

DVC75

DC/DC converter

galvanically isolated

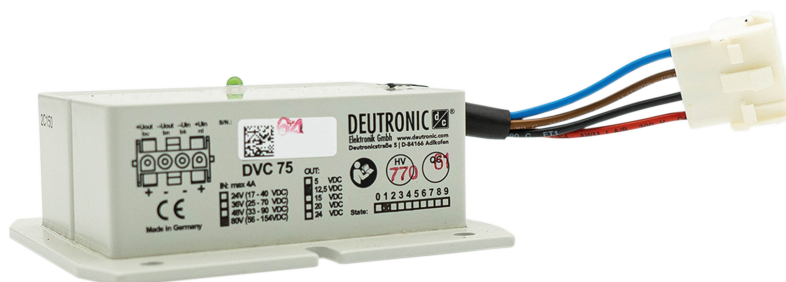


Abbildung ähnlich / device similar to figure



DVC75-derivate table

Type	Input voltage [VDC]		Output voltage [VDC]		Cat. No.
	Nom.	Tol.	Nom.	Max.	
DVC75-24-5	24	17 - 40	5	8	105100
DVC75-24-12	24	17 - 40	12,5	4	105101
DVC75-24-20	24	17 - 40	20	2,5	105103
DVC75-24-24	24	17 - 40	24,5	2	105102
DVC75-36-12	36	25 - 70	12,5	5	105051
DVC75-36-24	36	25 - 70	24,5	2,8	105053
DVC75-48-12	48	33 - 90	12,5	6	105083
DVC75-48-15	48	33 - 90	15	5	105049
DVC75-48-24	48	33 - 90	24,5	3,2	105092
DVC75-80-12	80	56 - 154	12,5	6	105085
DVC75-80-14	80	64 - 154	14,5	5,2	105056
DVC75-80-24	80	56 - 154	24,5	3,2	105093
DVC75-80-24/RA	80	56 - 154	24,5	3,2	105048
DVC75-80-24/RA	80	56 - 154	24,5	3,2	105048/2

DC/DC converter

DVC75

Alle Daten gemessen bei Nom. Input, Nom. Output und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. I All parameters are specified at Nom. Input, Nom. Output 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.

1 Input

Input voltage (Nom.)	see DVC75-derivate table	Class A*
Input voltage range (Tol.)	see DVC75-derivate table	Class B*
Undervoltage range	0 - 16 VDC 0 - 22 VDC 0 - 24 VDC 0 - 40 VDC	@24 VDC @36 VDC @48 VDC @80 VDC Class C*
Lower restricted operation range	16 - 17 VDC 22 - 25 VDC 24 - 33 VDC 40 - 56 VDC 40 - 64 VDC	@24 VDC @36 VDC @48 VDC @80 VDC @DVC75-80-14 Class B*
Unrestricted operation range	17 - 40 VDC 25 - 70 VDC 33 - 90 VDC 56 - 154 VDC 64 - 154 VDC	@24 VDC @36 VDC @48 VDC @80 VDC @DVC75-80-14 Class A*
Transient over voltage (≤ 20 ms, one-time)	50 VDC 80 VDC 100 VDC 220 VDC	@24 VDC @36 VDC @48 VDC @80 VDC
Filtering	-	Filtered against vehicle on board disturbances

* Evaluation criteria for the operation behavior

The following evaluation criteria describe the functional state of the DC/DC converter as a function of the operation input voltage.

Class A	Unrestricted operation range	The DC/DC converter operates as designed in compliance with the tolerances specified in the data sheet.
Class B	Lower and upper restricted operation range	One or more functions may go beyond the specified tolerance. After returning to the unrestricted operation range, the DC/DC converter operates again as designed.
Class C	Undervoltage and overvoltage range	One or more functions do not work as intended. After returning to the unrestricted operation range, the DC/DC converter operates again as designed.

DC/DC converter

DVC75

Alle Daten gemessen bei Nom. Input, Nom. Output und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. I All parameters are specified at Nom. Input, Nom. Output 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.

