

DVCH1503

Gleichspannungswandler

Gleichspannungswandler für Fahrzeuganwendungen



- Weitbereichseingang
- Leistungsbereich bis zu 1500W
- hoher Wirkungsgrad – typ. 94%
- Kurzschluss- und Leerlaufest, Übertemperaturschutz
- Schutzart IP65, IP67, IP6K9K
- Parallel schaltbar
- Galvanisch getrennter Schaltregler
- HV-Interlock
- CAN (steuerbare Ausgangsspannung)

Abbildung ähnlich / device similar to figure



DVCH1503-Derivatabelle

Type	Input voltage		Output voltage (configurable)		Output current	Cat. No.
	Nom.	Tol.	Nom.	adj. range	Max.	
DVCH1503-400-24	400 VDC	200 - 480 VDC	24 VDC	0 - 30 VDC	56 A	105192
DVCH1503-400-12	400 VDC	200 - 480 VDC	12 VDC	0 - 15 VDC	112 A	105193

1 Eingang

Eingangsspannungsbereich	-	siehe DVCH1503-Derivatabelle (gilt für Dauerbetrieb)
Max. Stromaufnahme	< 8,5A	typ. 8 A @U _{IN} = 200VDC, siehe Abb. 9.1
Eingangskapazität	< 7 µF	Achtung: Keine Einschaltstromstoßbegrenzung im Gerät vorhanden. Empfehlung: Vorladestrecke in der Anwendung vorsehen.
Leerlaufstromaufnahme	≤ 5mA	-

2 Ausgang

Ausgangsspannung U _{nom}	-	siehe DVCH1503-Derivatabelle (gilt für Dauerbetrieb)
initiale Einstellgenauigkeit	±1,0% U _{nom}	-
Ripple & Noise	< 1,8% U _{nom}	Messbandbreite 20 MHz
Max. dauerhafter Ausgangsstrom I _{nom}	56A 112A	DVC1503-400-24 DVC1503-400-12, siehe Abb. 9.3
Max. dauerhafte Ausgangsleistung P _{nom}	≤ 1500W	-
Strombegrenzung	1,1 x I _{nom}	ab 1,0 x I _{nom} kann U _{out} absinken
Lastregelung statisch (0-100% P _{nom})	< 2,0% U _{nom}	-
Lastsprungverhalten (20-80% P _{nom})	< 12,5% U _{nom}	bei $\frac{dI}{dt} < 100$ A/ms, ohne zusätzliche Kapazität oder Induktivität, gemessen direkt an den Ausgangsbuchsen
Ausregelzeit	< 3ms	Dauer vom Verlassen des Toleranzbandes bis zur permanenten Rückkehr in das Toleranzband nach einem Lastsprung.
Spannungssollwert-Vorgabegeschwindigkeit	30V/s	gilt nur steuerbare Variante

Gleichspannungswandler

DVCH1503

Alle Daten gemessen bei 400VDC, 56, 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 400VDC, 56, 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.

3 Umgebung

Arbeitstemperatur (Umgebung)	-40°C ... +70°C	-
Max. zul. Temperatur der Montagefläche	< 50°C	-
Übertemperaturschutz	-	Automatische Abschaltung bei Übertemperatur mit 2 Schwellwerten: - Bei 1.Schwelle Warnung über CAN - Bei 2. Schwelle Schutzabschaltung Auf Anfrage: Automatische Leistungsanpassung bei Übertemperatur
Lagertemperatur	-40°C ... +85°C	-
Luftfeuchtigkeit	100%	-
Betauung	erlaubt	-
Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27	-	halbsinusförmig (Anregung) 250m/s ² (Beschleunigung) 6ms (Dauer) 1.000 Schocks je Richtung (Anzahl) ±X, ±Y, ±Z (Achsen)
Vibrationsprüfung nach DIN EN 60068-2-6	-	sinusförmig (Anregung) 30m/s ² (Beschleunigung) 5 - 10Hz (Frequenz, gleitend) 5g (Beschleunigung) 10 - 500Hz (Frequenz, gleitend) 9h je Achse (Dauer), 1 Okt/min X, Y, Z (Achsen)
Schutzgrad	IP65, IP67, IP6K9K	Unter Verwendung der passenden Gegenstecker; ausgenommen M12-Anschraubpunkte am Ausgang

