler**
- Schutz gegen ungünstige Umwelteinflüsse**
- Option: Inhibit-Funktion, kundenspezifische Kabel / Stecker**

- DC wide range input*
- No inrush current, active limitation*
- Galvanic separation 1,5 kV*
- Design acc. to EN 60950, EN 50155, EN 1175, ISO 20898, EN 60204*
- Regulated outputs, high efficiency*
- Short-circuit / no load protection, over Temperature protection*
- Rugged construction - potted device*
- Protection against unfavourable environmental conditions*
- Parallel connectable (smart output regulation)*
- Option: Inhibit function, customized cable / connectors*



Type	Input voltage	Output Voltage	Output Current	Cat. No.
DVCH350-185-14	185VDC (130-350VDC)	14VDC	nom.22A (max.24A)	a.A. / o.r.
DVCH350-185-28	185VDC (130-350VDC)	28VDC	nom.11A (max.12A)	a.A. / o.r.
DVCH350-370-14	370VDC (230-500VDC)	14VDC	nom.22A (max.24A)	a.A. / o.r.
DVCH350-370-28	370VDC (230-500VDC)	28VDC	nom.11A (max.12A)	a.A. / o.r.
DVCH350-555-14	555VDC (400-780VDC)	14VDC	nom.22A (max.24A)	a.A. / o.r.
DVCH350-555-28	555VDC (400-780VDC)	28VDC	nom.11A (max.12A)	a.A. / o.r.
DVCH450-185-14	185VDC (130-350VDC)	14VDC	nom. 27A (max.30A)	a.A. / o.r.
DVCH450-185-28	185VDC (130-350VDC)	28VDC	nom.13,5A (max.15A)	a.A. / o.r.
DVCH450-370-14	370VDC (230-500VDC)	14VDC	nom. 27A (max.30A)	a.A. / o.r.
DVCH450-370-28	370VDC (230-500VDC)	28VDC	nom.13,5A (max.15A)	a.A. / o.r.
DVCH450-555-14	555VDC (400-780VDC)	14VDC	nom. 27A (max.30A)	a.A. / o.r.
DVCH450-555-28	555VDC (400-780VDC)	28VDC	nom.13,5A (max.15A)	a.A. / o.r.

Erweiterter Eingangsspannungsbereich, andere Ausgangsspannungen, Hilfsspannungsausgänge und Temperatur-Signal auf Anfrage
Extended input voltage range, various output voltages, auxiliary voltage output and temperature signal on request

Galvanisch getrennter Schaltregler
Insulated switching regulator

DVCH

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° 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

Eingang / Input

Eingangsspannungsbereich <i>Input voltage range</i>	siehe Tabelle (gilt für Dauerbetrieb) <i>see table (valid for continuous operation)</i>
Einschaltstromstoß / Inrush current	Kein Einschaltstromstoß (aktiv geregelte Begrenzung) <i>No Inrush current (active regulated limitation)</i>
Eingangssicherung (extern vorzuschalten) <i>Input fuse (install externally)</i>	T10 A / 250 V
Verpolschutz <i>Reverse polarity protection</i>	Bei Verpolung löst die vorzuschaltende Eingangssicherung aus (auf der Baugruppe ist kein Verpolschutz integriert – optionaler Verpolschutz a.A.) <i>On reverse polarity external input fuse (upstream) is blown (device is not protected against reverse polarity – optional reverse polarity protection on request)</i>
Leistungsaufnahme im Leerlauf / <i>No-load power</i>	typ. 0,5..2,0 W (max. 2,5 W) typabhängig / depending on type
Shut-Down mode	< 0,5 W

Ausgang / Output

Ausgangsspannung (Einstellgenauigkeit) <i>Output voltage (initial setting)</i>	@OUT 28 VDC: 28,0 V (± 1 %); @OUT 14 VDC: 14,0 V (± 1 %);
Stromgrenzeinstellung (Arbeitspunkt) <i>Current limitation (working point)</i>	typ. 1,1 x I-nominal (I-const)
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. 500 mV Spannungshub min/max). Anm.: Für eine 100 %-Redundanz wird eine externe Diode benötigt. <i>Unlimited connectable in parallel, no additional control cable needed. Smart output regulation for optimized DC current distribution in parallel operation (approx. 500 mV between min/max output voltage). Note: For a 100 % redundancy an external diode is required.</i>
Serienschaltung zum Aufbau höherer Ausgangsspannungen <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. <i>Serial connectable (of up to max. 4 units)</i> ATTENTION: Follow safety requirements (PELV, SELV)! For higher output voltages please contact manufacturer.

