

# DVCH1503-700

## Gleichspannungswandler

galvanisch getrennt



Abbildung ähnlich / device similar to figure



DVCH1503-700-Derivatabelle

Type	Input voltage		Output voltage (configurable)		Output current Max.	Cat. No.
	Nom.	Range	Nom.	adj. range		
DVCH1503-700-24	700 VDC	400 - 900 VDC	24 VDC	2 - 30 VDC	56 A	105194/x/yyyy*
DVCH1503-700-12	700 VDC	400 - 900 VDC	12 VDC	2 - 15 VDC	112 A	105195/x/yyyy*

\*Bestelloption:

.../x/...: Zubehörvariante

- .../0/... Ohne Zubehör
  - .../20/... Mit Kühlkörper (Kühlrippen in Längsrichtung)
  - .../21/... Mit Kühlkörper (Kühlrippen in Querrichtung)
  - .../22/... Mit Cold Plate (Flüssigkeitskühlsystem)
- Weitere auf Anfrage

.../yyy: Setting (Standardsetting oder kundenspezifisch)

- .../000 DC-Standard CAN 2.0A
- .../001 DC-Standard CAN J1939
- Kundenspezifische Parametrierung auf Anfrage

## Gleichspannungswandler

## DVCH1503-700

Alle Daten gemessen bei 700VDC, 56A / 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 700VDC, 56A / 112A 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

<b>Eingangsspannungsbereich</b>	-	siehe DVCH1503-700-Derivattabelle (gilt für Dauerbetrieb)
<b>Unterspannungsbereich</b>	0 - 400 VDC	Klasse C*
<b>Unterer eingeschränkter Betriebsbereich</b>	400 - 450 VDC	Dauerbetrieb, Klasse B*
<b>Uneingeschränkter Betriebsbereich</b>	450 - 850 VDC	Dauerbetrieb, Klasse A*
<b>Oberer eingeschränkter Betriebsbereich</b>	850 - 900 VDC	Dauerbetrieb, Klasse B*
<b>Überspannungsbereich</b>	900 - 1000 VDC	≤ 10 s, Klasse C*
<b>Max. Stromaufnahme</b>	< 5 A	-
<b>Eingangskapazität</b>	< 5 µF	Achtung: Keine Einschaltstromstoßbegrenzung im Gerät vorhanden. Vorladestrecke in der Anwendung vorsehen, sonst besteht die Gefahr eines Überspannungsschadens am Eingang des Gleichspannungswandlers!
<b>Leerlaufstromaufnahme</b>	< 45 mA	mit anliegender HV Spannung und mit aktiver Kommunikation über CAN

## \* Bewertungskriterien für das Betriebsverhalten

Die nachfolgenden Bewertungskriterien beschreiben den Funktionszustand des Gleichspannungswandlers in Abhängigkeit der Betriebseingangsspannung.

<b>Klasse A</b>	Uneingeschränkter Betriebsbereich	Der Gleichspannungswandler arbeitet unter Einhaltung der im Datenblatt angegebenen Toleranzen bestimmungsgemäß.
<b>Klasse B</b>	Unterer und oberer eingeschränkter Betriebsbereich	Eine oder mehrere Funktionen können über die angegebene Toleranz hinausgehen. Nach der Rückkehr in den uneingeschränkten Betriebsbereich arbeitet der Gleichspannungswandler wieder bestimmungsgemäß.
<b>Klasse C</b>	Unter - und Überspannungsbereich	Eine oder mehrere Funktionen arbeiten nicht wie vorgesehen. Nach der Rückkehr in den uneingeschränkten Betriebsbereich arbeitet der Gleichspannungswandler wieder bestimmungsgemäß.

# Gleichspannungswandler

# DVCH1503-700

Alle Daten gemessen bei 700VDC, 56A / 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 700VDC, 56A / 112A 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.

