Deutronic Elektronik GmbH
Deutronicstr. 5, 84166 Adlkofen, Germany
Tel.: +49 8707 920-0
Fax: +49 8707 1004
E-Mail: sales@deutronic.com
http://www.deutronic.com

DVC953

Gleichspannungswandler

galvanisch getrennt

Abbildung ähnlich / device similar to figure

DVC953-Derivattabelle

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	105185/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

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

Deutronic Elektronik GmbH
Deutronicstr. 5, 84166 Adlkofen, Germany
Tel.: +49 8707 920-0
Fax: +49 8707 1004
E-Mail: sales@deutronic.com
http://www.deutronic.com

1 Eingang

Eingangsspannungsbereich	-	siehe DVC953-Derivattabelle
Unterspannungsbereich	0 - 24 VDC	Klasse C*
Unterer eingeschränkter Betriebsbereich	24 - 34 VDC	Dauerbetrieb, Klasse B*
Uneingeschränkter Betriebsbereich	34 - 110 VDC	Dauerbetrieb, Klasse A*
Oberer eingeschränkter Betriebsbereich	110 - 112 VDC	≤ 5 s, Klasse B*
Überspannungsbereich	112 - 120 VDC	≤ 100 ms, Klasse B*
Max. Stromaufnahme	< 39,5 A	@U_{set} = 16 VDC, I_{max} siehe Abb. 10.3
Eingangskapazität	ca. 19 µF	Achtung: Keine Einschaltstromstoßbegrenzung im Gerät vorhanden. Vorladestrecke in der Anwendung vorsehen, sonst besteht die Gefahr eines Überspannungsschadens am Eingang des Gleichspannungswandlers!
Leerlaufstromaufnahme	< 30 mA < 100 mA	Gerät im Standby Modus Gerät im Buck Modus siehe Abb. 10.1
Leerlaufleistung	< 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.

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

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

Deutronic Elektronik GmbH
Deutronicstr. 5, 84166 Adlkofen, Germany
Tel.: +49 8707 920-0
Fax: +49 8707 1004
E-Mail: sales@deutronic.com
http://www.deutronic.com

2 Ausgang

Nominale Ausgangsspannung U_{nom}	13,8 VDC	siehe DVC953-Derivattabelle
Ausgangsspannungsbereich U_{set}	2 - 16 VDC	für einen eingestellten Wert unter 10,5 VDC siehe Kapitel 8
Initiale Einstellgenauigkeit $N_{initial}$	+0,2% / -0,8% U_{nom}	beinhaltet Einstellgenauigkeit und Bauteiltoleranzen
Eingangsregelungstoleranz N_{input}	±0,6% U_{nom}	-
Lastregelungstoleranz N_{load}	+0,8% / -0,5% U_{nom}	-
Gesamttoleranz $N_{overall}$ (0-20Hz)	+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.
Ripple & Noise N_{RN}	< ±3% U_{nom}	U_{RN} < 828 mVpp Messbandbreite = 20 MHz
Gesamttoleranz $N_{overall}$ (0-20MHz)	+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.
Umgebungstemperaturtoleranz N_{temp}	+2% / -1,5% U_{nom}	-
Max. dauerhafter Ausgangsstrom I_{max}	80 A	-
Max. dauerhafte Ausgangsleistung P_{max}	< 1280 W	@U_{set} = 16 VDC
Strombegrenzung	< I_{max} + 10 %	ab 1.0 x I_{max} kann U_{out} absinken

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

Deutronic Elektronik GmbH
Deutronicstr. 5, 84166 Adlkofen, Germany
Tel.: +49 8707 920-0
Fax: +49 8707 1004
E-Mail: sales@deutronic.com
http://www.deutronic.com