Galvanisch getrennter Schaltregler Insulated switching regulator

DVCH

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° 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

Regelabweichungen / Regulation accuracy

Laständerung stat. 10-90 % / 0-100 % $\pm 1 \% / \pm 2,5 \%$

Load regulation stat. 10-90 % / 0-100 %

Laständerung dyn. 20-80 % $\pm 1,5 \% (@OUT 28 VDC) / \pm 3,5 \% (@OUT 14 VDC)$

Load regulation dyn. 20-80 %

Ausregelzeit ($\Delta U < 1 \%$) $< 1 \text{ ms}$

Regulation time ($\Delta U < 1 \%$)

bei Eingangsänderung (min.-max.) $\pm 0,1 \%$

Line regulation (min.-max.)

Temperaturdrift

Temperature drift

Restwelligkeit, Schaltspitzen 100mVss

Ripple & noise (p-p), Switching spikes

Überspannungsschutz am Ausgang Zweiter Regelkreis begrenzt auf $U_{\text{nominal}} + 30 \%$ (typ.)

Over voltage protection (output)

Safety redundant regulation circuit, limiting action to $U_{\text{nominal}} + 30 \%$ (typ.)

Umgebung / Environment

Arbeitstemperatur - 40 °C ~ + 75 °C (max. Temperatur Basisplatte 100 °C)

Ambient temperature operating

(max. temperature base plate 100 °C)

Lagertemperatur / Storage temperature - 40 °C ~ + 85 °C

Übertemperaturschutz

Over temperature protection

Feuchtigkeit / Humidity

Schutzabschaltung, selbst-reset bei Abkühlung

Protective shut down, self reset after cool down

100 % relative Feuchte (Betauung zulässig)

100 % relative humidity (dewing permitted)

Kühlung / Cooling

Luftkonvektion / Kontaktkühlung auf Montagefläche

Natural convection / Cooling via contact to mounting surface

Elektrische Sicherheit / Electrical safety

EN 60950, EN 50155, EN 1175, ISO 20898

Schutzgrad (ohne Stecker)

IP67

Protective degree (without plug)

Isolationsfestigkeit / Insulation strength

IN/OUT - IN/CASE 1,5 kVeff

OUT/CASE 500 Veff

EMV / EMC

EN 55011 Klasse B, EN 61000-6-2

Wirkungsgrad / Efficiency

typ. ca. 93 %

Lastprofilabhängig / depending on load situation

Galvanisch getrennter Schaltregler Insulated switching regulator

DVCH

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° 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

Anschlüsse <i>Connectors</i>	ca. 1,0 m Kabel (lose Litzen, Enden verzinnt) Option: Andere Kabel/Steckerverbinder kundenspezifisch möglich <i>ca. 1,0 m cable (loose ends, tin-plated)</i> <i>Option: Different cable/connectors possible on customers request</i>
Abmessungen (LxBxH) <i>Dimensions (LxWxH)</i>	162 (135) x 150 (149) x 73 mm
Gehäuse <i>Case</i>	Aluminium
Gewicht <i>Weight</i>	ca. 3,1 kg

Varianten und Bestelloptionen / Variants and order options

Ausgangskennlinie (OPTION) <i>Output characteristic (OPTION)</i>	Hart <i>Hard</i>
Freigabe Steuereingang (OPTION) (Turn-ON Inhibit, potentialfreier Eingang) <i>Control Input (OPTION)</i> <i>(Turn-ON Inhibit, galv. insulated control input)</i>	Freigabe der (selbst blockierten) Ausgangsspannung oder alternativ Abschaltung des Ausgangs durch Einspeisen von 2 mA Steuerstrom in den Steuereingang (2-Draht Leitung / + 5 V) <i>Release of (self inhibiting) output voltage or alternative turn-off output voltage by feeding 2mA into control input (2-wire cable / + 5 V)</i>
LED (OPTION)	Leistungseffiziente LED grün (Ø 5 mm) zur Signalisierung von regulärem Betrieb, auch im Parallelbetrieb <i>Power efficient LED green (Ø 5 mm) signalizes regular operation, also valid for parallel operation</i>
Power Good (OPTION)	<ul style="list-style-type: none">- Alarm Modul (2-kanalig) zur Unterspannungsüberwachung (U-nom - 10 %) am Eingang und Ausgang- Alarmgabe über je 1 Optokoppler (Darlington, schwebend), 10mA (max. 20 mA) / max. 30 Vdc- <i>Alarming module (2-channels) for undervoltage supervision (U-nom - 10 %) at input and output</i>- <i>Alarming via an optocoupler for each channel (Darlington, uncommitted), 10mA (max. 20 mA) / max. 30 Vdc</i>