## 2 Ausgang

<b>Ausgangsspannung <math>U_{nom}</math></b>	-	siehe DVCH1503-700-Derivattabelle (gilt für Dauerbetrieb)
<b>Initiale Einstellgenauigkeit (0-20 Hz)</b>	1,0% $U_{nom}$	-
<b>Ripple &amp; Noise</b>	< 450 mVpp	Messbandbreite 20 MHz
<b>Max. dauerhafter Ausgangsstrom <math>I_{nom}</math></b>	56A 112A	-
<b>Max. dauerhafte Ausgangsleistung <math>P_{nom}</math></b>	≤ 1500W	-
<b>Strombegrenzung</b>	1,1 x $I_{nom}$	ab 1,0 x $I_{nom}$ kann $U_{out}$ absinken
<b>Ausregelzeit</b>	≤ 4 ms	Dauer vom Verlassen des Toleranzbandes bis zur permanenten Rückkehr in das Toleranzband nach einem Lastsprung.
<b>Anstiegsgeschwindigkeit bei Sollwertänderung</b>	30V/s	gilt nur für steuerbare Variante

## 3 Umgebung

<b>Arbeitstemperatur (Umgebung)</b>	-40°C ... +70°C	-
<b>Max. zul. Temperatur der Montagefläche</b>	< 50°C	-
<b>Übertemperaturschutz</b>	-	Lineares Derating zwischen 70°C* und 90°C* (@OUT 24V) bzw. 75°C* und 90°C* (@OUT 12V). Beim Erreichen der 90°C* schaltet das Gerät ab.  * interne Gerätetemperatur
<b>Lagertemperatur</b>	-40°C ... +85°C	-
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	100%	-
<b>Betauung</b>	erlaubt	-
<b>Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27</b>	-	halbsinusförmig (Anregung) 250m/s <sup>2</sup> (Beschleunigung) 6ms (Dauer) 1.000 Schocks je Richtung (Anzahl) ±X, ±Y, ±Z (Achsen)
<b>Vibrationsprüfung nach DIN EN 60068-2-6</b>	-	sinusförmig (Anregung) 30m/s <sup>2</sup> (Beschleunigung) 5 - 10Hz (Frequenz, gleitend) 5g (Beschleunigung) 10 - 500Hz (Frequenz, gleitend) 9h je Achse (Dauer), 1 Okt/min X, Y, Z (Achsen)
<b>Schutzgrad nach EN 60529</b>	IP65, IP67, IP6K9K	Unter Verwendung der passenden Gegenstecker; ausgenommen M12-Anschraubpunkte am Ausgang

## Gleichspannungswandler

## DVCH1503-700

Alle Daten gemessen bei 700VDC, 56A / 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 700VDC, 56A / 112A 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 Allgemeine Daten

<b>Isolationsfestigkeit</b>	500 VDC 4,25 kVDC 1 kVDC	Ausgang / Gehäuse Eingang / Ausgang + Gehäuse + CAN Ausgang / CAN
<b>Isolationswiderstand</b>	≥ 30 MΩ bei 500 VDC	Eingang / Ausgang + Gehäuse + CAN
<b>Max. Wirkungsgrad</b>	94%	-
<b>Durchschnittlicher Wirkungsgrad</b>	93%	Mittelwertbildung aus den Wirkungsgradwerten bei 25%, 50%, 75% und 100% der maximalen Ausgangsleistung.
<b>Stromaufnahme Hilfs- und Steuerkreis</b>	≤ 51 mA	Stromaufnahme Pin 3 (KL15) / Pin 4 (KL30) ohne anliegende HV-Spannung am Eingang mit aktiver Kommunikation über CAN siehe Abb. 9.3
<b>Abmessungen (LxBxH)</b>	ca. 295 x 233 x 68,5 mm	ohne Anschlüsse, siehe Abb. 8.1
<b>Gehäuse</b>	Aluminium	-
<b>Masse</b>	ca. 5,5 kg	-

## 5 Normen

### EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Bezeichnung	Norm	Werte
<b>Störaussendung</b>	EN12895 EN 61204-3	- nach 6.4.2, Tabelle H.3, für industrielle Umgebung (Klasse A, Leitungslänge < 3 m)
<b>Störfestigkeit</b>	EN12895 EN 61204-3	- nach 7.2.3, Störfestigkeitspegel für industrielle Umgebung (Leitungslänge < 3 m)

### Elektrische Sicherheit

Bezeichnung	Norm	Werte
<b>Stromversorgungsgeräte für Niederspannung - Sicherheitsanforderungen</b>	DIN EN 61204-7	-
<b>Sicherheit von Flurförderzeugen - Elektrische Anforderungen</b>	Konzipiert nach DIN EN 1175*	-
<b>Elektrisch angetriebene Straßenfahrzeuge</b>	ISO 6469-3	-

\* Der Systemintegrator ist verantwortlich für die Einhaltung aller produktspezifischen Anforderungen in der Endanwendung.

