

# DVC953

## Gleichspannungswandler



Abbildung ähnlich / device similar to figure



DVC953-Derivatentabelle

Type	Input voltage		Output voltage	Output current	Cat. No.
	Nom.	Tol.	Nom.	Continuous	
DVC953-48/80-13,8-CAN	48 / 80 VDC	24 - 110 VDC	13,8 VDC	80 A	105167/x/yyy

\*Bestelloption:

.../x/...: Zubehörvariante

.../0/...Ohne Zubehör

.../20/...Mit Kühlkörper

Weitere auf Anfrage

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

.../000 DC-Standard CAN 2.0A

.../001 DC-Standard CAN J1939

Kundenspezifische Parametrierung auf Anfrage

## Gleichspannungswandler

## DVC953

Alle Daten gemessen bei 48/80VDC, 70A / 80A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 48/80VDC, 70A / 80A 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 DVC953-Derivattabelle auf Seite 1 (gilt für Dauerbetrieb)
<b>Unterspannungsbereich</b>	0 - 24 VDC	Klasse C*
<b>Unterer eingeschränkter Betriebsbereich</b>	24 - 34 VDC	Dauerbetrieb, Klasse B*
<b>Uneingeschränkter Betriebsbereich</b>	34 - 110 VDC	Dauerbetrieb, Klasse A*
<b>Oberer eingeschränkter Betriebsbereich</b>	110 - 112 VDC	≤ 5 s, Klasse B*
<b>Überspannungsbereich</b>	112 - 120 VDC	≤ 100 ms, Klasse B*
<b>Max. Stromaufnahme</b>	< 39,5 A	@U <sub>set</sub> = 16 VDC, I <sub>max</sub> siehe Abb. 10.3
<b>Eingangskapazität</b>	ca. 19 µF	Achtung: Keine Einschaltstrombegrenzung im Gerät vorhanden. Vorladestrecke in der Anwendung vorsehen.
<b>Leerlaufstromaufnahme</b>	< 30 mA < 100 mA	Gerät im Standby Modus Gerät im Buck-Modus siehe Abb. 10.1
<b>Leerlaufleistung</b>	< 1,6 W < 3,8 W	Gerät im Standby Modus Gerät im Buck-Modus siehe Abb. 10.2

## \* 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

# DVC953

Alle Daten gemessen bei 48/80VDC, 70A / 80A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 48/80VDC, 70A / 80A 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>Nominale Ausgangsspannung <math>U_{nom}</math></b>	13,8 VDC	siehe DVC953-Derivattabelle auf Seite 1
<b>Ausgangsspannungsbereich <math>U_{set}</math></b>	2 - 16 VDC	für einen Einstellwert unter 10,5 VDC siehe auch Kapitel 8
<b>Initiale Einstellgenauigkeit <math>N_{initial}</math></b>	+0,2% / -0,8% $U_{nom}$	beinhaltet Einstellgenauigkeit und Bauteiltoleranzen
<b>Eingangsregelungstoleranz <math>N_{input}</math></b>	$\pm 0,6\%$ $U_{nom}$	-
<b>Lastregelungstoleranz <math>N_{load}</math></b>	+0,8% / -0,5% $U_{nom}$	-
<b>Ripple &amp; Noise <math>N_{RN}</math></b>	$< \pm 3\%$ $U_{nom}$	$U_{RN} < 828$ mVpp Messbandbreite = 20 MHz
<b>Gesamttoleranz <math>N_{overall}</math> (0-20 Hz)</b>	+1,6% / -1,9% $U_{nom}$	$N_{overall} = N_{initial} + N_{input} + N_{load}$ Dieser Wert stellt das Worst-Case-Szenario für eine Bandbreite von 0 Hz bis 20 Hz dar.
<b>Gesamttoleranz <math>N_{overall}</math> (0-20 MHz)</b>	+4,6% / -4,9% $U_{nom}$	$N_{overall} = N_{initial} + N_{input} + N_{load} + N_{RN}$ Dieser Wert stellt das Worst-Case-Szenario für eine Bandbreite von 0 Hz bis 20 MHz dar.
<b>Umgebungstemperaturtoleranz <math>N_{temp}</math></b>	+2% / -1,5% $U_{nom}$	-
<b>Max. dauerhafter Ausgangsstrom <math>I_{max}</math></b>	80 A	-
<b>Max. dauerhafte Ausgangsleistung <math>P_{max}</math></b>	$< 1280$ W	@ $U_{set} = 16$ VDC
<b>Strombegrenzung</b>	$< I_{max} + 10\%$	ab $1.0 \times I_{max}$ kann $U_{out}$ absinken

