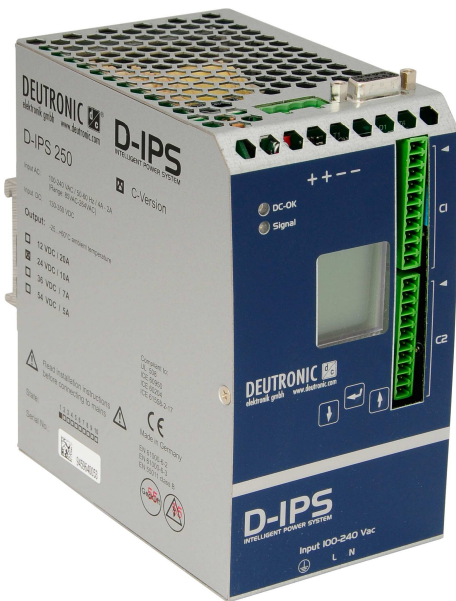


DSP Control D-IPS® 250C

Deutronic Intelligent Power System

Primär getaktete, steuerbare Einbaustromversorgung

Rack mounting power supply, primary switched, remote controllable



Eingang AC 100-240V, Aktiv-PFC Weitbereich
 Für Schaltschrankeinbau (TS35-Schiene nach EN60715)

Elektrische Sicherheit / Test Report:

IEC 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CSA 22.2 No. 60950-1,
 UL 508, IEC 62103, EN 50178, IEC 60204-1, GOST
 EMV: EN 55011 Class B, EN 61000-3-2, EN 61000-6-2,
 EN 61204-3

Umfangreiche Schutzmaßnahmen für den Leistungsausgang:

Kurzschluss, Leerlauf, Überspannung, Übertemperatur

Sehr niedrige Standby-Leistung, hoher Wirkungsgrad

(gleichmäßig über den ganzen Eingangsbereich)

Kein Einschaltstromstoß

Potentialfreier Relaiskontakt,

Digital-I/O, Analog-IN (0 - 10 V bzw. 4 - 20 mA)

Schnittstelle: RS-232, Option: Ethernet bzw. USB

Input AC 100-240V, Active-PFC wide range

For use in switch cabinets (TS35-rail acc. to EN60715)

Electrical safety / test report:

IEC 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CSA 22.2 No. 60950-1,
 UL 508, IEC 62103, EN 50178, IEC 60204-1, GOST
 EMC: EN 55011 Class B, EN 61000-3-2, EN 61000-6-2,
 EN 61204-3

Extensive protection for power output:

short circuit, no-load, overvoltage, overtemperature

*Very low stand-by-power, high efficiency (smooth behaviour
 across total input voltage range)*

No inrush current

Floating relay contact,

Digital-I/O, Analog-IN (0 - 10 V or 4 - 20 mA)

interface: RS-232, optional: Ethernet or USB



Type	Input Voltage	Output Voltage	Output Current	AUX Voltage	Cat. No.
D-IPS250C-12	100-240VAC	0-16V	0-20A	5V / 0,1A	a.A./o.r.
D-IPS250C-24	100-240VAC	0-30V	0-10A	5V / 0,1A	101130
D-IPS250C-24-ETH	100-240VAC	0-30V	0-10A	5V / 0,1A	103130
D-IPS250C-36	100-240VAC	0-45V	0-7A	5V / 0,1A	a.A./o.r.
D-IPS250C-60	100-240VAC	0-65V	0-5A	5V / 0,1A	101133
D-IPS250C-60-ETH	100-240VAC	0-65V	0-5A	5V / 0,1A	103133

D-IPS® Einbaustromversorgung
D-IPS® Rack mounting power supply

D-IPS® 250C

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, 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. Technische Daten / Technical data

Eingang / Input

Eingangsspannungsbereich
Input voltage range

100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz

Toleranzen / Tolerances: 85 – 276 VAC (<1sec: 60-300 VAC); 45 - 65 Hz;
90 – 350 VDC; TN-S, TN-C, TT, IT System

Einschaltstromstoß

Inrush current

Kein Einschaltstromstoß (aktiv geregelte Begrenzung)

No Inrush current (active regulated limitation)

Stromaufnahme bei Vollast

Input Current at nominal load

max. 4 A (@IN 120 VAC); max. 2 A (@IN 230 VAC);

Eingangssicherung

Input Fuse

T8A / 250 V intern (zusätzliche externe Absicherung nicht notwendig)
internal (additional external fuse is not necessary)

Leistungsfaktor

Power factor

> 0,98

Netzausfallüberbrückung

Hold up time

~ 20 ms

Transientenüberspannungsschutz

Transient over voltage protection

Varistor (4,5 kA / 71 J)