4 Allgemeine Daten

Isolationsfestigkeit	500 VDC 4,25 kVDC	Ausgang / Gehäuse Eingang / Ausgang + Gehäuse
Max. Wirkungsgrad	typ. 94% @U _{IN} = 400VDC	siehe Abb. 9.2
Durchschnittlicher Wirkungsgrad	typ. 93,2% @U _{IN} = 400VDC	Mittelwertbildung aus den Wirkungsgradwerten bei 25%, 50%, 75% und 100% der maximalen Ausgangsleistung. Siehe Abb. 9.2
Abmessungen (LxBxH)	ca. (295 x 233 x 68,5) mm	ohne Anschlüsse, siehe Abb. 8.1
Gehäuse	Aluminium	-
Masse	< 5 kg	-

Gleichspannungswandler

DVCH1503

Alle Daten gemessen bei 400VDC, 56, 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 400VDC, 56, 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.

5 Normen

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Bezeichnung	Norm	Werte
Störaussendung	ECE R10.5 EN12895 EN61204-3	- - nach 6.4.2, Tabelle H.3, für Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereiche (Klasse B, Leitungslänge < 10 m, interne Frequenzen < 108 MHz)
Störfestigkeit	ECE R10.5 EN12895 EN61204-3	- nach 7.2.3: Störfestigkeitspegel für industrielle Umgebung (Leitungslänge < 10 m)

Elektrische Sicherheit

Bezeichnung	Norm	Werte
Sicherheit von Flurförderzeugen - Elektrische Anforderungen	DIN EN 1175	-

6 Installations- und Sicherheitshinweise

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

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

Die allgemeinen Installations- und Sicherheitshinweise für DC/DC - Wandler finden Sie unter: www.deutronic.de

Gleichspannungswandler

DVCH1503

Alle Daten gemessen bei 400VDC, 56, 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 400VDC, 56, 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 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.

7 Anschlüsse

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 (4mm², geschirmte Einzeladern)

Ausgang

Gewindebolzen:

- M12 [max. Anzugmoment 35Nm]

Gehäusepotential

Gewinde:

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

Signal (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 (geschalteter Plus von Zündstartschalter)

PIN "4": KL30 (Dauerplus der Batterie)

PIN "5": Common GND

PIN "6": Digital Input

PIN "7": Digital Input

PIN "8": Digital Output

PIN "9": Digital Output

PIN "10": n.C.

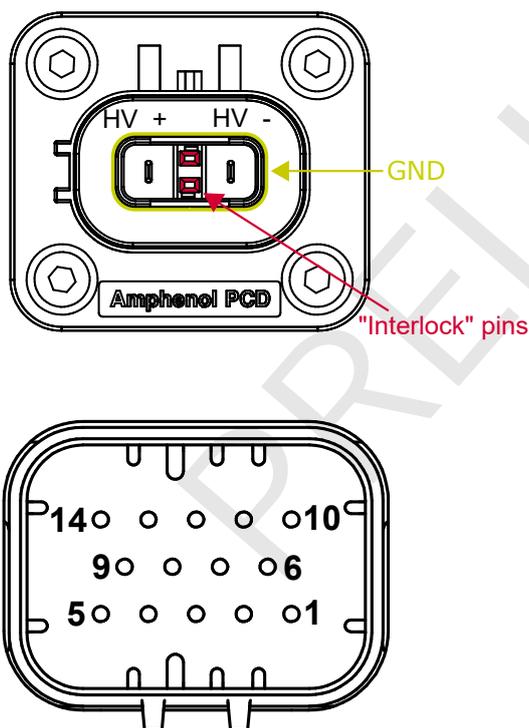
PIN "11": CAN_{Hi} (CAN High)

PIN "12": CAN_{Lo} (CAN Low)

PIN "13" / PIN "14": CAN_R

- Um den CAN-Bus mit einem 120Ω Widerstand abzuschließen, muss der CAN_R Pin"13" mit dem CAN_R Pin"14" verbunden werden.