## Gleichspannungswandler

## DVC953

Alle Daten gemessen bei 48/80VDC, 70A / 80A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 48/80VDC, 70A / 80A 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)	-10°C ... +45°C	-
Max. zul. Temperatur der Montagefläche	< +45°C	-
Übertemperaturschutz	+90°C (intern)	Automatische Abschaltung bei Übertemperatur. Automatisches Einschalten nach 5°C Hysterese, siehe auch Kapitel 8
Lagertemperatur	-40°C ... +85°C	-
Luftfeuchtigkeit	< 95%	-
Betauung	erlaubt	-
Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27	-	halbsinusförmig (Anregung) 250m/s <sup>2</sup> (Spitzenbeschleunigung) 6ms (Dauer) 3.000 Schocks je Richtung (Anzahl) ±X, ±Y, ±Z (Achsen)
Vibrationsprüfung nach DIN EN 60068-2-6	-	sinusförmig (Anregung) 30m/s <sup>2</sup> (Beschleunigung) 10 - 500Hz (Frequenz, gleitend) 2h je Achse (Dauer), 1 Okt/min X, Y, Z (Achsen)
Schutzgrad nach EN60529	IP67	Begrenzt durch Anschluss technik

## 4 Allgemeine Daten

Isolationsfestigkeit	1 kVDC 1 kVDC 1 kVDC 500 VDC	Eingang / Gehäuse Eingang / Ausgang Eingang / CAN Ausgang / Gehäuse
Max. Wirkungsgrad	< 94,5%	siehe Abb. 10.4
Durchschnittlicher Wirkungsgrad	< 93%	Mittelwertbildung aus den Wirkungsgradwerten bei 25%, 50%, 75% und 100% der nominellen Ausgangsleistung. Siehe Abb. 10.5
Abmessungen	-	siehe Abb. 9.1
Gehäuse	Aluminium	-
Masse	ca. 4,5 kg	-

## Gleichspannungswandler

## DVC953

Alle Daten gemessen bei 48/80VDC, 70A / 80A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 48/80VDC, 70A / 80A 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	EN12895 EN61204-3	- nach 6.4.2, Tabelle H.3, für Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereiche (Klasse B, Leitungslänge < 3 m)
Störfestigkeit	EN12895 EN61204-3	- nach 7.2.3: Störfestigkeitspegel für industrielle Umgebung (Leitungslänge < 3 m)

### Elektrische Sicherheit

Bezeichnung	Norm	Werte
Stromversorgungsgeräte für Niederspannung - Sicherheitsanforderungen	DIN EN 61204-7	-
Sicherheit von Flurförderzeugen - Elektrische Anforderungen	Konzipiert nach DIN EN 1175* (PRN2014)	-

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

## 6 Installations- und Sicherheitshinweise

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

Montagepunkte	-	Montage über 4x M6 Gewinde Anzugsdrehmoment: 6 Nm siehe Abb. 9.1
Einbaulage	-	beliebig
Anschluss Eingang / Ausgang	-	siehe Kapitel 7
Eingangssicherung	-	Keine integrierte Eingangssicherung. Eine Sicherung ist extern durch die Kundenapplikation vorzusehen.
Verpolschutz	-	Kein Verpolschutz am Eingang oder Ausgang des Gerätes. Bei Verpolung am Eingang löst die vorzuschaltende Eingangssicherung aus.
Vorladestrecke	-	Achtung: Keine Einschaltstrombegrenzung im Gerät vorhanden. Vorladestrecke in der Anwendung vorsehen.

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

## Gleichspannungswandler

## DVC953

Alle Daten gemessen bei 48/80VDC, 70A / 80A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 48/80VDC, 70A / 80A 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.