3 Umgebung

Arbeitstemperatur (Umgebung)	-20°C ... +75°C	-
Max. zul. Temperatur der Montagefläche	< +45°C	-
Übertemperaturschutz	+90°C (intern)	Automatische Abschaltung bei Übertemperatur. Automatisches Einschalten nach 5°C Hysterese, siehe Kapitel 8
Lagertemperatur	-40°C ... +85°C	-
Luftfeuchtigkeit	< 95%	-
Betauung	erlaubt	-
Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27	-	halbsinusförmig (Anregung) 250m/s^2 (Beschleunigung) 6ms (Dauer) 3.000 Schocks je Richtung (Anzahl) ±X, ±Y, ±Z (Achsen)
Vibrationsprüfung nach DIN EN 60068-2-6	-	sinusförmig (Anregung) 30m/s^2 (Beschleunigung) 10 - 500Hz (Frequenz, gleitend) 2h je Achse (Dauer), 1 Okt/min X, Y, Z (Achsen)
Schutzgrad nach EN60529	IP67	Begrenzt durch Anschlusstechnik

4 Allgemeine Daten

Isolationsfestigkeit	1 kVDC 1 kVDC 1 kVDC 500 VDC	Eingangsspannung gegen Gehäuse Eingangsspannung gegen Ausgang Eingangsspannung gegen CAN Ausgang gegen 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	214 x 189 x 42,7 mm	ohne Anschlüsse, siehe Abb. 9.1
Gehäuse	Aluminium	-
Masse	ca. 4,5 kg	-

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

Deutronic Elektronik GmbH
Deutronicstr. 5, 84166 Adlkofen, Germany
Tel.: +49 8707 920-0
Fax: +49 8707 1004
E-Mail: sales@deutronic.com
http://www.deutronic.com

5 Normen

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Bezeichnung	Norm	Werte
Störaussendung	EN12895 EN61204-3	- nach 6.4.2, Tabelle H.3, für industrielle Umgebung (Klasse A, 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*	-

* 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	-	Befestigung über 4x M6 Bohrungen 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

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

Deutronic Elektronik GmbH
Deutronicstr. 5, 84166 Adlkofen, Germany
Tel.: +49 8707 920-0
Fax: +49 8707 1004
E-Mail: sales@deutronic.com
http://www.deutronic.com

7 Anschlüsse

Eingang

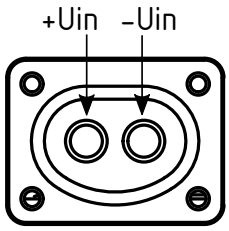

Abbildung 7.1: Pin - Belegung Eingang

AMPHENOL, PL082X-61-6:

- 2-poliger Steckverbinder
- Passender Gegenstecker: AMPHENOL, PL182X-61-6
- Kabelquerschnitt: 6 mm²

Ausgang

Kabeln mit Kabelschuhen

- 2 integrierte Kabel mit Kabelschuhen
- Kabelquerschnitt: 16 mm²

+Uout rot, Länge: 865 mm, endet mit einem unisoliertem M8 Kabelschuh

-Uout schwarz, Länge: 600 mm, endet mit einem unisoliertem M10 Kabelschuh

Signal (CAN)

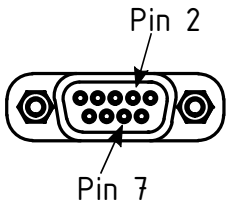

Abbildung 7.2: Pin - Belegung Signal (CAN)

SUB-D 9-polig:

PIN 2: CAN Low

PIN 7: CAN High

8 Betriebszustand

Folgende Fehler und Warnungen werden ebenfalls über CAN übertragen (J1939)