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



Gleichspannungswandler

DVCH1503

Alle Daten gemessen bei 400VDC, 56, 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 400VDC, 56, 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 Allgemeintoleranz gemäß DIN ISO 2768 - m.

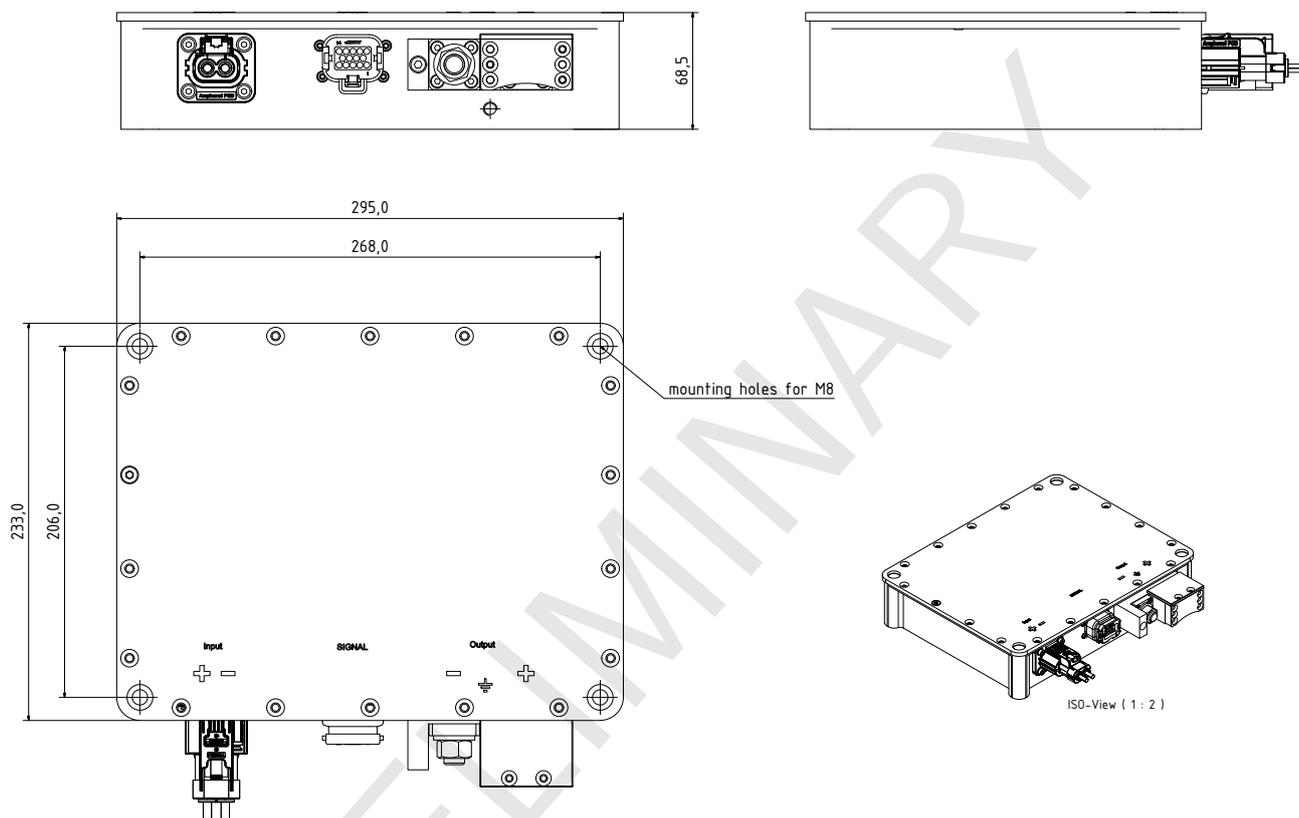


Abbildung 8.1: Abmessungen

Gleichspannungswandler

DVCH1503

Alle Daten gemessen bei 400VDC, 56, 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 400VDC, 56, 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