Ausgang / Output

Ausgangsspannung

Output voltage

siehe Tabelle auf Seite 1 / vgl. auch Hilfsstromquelle (Seite 6)

see table on page 1 / also refer to Auxiliary source (page 6)

Ausgangsstrom

Output current

siehe Tabelle auf Seite 1

see table on page 1

Steuerleitungen und Funktionen

Control lines and functions

**Ausgangsspannung/-stromgrenze steuerbar, kundenspezifische
Signalisierung per LED, Relais, Digital etc. (vgl. Seite 5 - 8)**

*Output voltage / current limit controllable, customized signalization via
LED, relay, digital etc. (see page 5 - 8)*

Toleranz

Tolerance

+/-2 % über alles
over all

Einschaltverzögerung

Turn on delay time

< 1 sec. (einschalten nach anliegen der Netzspannung)
(turn on after mains connection)

Strombegrenzung

Current limiting

Konstantstrom einstellbar 0 - 100 %

**Max. Ausgangsleistung: 250 W Dauer- und Kurzzeitleistung
(Sonderprogrammierungen sind möglich)**

Constant current adjustable 0 - 100 %

*Max. output power: 250 W continuous and short term
(special programming on request)*

Anlauf kapazitiver Lasten

Start with capacitive loading

unbegrenzt (I-const. Kennlinie)

no limit (I-const characteristic / constant current output)

Parallelschaltbarkeit

Parallel operation

**2 Einheiten parallel schaltbar (Steuerung parallel geschalteter Geräte
erfolgt über 0 - 10 V Steuerspannung); Mit dem DC-OK-Signal kann die
Funktionalität der parallel geschalteten Geräte überwacht werden**

*2 units may be connected in parallel for increased output power (control of
parallel operating units is done via 0 - 10 V control voltage);
DC-OK-signal for monitoring functionality of parallel units*

D-IPS® Einbaustromversorgung
D-IPS® Rack mounting power supply

D-IPS® 250C

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, 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 vorbehalten. 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.

Regelabweichungen / Regulation accuracy

Laständerung stat. 10 - 90 %: <i>Load regulation stat. 10 - 90 %:</i>	< 0,5 % (typ. 0,05 %)
Laständerung dyn. 10 - 90 %: <i>Load regulation dyn. 10 - 90 %:</i>	< 5 %
Ausregelzeit <i>Recovery time</i>	< 1 ms
Eingangsänderung <i>Line regulation</i>	< 0,2 % (typ. 0,02 %)
Temperaturdrift <i>Temperature drift</i>	- 25°C ... +70 °C: < 1% (typ. < 0,5 %; @ 0 - 60 °C: 0,4 %)
Anstiegszeit Uout (10 - 90 %) <i>Rise time Uout (10 - 90 %)</i>	< 50 ms
Restwelligkeit / Schaltspitzen (20 MHz) <i>Ripple&Noise / Switching spikes (20 MHz)</i>	< 50 mVpp / < 100 mVpp

2. EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) / EMC (Electromagnetic compatibility)

Emission / Emission

▪ HF-Emission <i>RFI-emission</i>	EN 55011	Klasse B / Class B
▪ Benutzung der Steuerleitungen <i>Operating interface line</i>	Für Klasse B HF-Ferritrohre über Anschlusskabel notwendig (2 Windungen) Anwendungsberatung auf Anfrage <i>For class B</i> <i>Slip ferrite bead over interface cables (2 windings)</i> <i>User consultation on request</i>	
▪ Primärseitige Stromoberwellen <i>Current harmonics</i>	EN 61000-3-2	

Störfestigkeit / Immunity

▪ Entladung statischer Elektrizität <i>Electrostatic discharge (ESD)</i>	EN 61000-4-2	4/8 kV ²⁾
▪ Elektromagnetisches HF-Feld <i>Electromagnetic field</i>	EN 61000-4-3	10 V/m ¹⁾
▪ Schnelle Transienten (Burst) <i>Electrical fast transient/burst</i>	EN 61000-4-4	2 kV / 1kV ²⁾
▪ Stoßspannungsimpulse <i>Surge</i>	EN 61000-4-5	1 kV sym. / 2 kV unsym. ²⁾
▪ Leitungsgeführte HF-Beeinflussung <i>Radio frequency conducted disturbances</i>	EN 61000-4-6	10 V
▪ Spannungsunterbrechungen <i>Voltage dips / interruptions</i>	EN 61000-4-11	Netzausfallüberbrückung >20 ms <i>Hold up time >20 ms</i>

¹⁾ Kriterium A: Normales Betriebsverhalten innerhalb der festgelegten Grenzen
Criterion A: Normal operation inside specified limits