## Gleichspannungswandler

## DVCH1503-700

Alle Daten gemessen bei 700VDC, 56A / 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 700VDC, 56A / 112A 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.

## 6 Installations- und Sicherheitshinweise

Zusätzlich zu den allgemeinen Installations- und Sicherheitshinweise für DC/DC - Wandler gelten nachfolgende Werte und Ergänzungen:

<b>Montagepunkte</b>	-	4x Befestigungsbohrungen (Ø9 mm) siehe Abb. 8.1
<b>Einbaulage</b>	-	beliebig
<b>Anschluss Eingang / Ausgang</b>	-	siehe Kapitel 7
<b>Interlock-Funktion</b>	-	realisiert durch HV-Anschlussstecker. Führung über Signalanschluss-Stecker, siehe Kapitel 7. Achtung: Max. Stromtragfähigkeit der HV-Interlock-Leitung $\leq 300$ mA.
<b>Eingangssicherung</b>	-	Keine integrierte Eingangssicherung. Eine Sicherung ist extern durch die Kundenapplikation vorzusehen.
<b>Entladedauer Eingang</b>	< 5s	Zeit vom Trennen der Eingangsspannung bis $U_{in} < 60$ VDC
<b>Verpolschutz Eingang</b>	-	verpolsicher durch Anschlussstecker
<b>Verpolschutz Ausgang</b>	< 30VDC	Anmerkung: Eigenschutz des DVCH1503, schützt nicht die Applikation vor verpolter Einspeisung

Die allgemeinen Installations- und Sicherheitshinweise für DC/DC - Wandler finden Sie unter: [www.deutronic.de](http://www.deutronic.de)

## 7 Anschlüsse

### Eingang

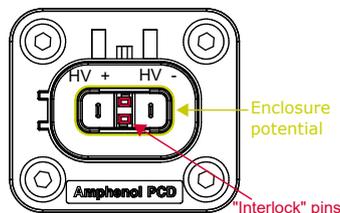


Abbildung 7.1: Anschluss Eingang

### AMPHENOL, Excel Mate Eco HVSL282 02 2 A:

- 2-poliger HV-Steckverbinder mit Interlock-Kontakten.
- Passender Gegenstecker: AMPHENOL, Excel Mate Eco HVSL282 06 2 A 104
- Kontakte für Gegenstecker: AMPHENOL, Excel Mate Eco, Buchsenkontakt, Crimpanschluss: C310003612
- HV-Kabel: Huber+Suhner, FHLR91XC13X (4mm<sup>2</sup>, geschirmte Einzeladern)

### Ausgang

#### Gewindebolzen:

- M12 [max. Anzugmoment 35 Nm]

### Gehäusepotential

#### Gewinde:

- M8 (Unterhalb der Ausgangsanschlüsse, siehe Abb. 8.1)

## Gleichspannungswandler

## DVCH1503-700

Alle Daten gemessen bei 700VDC, 56A / 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 700VDC, 56A / 112A 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.

## Signal (CAN)

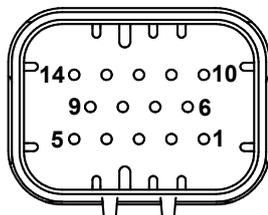


Abbildung 7.2: Anschluss CAN

### TE connectivity AMPSEAL, 14-polig:

- 14-poliger KFZ-Steckverbinder (TE-Nr.: 776267-1)
- Passender Gegenstecker: TE-connectivity AMPSEAL 14-polig, Buchsengehäuse (TE-Nr.: 776273-1)
- Kontakte für Gegenstecker: TE-connectivity AMPSEAL Buchsenkontakt, Crimpanschluss (TE-Nr.: 770854-1)

### PIN "1" / PIN "2": Interlock

- Wird der HV-Stecker ordnungsgemäß am Eingang angeschlossen, so werden PIN "1" und PIN "2" über den HV-Stecker miteinander verbunden.
- Wird der HV-Stecker vom Gerät gelöst, so wird ebenfalls die interne Verbindung zwischen PIN "1" und PIN "2" aufgetrennt.