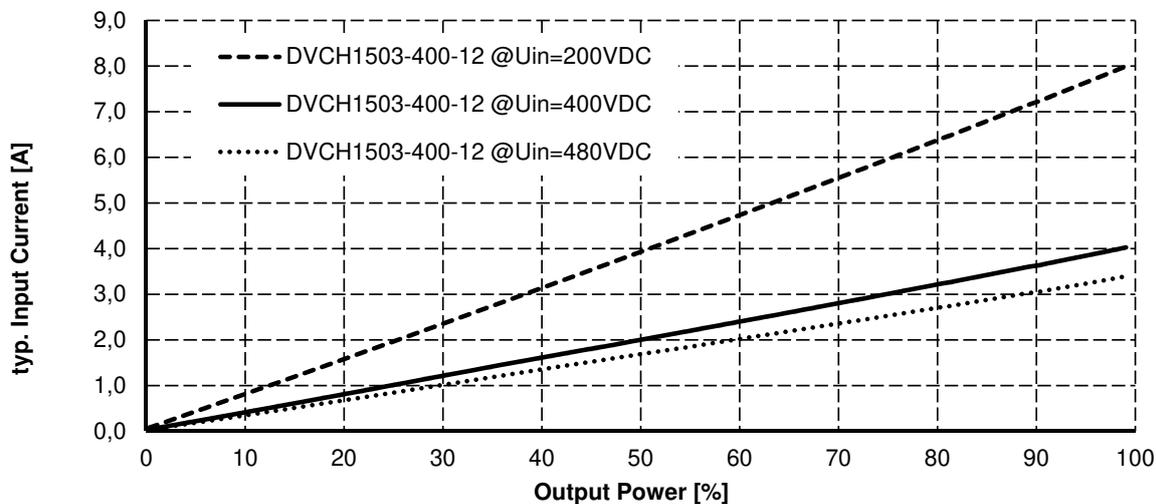


Abbildung 9.1: Stromaufnahme in Abhängigkeit der Ausgangsleistung

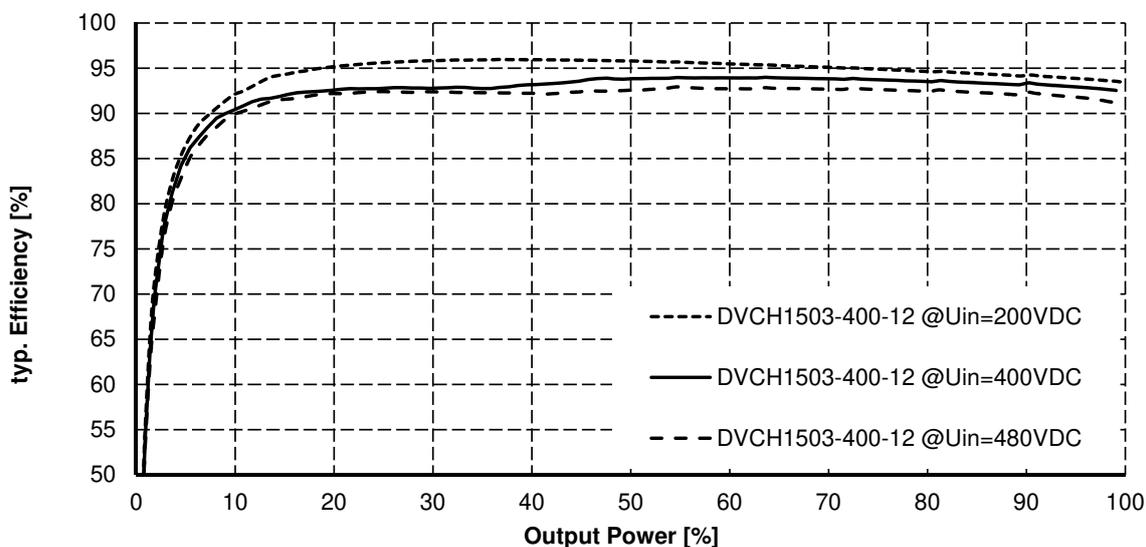


Abbildung 9.2: Wirkungsgrad in Abhängigkeit der Ausgangsleistung

Gleichspannungswandler

DVCH1503

Alle Daten gemessen bei 400VDC, 56, 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 