## 7 Anschlüsse

### Eingang

AMPHENOL, PL082X-61-6:

- 2-poliger Steckverbinder
- Passender Gegenstecker: AMPHENOL, PL182X-61-6
- Kabelquerschnitt: 6 mm<sup>2</sup>

### Ausgang

Kabeln mit Kabelschuh

- 2 integrierte Kabel mit Kabelschuh
- Kabelquerschnitt: 16 mm<sup>2</sup>

+Uout rot, Länge: 1000 mm, endet mit einem unisoliertem M8 Kabelschuh

-Uout schwarz, Länge: 1000 mm, endet mit einem unisoliertem M10 Kabelschuh

### Signal (CAN)

AMPHENOL, M12A-08PMMR-SF7003:

- 8-poliger Steckverbinder
- Passender Gegenstecker: PHOENIX CONTACT, SACC-DSI-M12MS-8CON-M16

PIN 1: n.C.

PIN 2: n.C.

PIN 3: CAN High

PIN 4: CAN Low

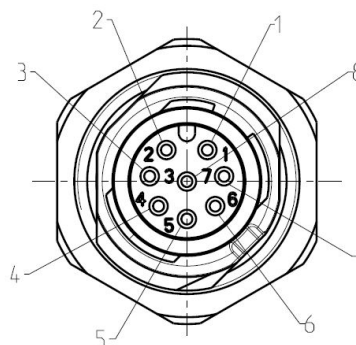
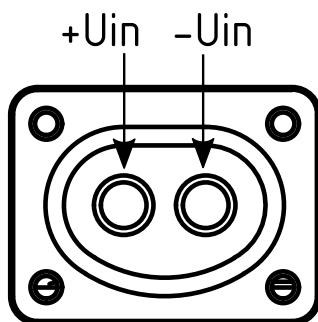
PIN 5: n.C.

PIN 6: n.C.

PIN 7: n.C.

PIN 8: n.C.

**Zwischen Pin 3 (CAN High) und Pin 4 (CAN Low), wird eine externe CAN Bustrminierung benötigt.**



## Gleichspannungswandler

## DVC953

Alle Daten gemessen bei 48/80VDC, 70A / 80A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 48/80VDC, 70A / 80A 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 Betriebsbedingungen

Folgende Fehler und Warnungen werden via CAN (J1939) gesendet

Betriebsbedingung	Betriebszustand		Grenzwert	Einheit	Anmerkung
	Fehler (Gerät aus)	Warnung (Leistungsreduzierung möglich)			
Eingangsspannung über maximalem Grenzwert		X	110	V	Hysterese bei 100 V
Eingangsspannung unter minimalem Grenzwert	X		21	V	Keine Hysterese
Ausgangsspannung über maximalem Grenzwert		X	16	V	kein Sollwert größer als 16V akzeptiert; externe Spannung größer als 16V löst Warnung aus
Ausgangsspannung unter minimalem Grenzwert		X	10,5	V	
Ausgangsstrom gleich oder größer als maximaler Grenzwert		X	80	A	
Interne Wandlertemperatur über der Warnschwelle, aber unter maximalem Grenzwert		X	85	°C	
Interne Wandlertemperatur über maximalem Grenzwert	X		90	°C	Hysterese bei 85°C

## Gleichspannungswandler

## DVC953

Alle Daten gemessen bei 48/80VDC, 70A / 80A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 48/80VDC, 70A / 80A 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 Abmessungen