Betriebszustand	Betriebsstatus		Grenzwert	Einheit	Anmerkung
	Fehler (Gerät aus)	Warnung (Leistungsreduzierung möglich)			
Eingangsspannung über dem maximalen Grenzwert		X	110	V	Hysterese bei 100 V
Eingangsspannung unter dem minimalen Grenzwert	X		21	V	Keine Hysterese
Ausgangsspannung über dem maximalen Grenzwert		X	16	V	kein Einstellwert größer als 16V akzeptiert; externe Spannung größer als 16V löst Warnung aus
Ausgangsspannung unter dem minimalen Grenzwert		X	10,5	V	
Ausgangsstrom gleich oder größer als der maximale Grenzwert		X	80	A	
Interne Wandlertemperatur über dem Warnpegel, aber unter dem maximalen Grenzwert		X	85	°C	
Interne Wandlertemperatur über dem maximalen Grenzwert	X		90	°C	Hysterese bei 85°C

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

Deutronic Elektronik GmbH
Deutronicstr. 5, 84166 Adlkofen, Germany
Tel.: +49 8707 920-0
Fax: +49 8707 1004
E-Mail: sales@deutronic.com
http://www.deutronic.com

9 Abmessungen

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

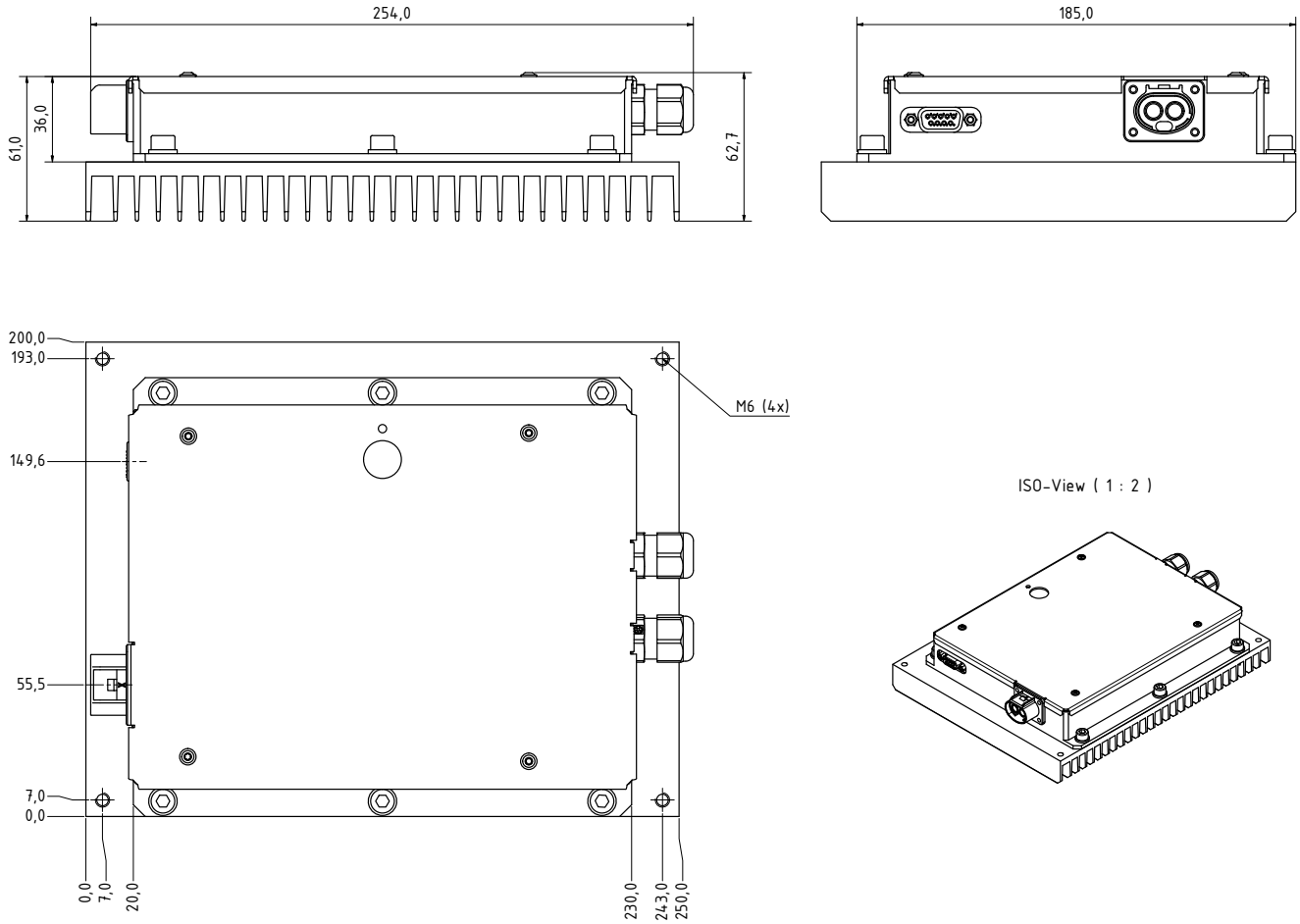

Abbildung 9.1: Abmessungen

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

Deutronic Elektronik GmbH
Deutronicstr. 5, 84166 Adlkofen, Germany
Tel.: +49 8707 920-0
Fax: +49 8707 1004
E-Mail: sales@deutronic.com
http://www.deutronic.com