PIN "3": KL15 (10 - 30 VDC) geschalteter Plus von Zündstartschalter

PIN "4": KL30 (10 - 30 VDC) Dauerplus der Batterie

PIN "5": Common GND

PIN "6": Digital Input

PIN "7": Digital Input: Inhibit-Funktion\* (10 - 30 VDC)

- Steuerung des DCDC-Wandlers (Ausgang On / Off) über digitalen Input möglich

PIN "8": Digital Output

PIN "9": Digital Output: Power-Good-Funktion\*

- Ausgabe des aktuellen Gerätestatus (Ausgang On / Off) über digitalen Output möglich
- bei Versorgung über KL30 entspricht die ausgegebene Spannung der an KL30 angelegten Spannung
- liegt keine Versorgung über KL30 vor, beträgt die ausgegebene Spannung bei anliegender HV-Einspeisung 12V

PIN "10": n.C.

PIN "11": CAN<sub>Hi</sub> (CAN High)

PIN "12": CAN<sub>Lo</sub> (CAN Low)

PIN "13" / PIN "14": CAN<sub>R</sub>

- Um den CAN-Bus mit einem 120Ω Widerstand abzuschließen, muss der CAN<sub>R</sub> Pin "13" mit dem CAN<sub>R</sub> Pin "14" verbunden werden.

**PIN "1" bis PIN "14" sind galvanisch vom Eingangs- und Ausgangskreis getrennt.**

\* Die Inhibit und Power-Good-Funktionen können per Setting aktiviert werden, nähere Information finden Sie in der DC-CAN-Dokumentation.

## Gleichspannungswandler

## DVCH1503-700

Alle Daten gemessen bei 700VDC, 56A / 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 700VDC, 56A / 112A 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.

## 8 Abmessungen

Alle Abmessungen sind in Millimeter angegeben und besitzen eine Allgmeintoleranz gemäß DIN ISO 2768 - m.