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

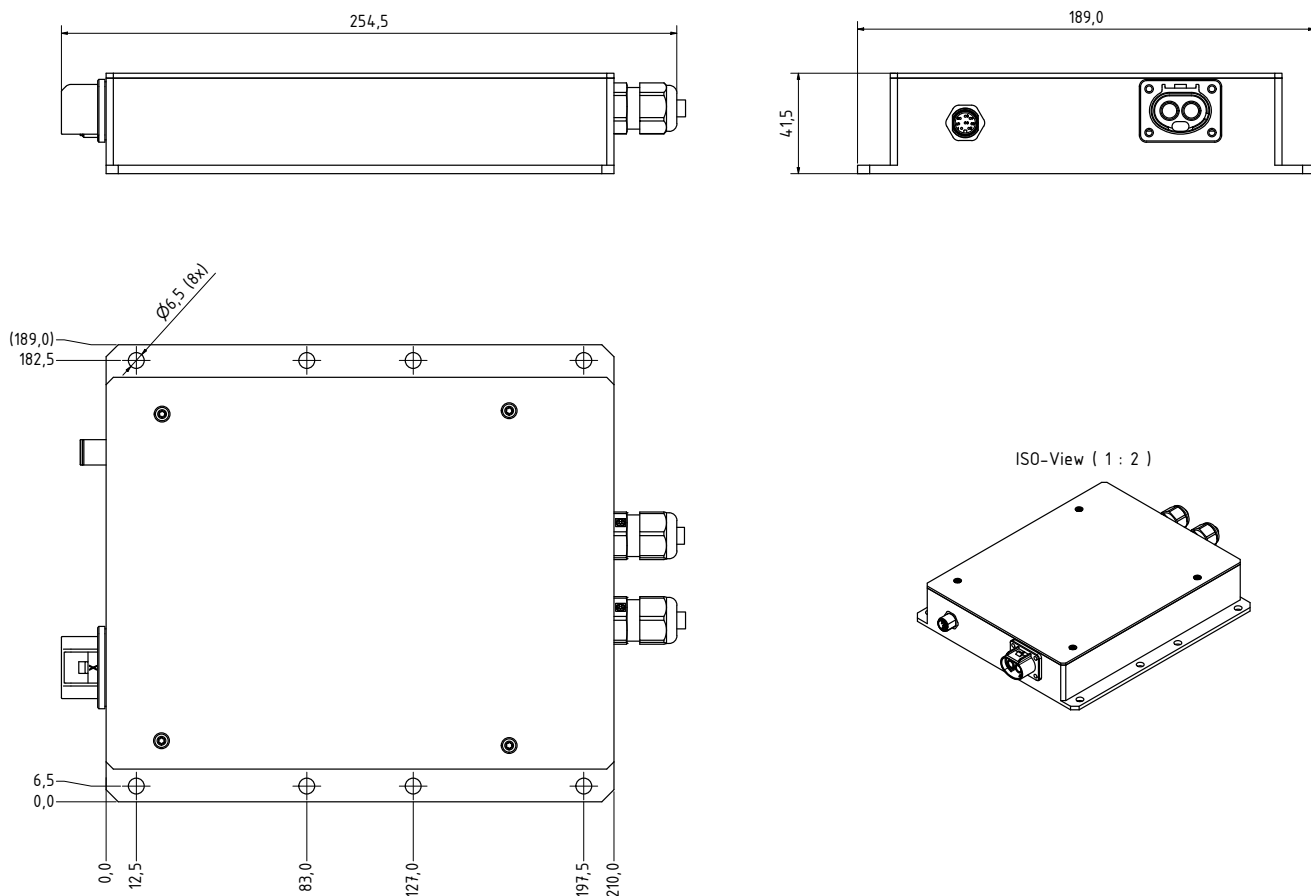


Abbildung 9.1: Abmessungen

## Gleichspannungswandler

## DVC953

Alle Daten gemessen bei 48/80VDC, 70A / 80A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 48/80VDC, 70A / 80A 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.