2 Output

Output voltage (Nom.)	U_{nom}	see DVC75-derivate table
Initial accuracy	$\pm 3,0\% U_{nom}$ $\pm 1,0\% U_{nom}$	@ $U_{out} = 5VDC$ for all other variants
Current limiting	$1,1 \times I_{nom}$ $1,2 \times I_{nom}$	@24/36 VDC @48/80 VDC
Ripple & Noise N_{RN}	$\leq 100 \text{ mVpp}$	measurement bandwidth 20 MHz
Load regulation static (10-90% / 0-100% P_{nom})	$\pm 0,5\% / \pm 1,0\% U_{nom}$	-
Load regulation dynamic (20-80% P_{nom})	$\pm 1,5\% U_{nom}$	-
Recovery time	$< 0,5ms$	Duration from leaving the tolerance band until the permanently return to the tolerance band after a load step.
Input regulation N_{input}	$\pm 0,1\% U_{nom}$	-
Temperature drift	$0 - 60^\circ C < 2\%$	-
Over voltage protection (output)	-	Safety redundant regulation circuit, limiting action to $U_{nom} + 20\%$ (typ.)

DC/DC converter

DVC75

Alle Daten gemessen bei Nom. Input, Nom. Output und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at Nom. Input, Nom. Output 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 Environment

Operating temperature (envrioment)	-40°C ... +75°C	at low temperature reduced output voltage under load
Maximum temperature T_{max} at the temperature reference spot	< 85 °C	-
Cooling	Contact cooling via mounting surface	An effective thermal connection between the mounting surface and the heat sink of the application is a requirement for safe and long-term operation.
Storage temperature	-40°C ... +85°C	-
Over temperature protection	-	Protective shut down, self reset after cool down
Humidity	100%	-
Dewing	allowed	-
Degree of protection	IP67	without connector Derivate with improved protection level on request

4 General data

Insulation strength	1,5 kVDC 1,5 kVDC 0,5 kVDC	Input / Output Input / Enclosure Output / Enclosure
Efficiency	typ. 84 - 90% 82%	- @ U_{out} = 5 VDC
Short-circuit strength	permanently short-circuit proof	The output is protected in the event of a short circuit; the device auto- matically resumes operation after the fault has been cleared.
No-load behavior	no-load proof	Operation without load is permitted; no minimum load is required.
Dimensions (LxWxH)	93 x 68 x 39 mm	without connections, see fig. 8.1
Enclosure	Aluminium	-
Weight	approx. 600 g	-

DC/DC converter

DVC75

Alle Daten gemessen bei Nom. Input, Nom. Output und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. I All parameters are specified at Nom. Input, Nom. Output 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.

5 Standards

EMC (Elektromagnetic Compatibility)

Title	Standard	Data
Emitted interference	EN 61204-3	acc. to 6.4.2, table H.3, for residential, commercial and light industrial environments, class B (cable length < 3 m)
Immunity	EN 61204-3	acc. to 7.2.3, Noise immunity level for industrial environment (cable length < 3 m)

Electrical Safety

Title	Standard	Data
Low-voltage switch mode power supplies - Safety requirements	DIN EN 61204-7	-

6 Installation and safety instructions

In addition to the general installation and safety instructions for DC/DC converters, the following values and supplements apply:

Mounting points	Ø5 mm	4x Mounting holes see fig. 8.1
Installation orientation	-	any
Cooling	-	A sufficient cooling must be ensured externally in the customer application via the mounting surface.
Connection input / output	-	see chapter 7
Input fuse	T10A / 250V T10A / 32V (@24VDC)	No integrated input fuse. A fuse must be provided externally by the customer application.
Inrush current limitation	-	Attention: No inrush current limitation in the device. Provide a precharging section in the application, otherwise there is a risk of an overvoltage damage to the input of the DC/DC converter.
Reverse polarity protection	-	Reverse polarity diode integrated
Parallel operation	Power increase	Possible, no additional control cable needed.
Series operation	Voltage increase	Possible.
Important safety note	-	If an external energy source (e.g. battery) is connected to the output of the converter, the supply line (+ pole) must be fused close by the source. Recommended fusing: $1,1 \dots 1,2 \times I_{nom}$

The general installation and safety instructions for DC/DC converters can be found at: www.deutronic.de

DC/DC converter

DVC75

Alle Daten gemessen bei Nom. Input, Nom. Output und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. I All parameters are specified at Nom. Input, Nom. Output 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.