10 Kennlinien

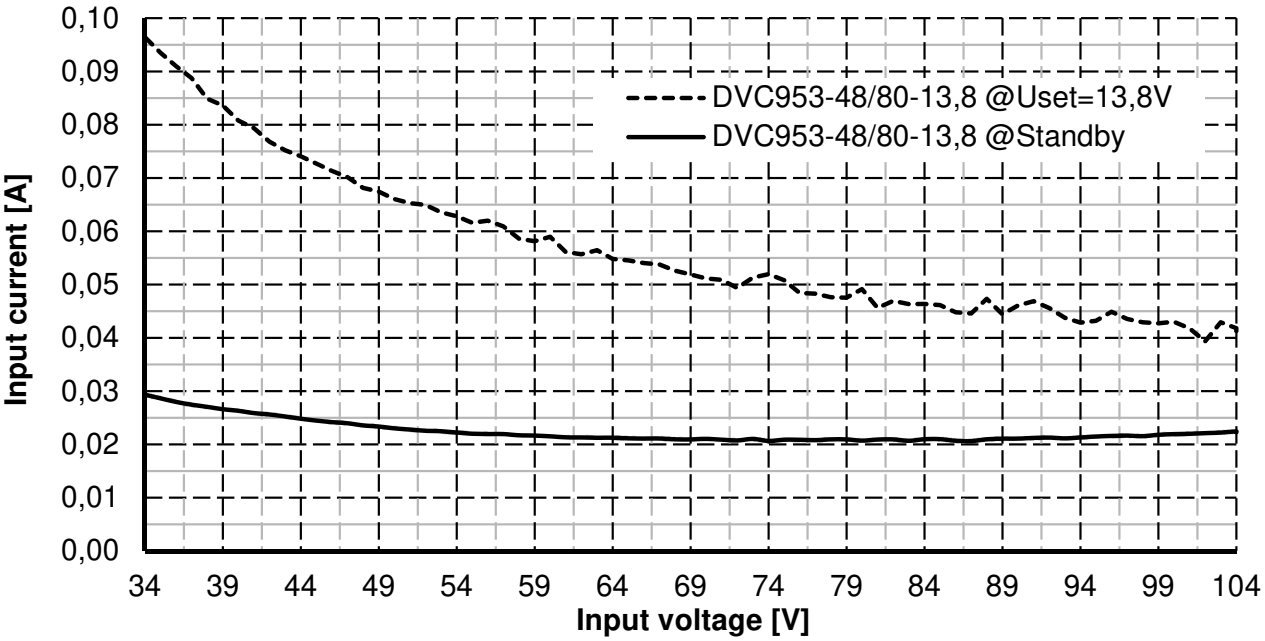

Abbildung 10.1: Stromaufnahme bei Leerlauf

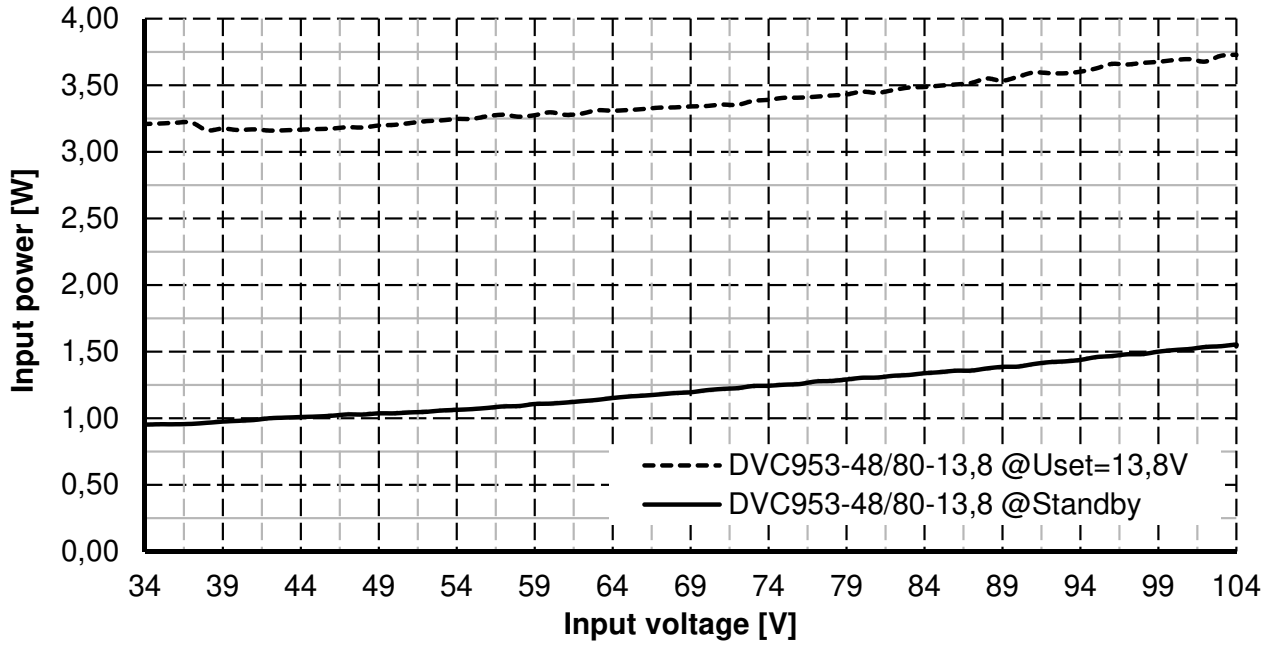

Abbildung 10.2: Eingangsleistung bei Leerlauf

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

Deutronic Elektronik GmbH
Deutronicstr. 5, 84166 Adlkofen, Germany
Tel.: +49 8707 920-0
Fax: +49 8707 1004
E-Mail: sales@deutronic.com
http://www.deutronic.com