## 10 Kennlinien

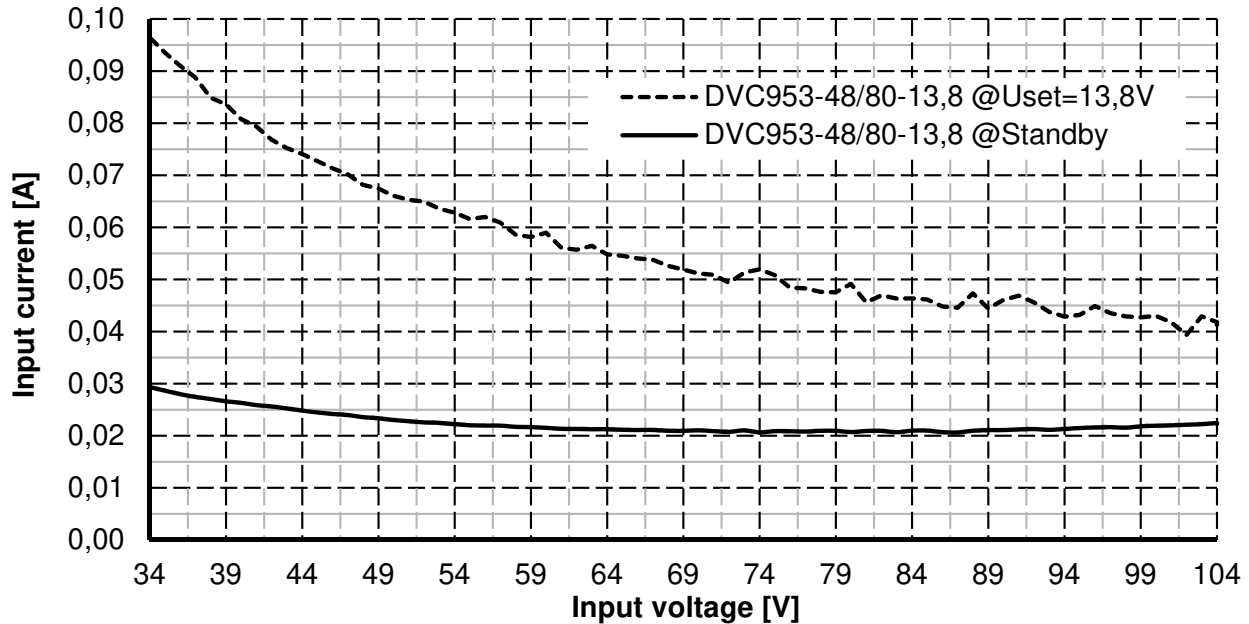


Abbildung 10.1: Leerlaufstromaufnahme

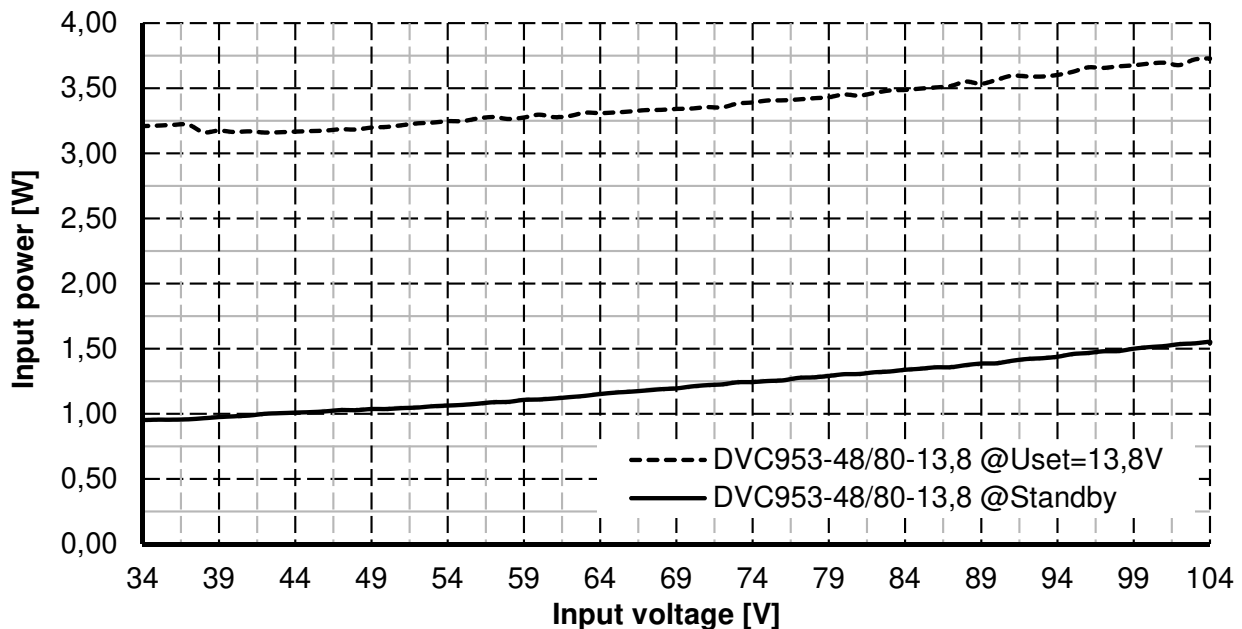


Abbildung 10.2: Leerlaufleistung

## Gleichspannungswandler

## DVC953

Alle Daten gemessen bei 48/80VDC, 70A / 80A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 48/80VDC, 70A / 80A 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.