²⁾ Kriterium B: Vorübergehende Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens, die das Gerät selbst wieder korrigiert
Criterion B: Short time reduction in performance, self corrected by circuit

D-IPS® Einbaustromversorgung D-IPS® Rack mounting power supply

D-IPS® 250C

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, 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. Allgemeine Daten / General Data

Elektrische Sicherheit / Safety Schutz gegen elektrischen Schlag <i>Protection against electric shock</i>	EN 60950, UL 508, EN 50178 (IEC 62103), EN 60204 VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41)
Isolationsspannung <i>Isolation voltage</i>	EN 60950, stückgeprüft Eingang / Ausgang+Gehäuse: 3 kVac Ausgänge/Gehäuse: 150 VDC <i>acc. EN60950, each unit tested Input / Output+Chassis: 3 kVac</i> <i>Output/Chassis: 150 VDC</i>
Schutzklasse / Protective system Wirkungsgrad / Efficiency Leerlaufleistung <i>No-load power consumption</i>	Klasse 1, mit PE Anschluss typ. 91 % (@OUT 24 VDC) typ. < 1,5 W
Umwelt und Klimatische Daten / Environmental data	
Betriebstemperatur <i>Ambient temperature operating</i>	- 25 °C ... + 60 °C (60...70 °C: Derating 1,5 % / °C)
Kühlung <i>Cooling</i>	Natürliche Konvektion <i>Natural convection</i>
Lagertemperatur <i>Storage temperature</i>	- 40 °C ... 85 °C
Luftfeuchtigkeit <i>Humidity</i>	95 % lackierte Leiterplatten, kein Betrieb bei Betauung <i>coated PCB by varnish, no operation in presence of dewing</i>
Vibration (nach / acc. IEC 68-2-6)	10 Hz – 150 Hz, 0,15 mm oder 2 g, 90 min. in Resonanz <i>10 Hz – 150 Hz, 0,15 mm or 2 g, 90 min. under resonance</i>
Schock (nach / acc. IEC 68-2-27)	30 g für 18 ms in 3 Raumrichtungen <i>30 g for 18 ms in 3 directions</i>
Verschmutzungsgrad / Pollution degree Klimaklasse / Climatic category Schutzart / Degree of protection MTBF / MTBF	2 (EN 50178) 3K3 (EN 60721-3) IP20 > 1.000.000h IEC 1709 (SN 29 500)
Abmessungen / Dimensions	
Abmessungen (BxHxD) <i>Dimensions (WxHxD)</i>	80x139x130 mm
Gewicht / Weight	ca. 1,2 kg
Einbaulage <i>Installation</i>	Horizontal auf allen Trageschienen nach EN 60715 <i>Horizontally on all DIN-rails, EN60715</i>
Freiraum oben/unten <i>Free air space above/below</i>	> 100 mm
Freiraum seitlich <i>Free air space left/right</i>	> 20 mm
Anschluss-Querschnitt	Eingang Steckbare Schraubklemme 0,2 ... 2,5 mm² flexibel, 2,5 mm² starr Ausgang Steckbare Schraubklemme 0,2 ... 2,5 mm² flexibel, 2,5 mm² starr 2x Klemme für +/- Uout
Connector size	Signale 2x 10-pol steckbare Schraubklemme 0,14 ... 1,5 mm² <i>Input</i> Pluggable screw terminal 0,2 ... 2,5 mm² flexible, 2,5 mm² solid Output Pluggable screw terminal 0,2 ... 2,5 mm² flexible, 2,5 mm² solid <i>signals</i> 2x terminal for +/- Uout 2x 10-pol pluggable screw type connector 0,14 ... 1,5 mm²