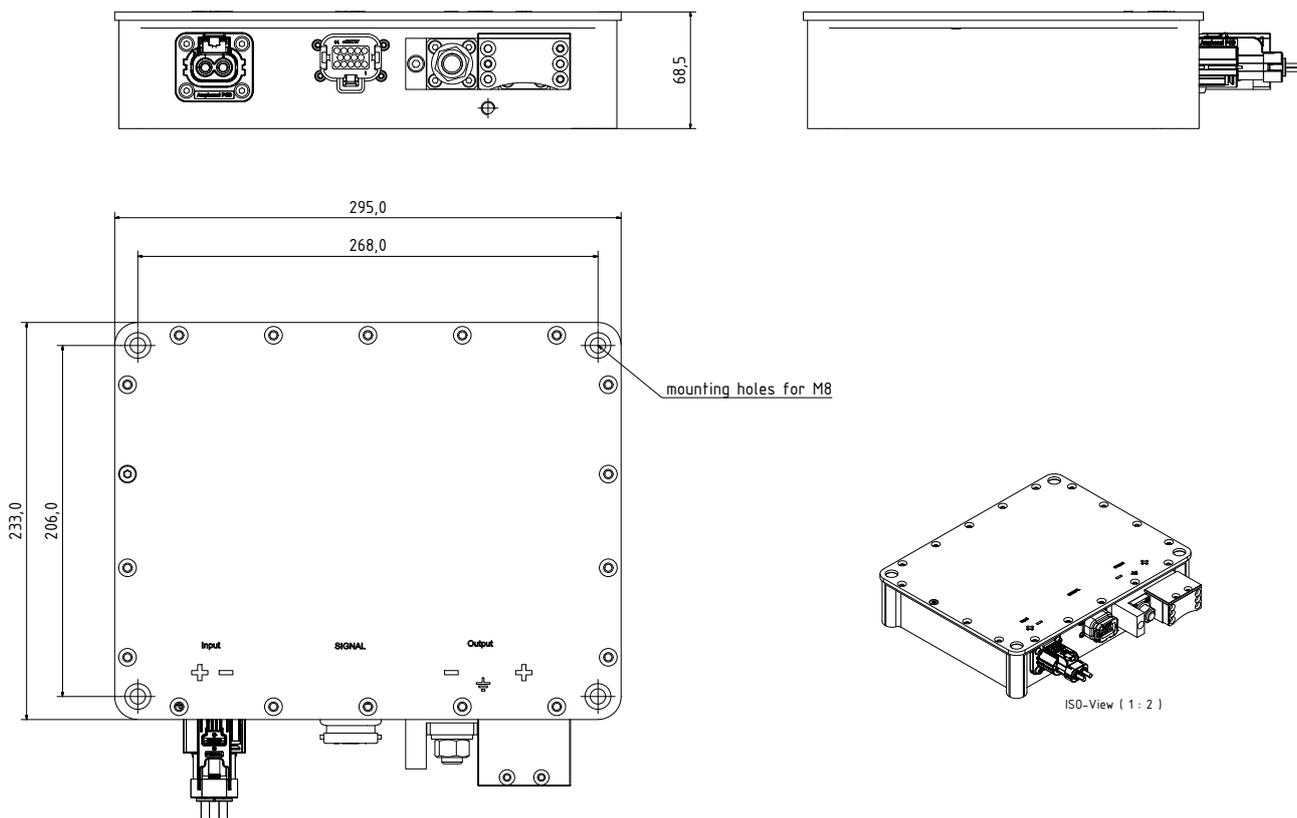


Abbildung 8.1: Abmessungen

## Gleichspannungswandler

## DVCH1503-700

Alle Daten gemessen bei 700VDC, 56A / 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 700VDC, 56A / 112A 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.