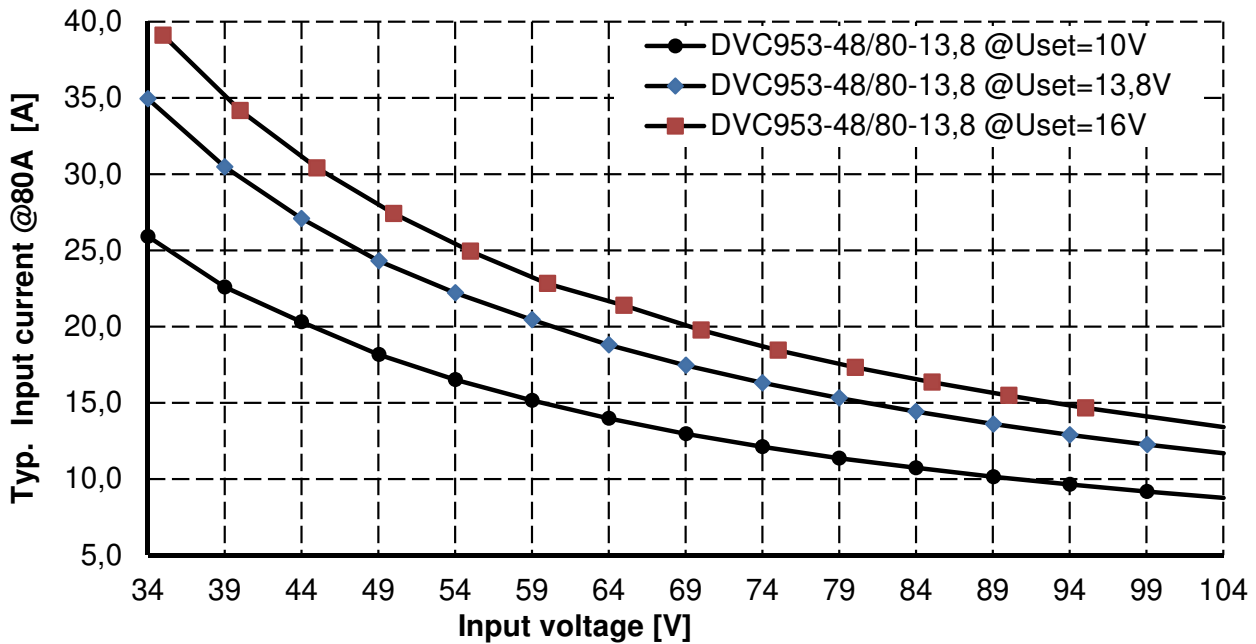


Abbildung 10.3: Stromaufnahme bei maximalem Ausgangsstrom

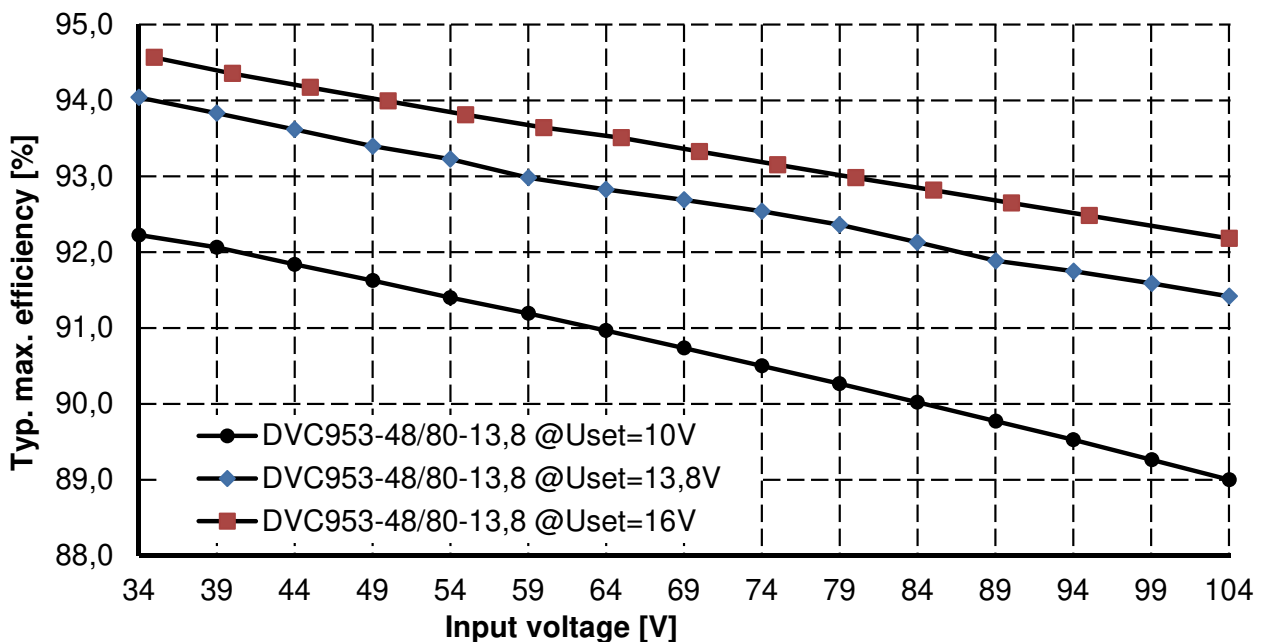


Abbildung 10.4: Max. Wirkungsgrad in Abhängigkeit der Eingangsspannung

## Gleichspannungswandler

## DVC953

Alle Daten gemessen bei 48/80VDC, 70A / 80A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 48/80VDC, 70A / 80A 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.