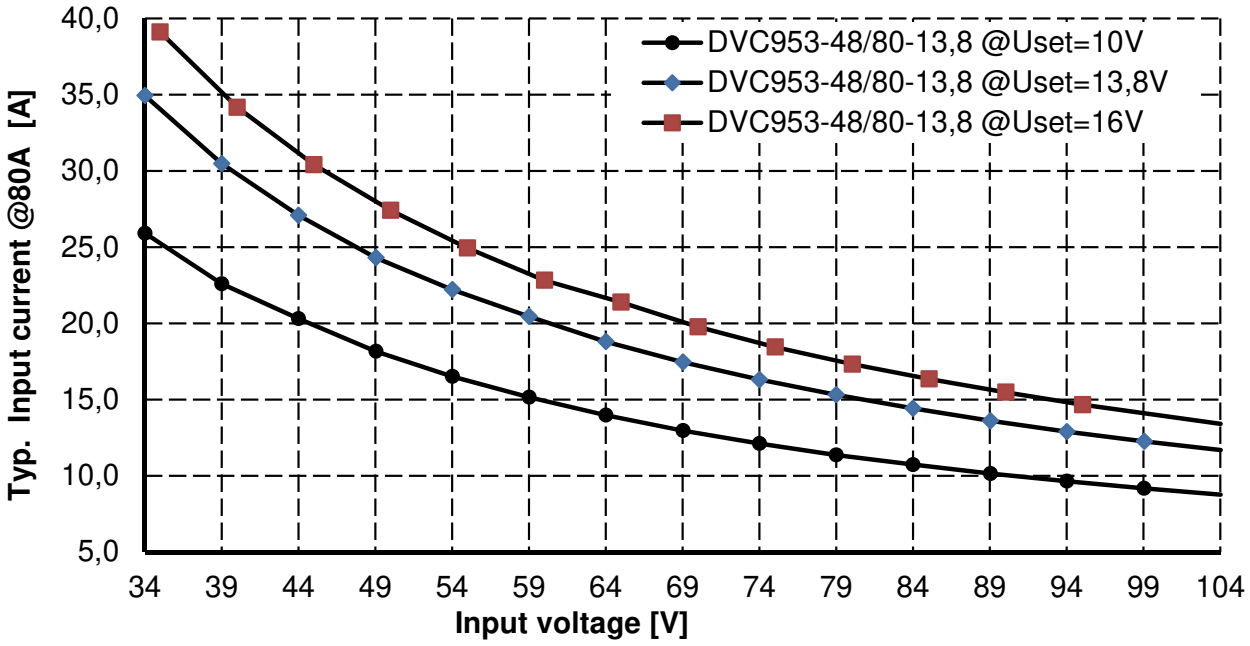

Abbildung 10.3: Stromaufnahme bei maximalem Ausgangsstrom

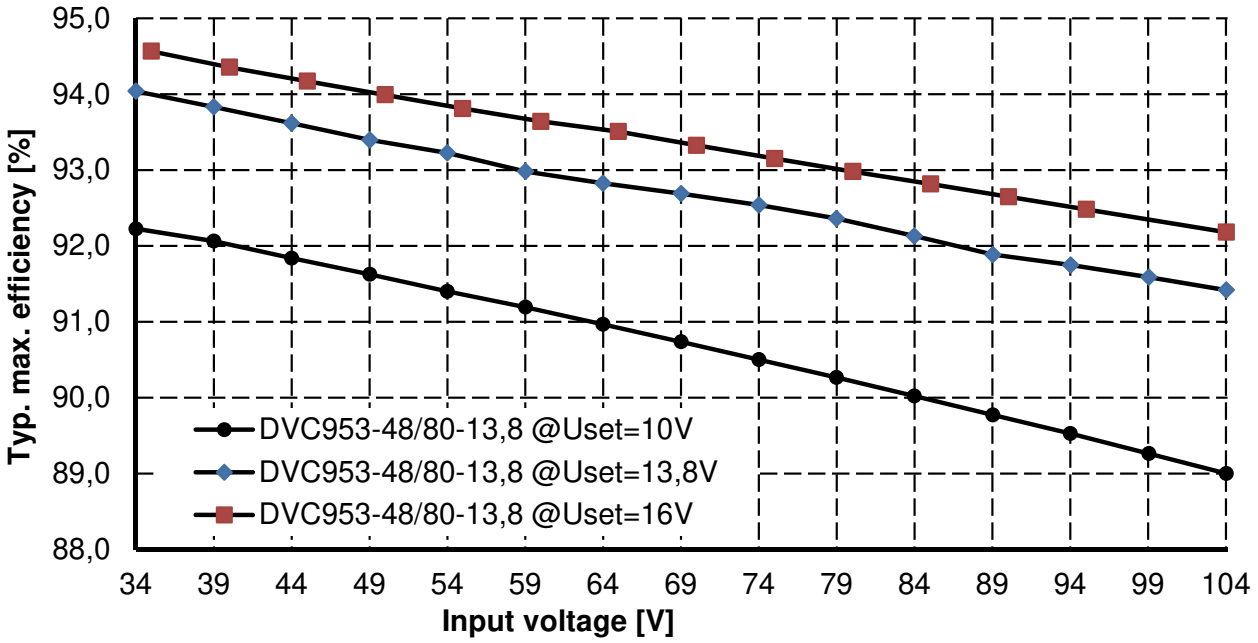

Abbildung 10.4: Maximaler Wirkungsgrad abhängig von der Eingangsspannung

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

Deutronic Elektronik GmbH