Galvanisch getrennter Schaltregler **Insulated switching regulator**

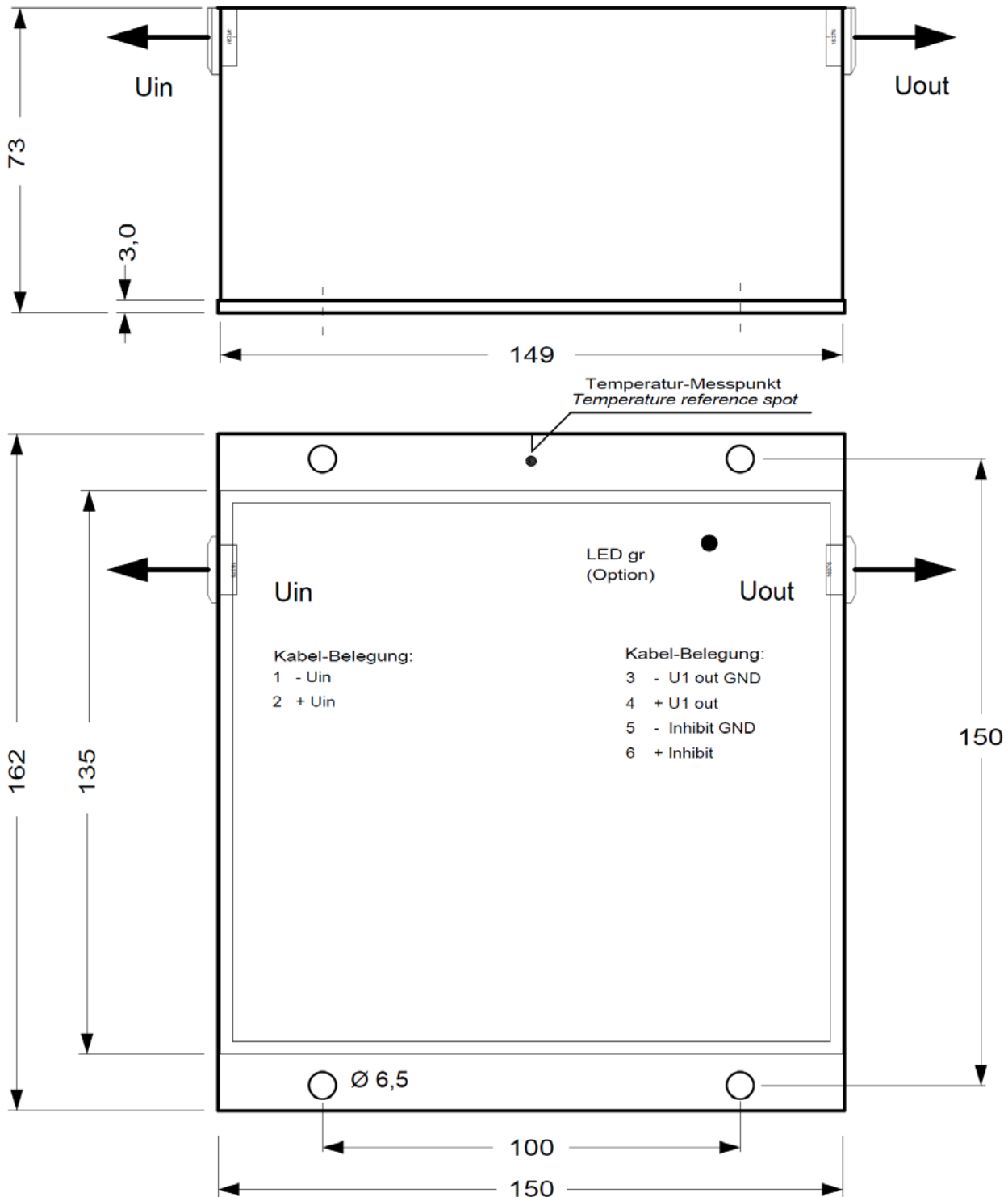
DVCH

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° 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

Abmessungen / Dimensions



Galvanisch getrennter Schaltregler Insulated switching regulator

DVCH

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° 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