400VDC, 56, 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.

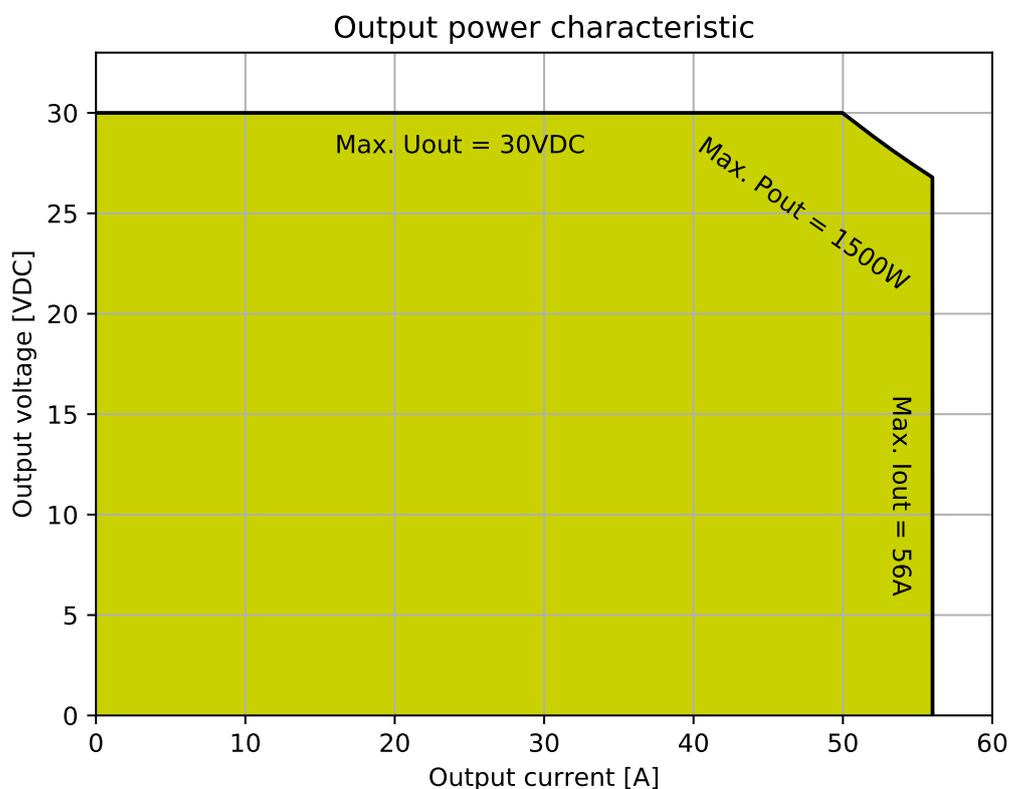


Abbildung 9.3: Ausgangsleistung

Gleichspannungswandler

DVCH1503

Alle Daten gemessen bei 400VDC, 56, 112A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 400VDC, 56, 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.