## 9 Kennlinien

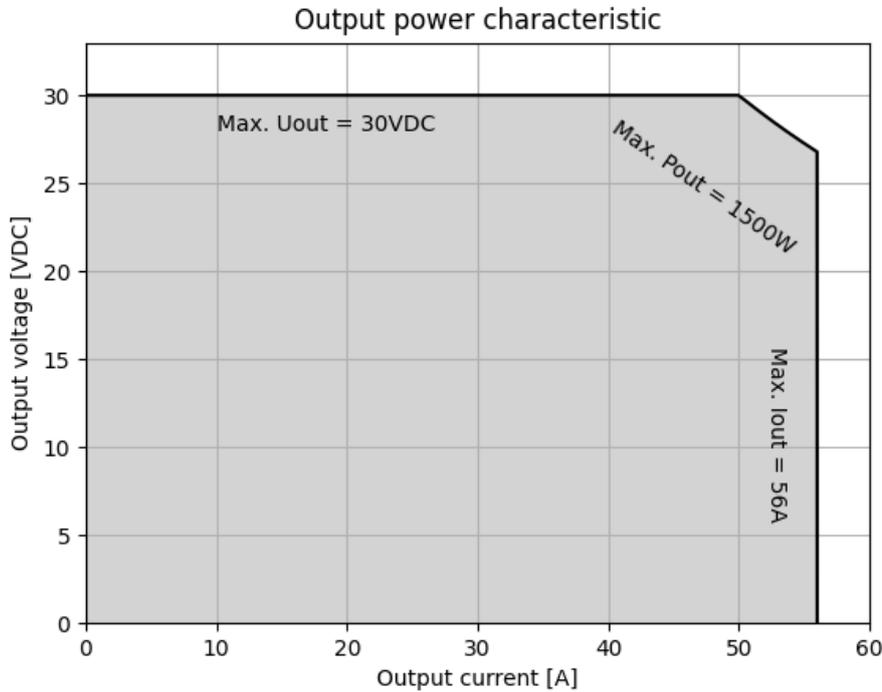


Abbildung 9.1: Ausgangsleistung DVCH1503-700-24

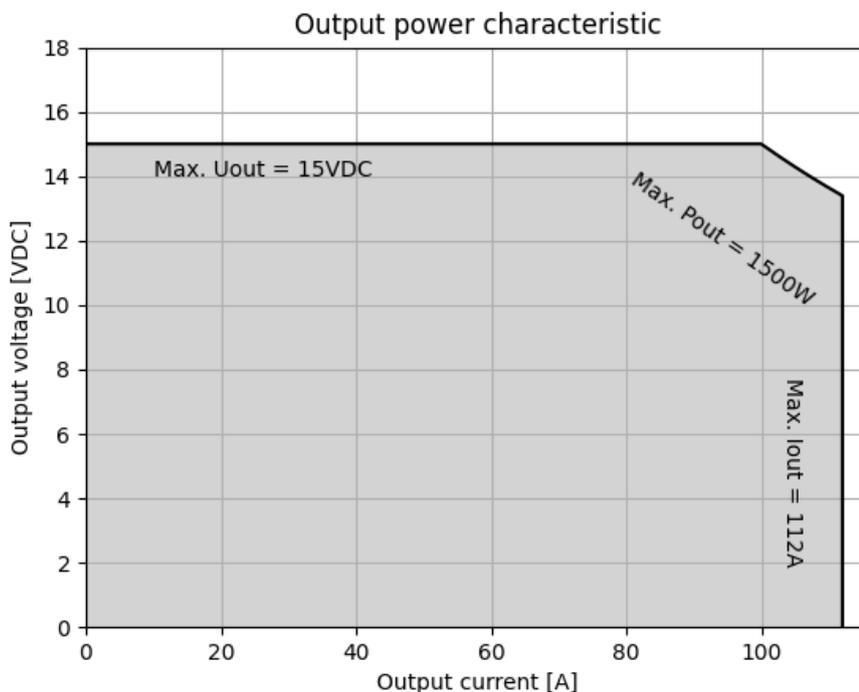


Abbildung 9.2: Ausgangsleistung DVCH1503-700-12

## Gleichspannungswandler

## DVCH1503-700

Alle Daten gemessen bei 700VDC, 56A / 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 700VDC, 56A / 112A 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.

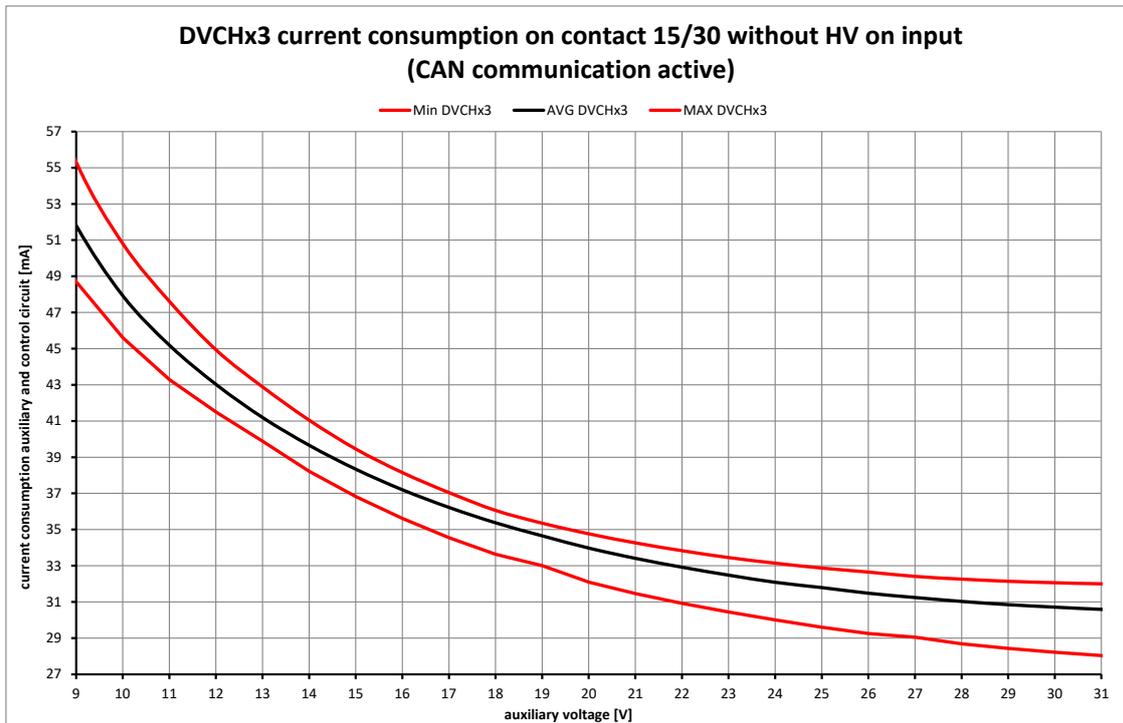


Abbildung 9.3: Stromaufnahme Hilfs- und Steuerstromkreis

## Gleichspannungswandler

## DVCH1503-700

Alle Daten gemessen bei 700VDC, 56A / 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 700VDC, 56A / 112A 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.