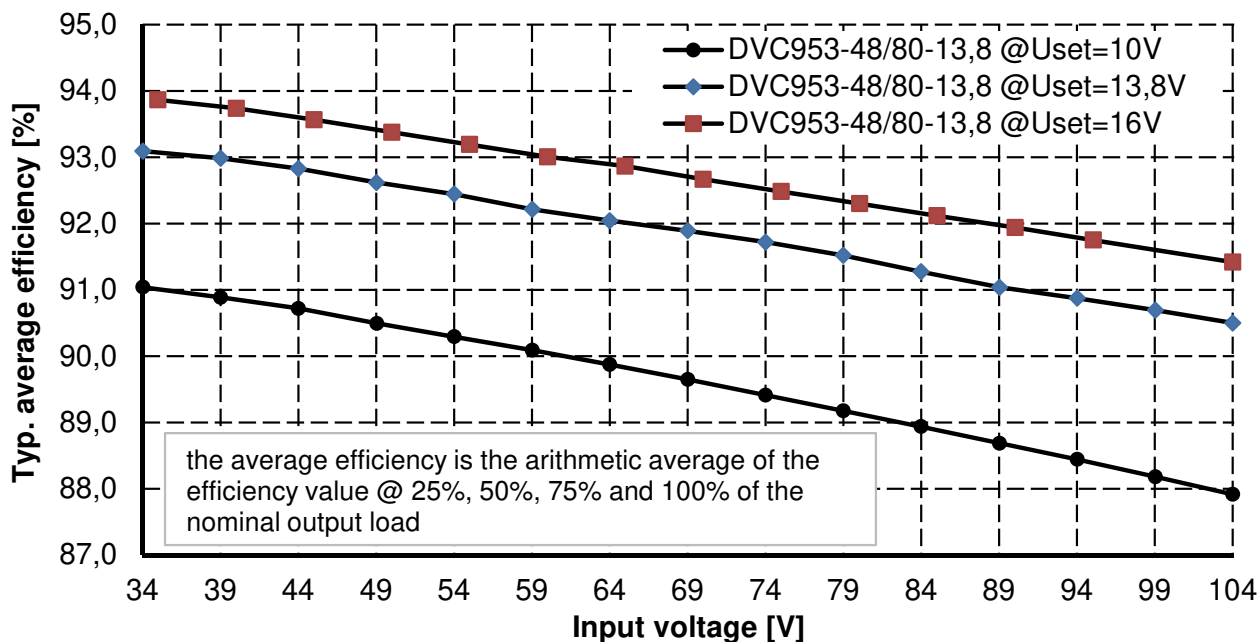


Abbildung 10.5: Durchschnittlicher Wirkungsgrad in Abhängigkeit der Eingangsspannung

## Gleichspannungswandler

## DVC953

Alle Daten gemessen bei 48/80VDC, 70A / 80A und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at 48/80VDC, 70A / 80A and 25°C ambient, if not marked otherwise.

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.