Deutronicstr. 5, 84166 Adlkofen, Germany
Tel.: +49 8707 920-0
Fax: +49 8707 1004
E-Mail: sales@deutronic.com
http://www.deutronic.com

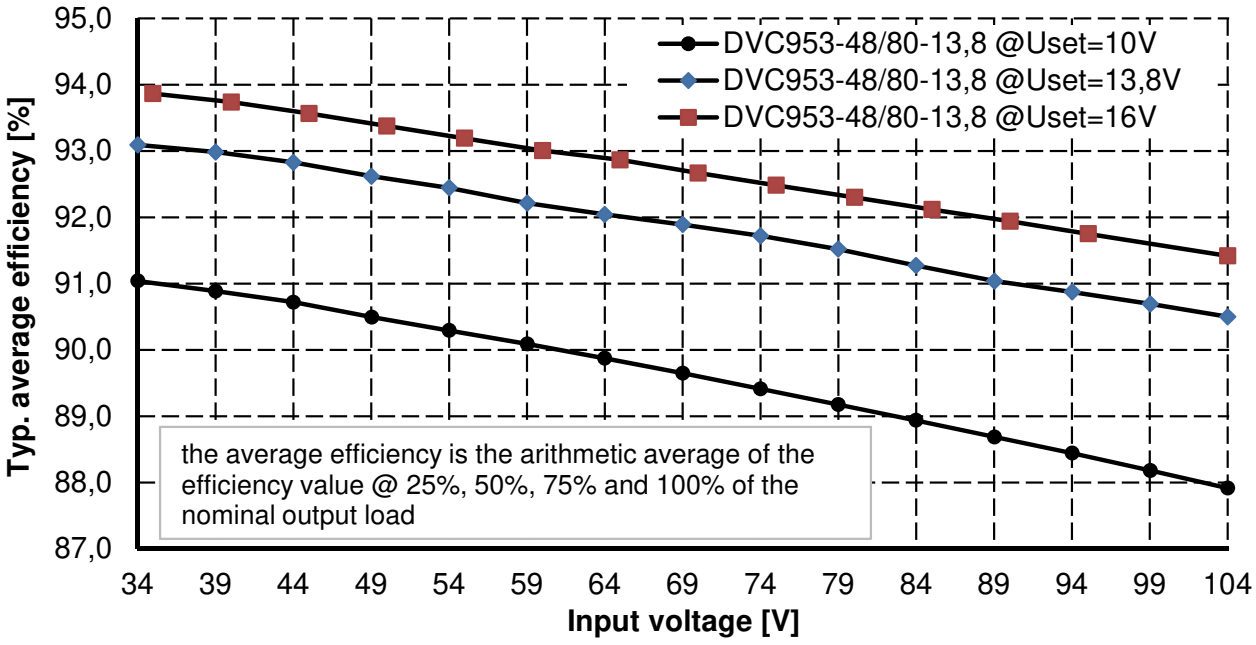

Abbildung 10.5: Durchschnittlicher Wirkungsgrad in Abhängigkeit von der Eingangsspannung

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