7 Connections

Connection input / output

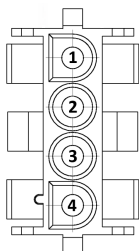


Figure 7.1: Standard pin assignment

AMP Stecker MATE-N-LOK, 4-pol:

PIN 1	$U_{OUT, +}$ (blue)
PIN 2	$U_{OUT, -}$ (brown)
PIN 3	$U_{IN, -}$ (black)
PIN 4	$U_{IN, +}$ (red)

- cable length: ca. 100 mm

Connection input / output

DVC75-80-24/RA - Cat.-No. 105048:

PIN 1	$U_{OUT, +}$ (blue)
PIN 2	$U_{OUT, -}$ (brown)
PIN 3	$U_{IN, -}$ (black)
PIN 4	$U_{IN, +}$ (red)

- cable length: approx. 1 m (cable ends tinned)
- type of cable halogen-free

Connection input / output

DVC75-80-24/RA - Cat.-No. 105048/2:

PIN 1	$U_{OUT, +}$ (blue)
PIN 2	$U_{OUT, -}$ (brown)
PIN 3	$U_{IN, -}$ (black)
PIN 4	$U_{IN, +}$ (red)

- cable length: approx. 225 mm (cable ends tinned)
- type of cable halogen-free

DC/DC converter

DVC75

Alle Daten gemessen bei Nom. Input, Nom. Output und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. | All parameters are specified at Nom. Input, Nom. Output 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 Dimensions

All dimensions are given in millimeters and have a general tolerance according to DIN ISO 2768 - m.

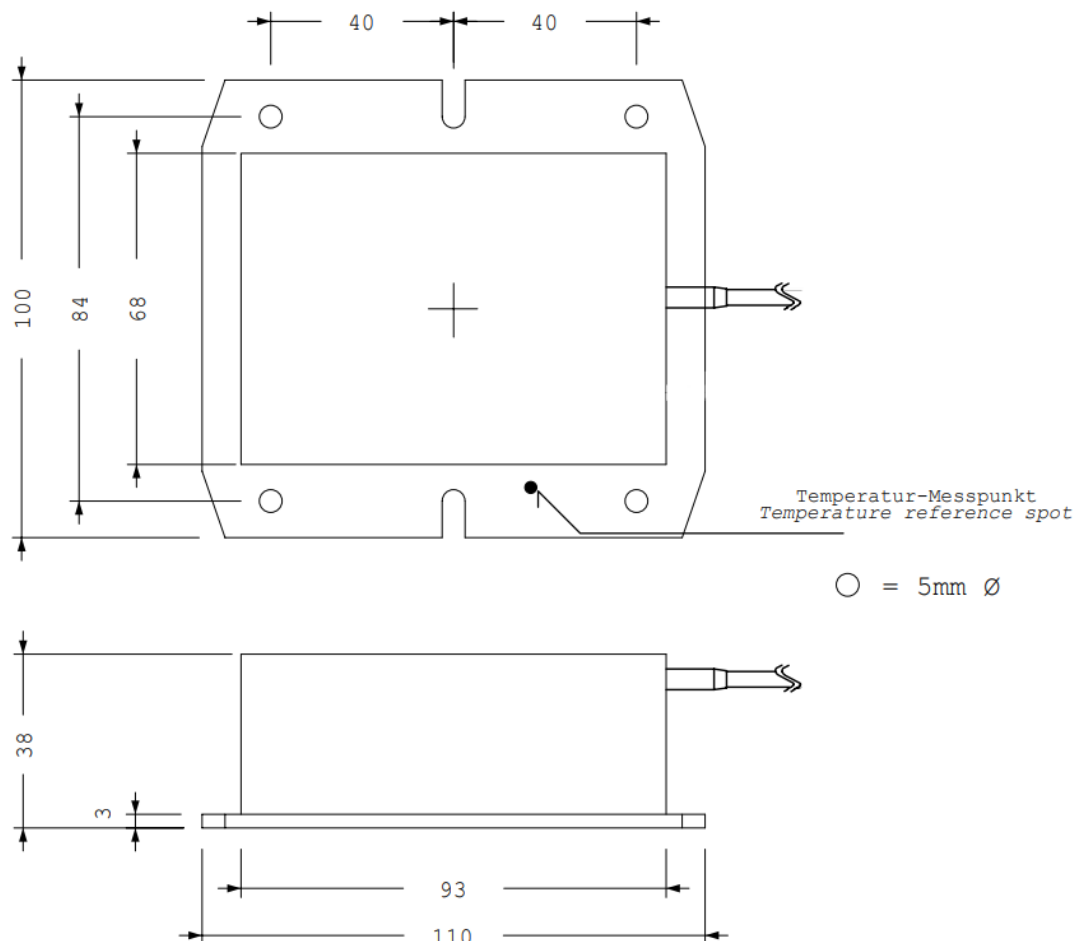


Figure 8.1: Dimensions

DC/DC converter

DVC75

Alle Daten gemessen bei Nom. Input, Nom. Output und 25°C Umgebungstemperatur, wenn nicht anders gekennzeichnet. I All parameters are specified at Nom. Input, Nom. Output 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.