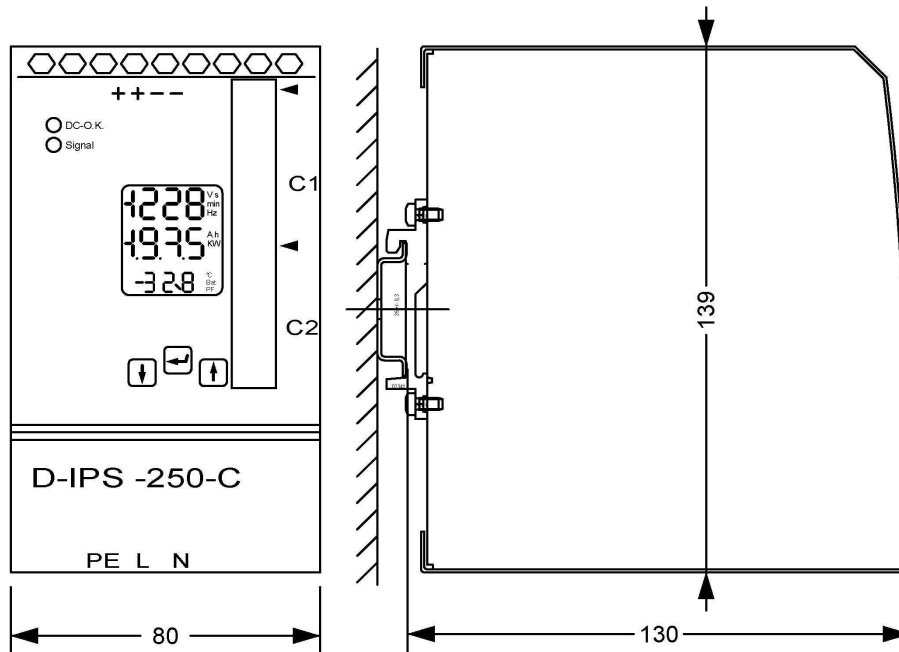
D-IPS® Einbaustromversorgung D-IPS® Rack mounting power supply

D-IPS® 250C

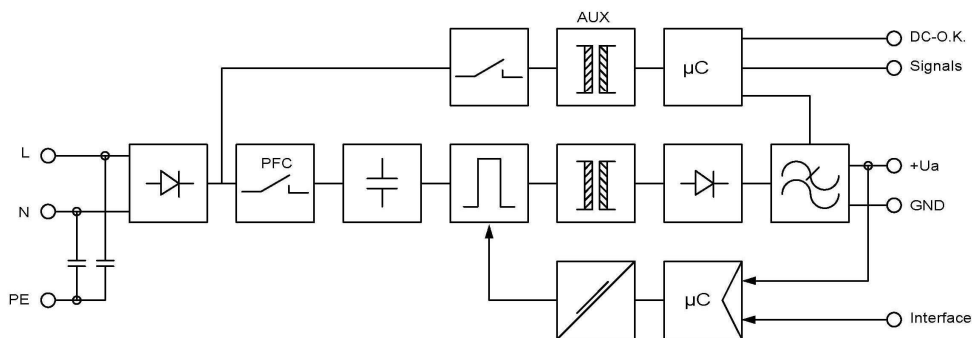
Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes 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.



Prinzipschaltbild / Schematic



4. Signalisierung / Signals

Grün / Green LED 'DC-O.K.'

Innerhalb der Regelvorgabe:

- Dauerleuchten: Vorgegebene U_{out}
- Blinkfrequenz - (f_1 , 1 Hz): Vorgegebener I_{out} / (f_2 , 0,5 Hz): Vorgegebener P_{out}

Inside regulation window:

- Permanent shining: Commanded V_{out}
- Blinking frequency - (f_1 , 1 Hz): Commanded I_{out} / (f_2 , 0,5 Hz): Commanded P_{out}

Orange / Orange LED 'Signal'

Meldung 'Summenfehler' bzw. kundenspezifische Signalisierung / blinken

Message 'sum error' or customized signalisation / blinking signals

D-IPS® Einbaustromversorgung D-IPS® Rack mounting power supply

D-IPS® 250C

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, 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. Schnittstelle / Interface

Funktionale Details der Schnittstelle sind Firmwareabhängig - siehe separate Beschreibung.

Achtung: Hinweise zum Steuerboard Bezugspotential beachten!

Functional details of interface are depending on the firmware - see separate description.

Attention: Follow instruction concerning controller board reference potential!

Stecker / Connector C1:

Statussignal, digitaler Ausgang (2x) <i>Status Signal, digital output</i>	Funktion kundenspezifisch konfigurierbar <i>Function customized configurable</i>
Pin 1, 2	- Kontaktbelastung max. 20 mA / High Level [+SPS-IN - 1,5 V] <i>Contact rating</i>
Statussignal potentialfrei, digitaler Ausgang (2x) <i>Status Signal floating, digital output</i>	Funktion kundenspezifisch konfigurierbar <i>Function customized configurable</i>
Pin 5-6, 7-8	- Kontaktbelastung / Contact rating max. 50 mA, max 28 V / Open collector type
Hilfsstromquelle / Auxiliary source	5 V / 0,1 A potentialfrei / floating *) *) Zur Versorgung von aktiven Sensoren oder andere Zwecke <i>Supply voltage for active sensors or other purposes</i>

Stecker / Connector C2:

Relaiskontakt, potentialfrei <i>Relay Contact, floating</i>	(1x) Funktion kundenspezifisch konfigurierbar <i>Function customized configurable</i>
	- Kontaktbelastung 1 A / 30 VDC; 0,5 A / 60 VDC (min. 1 mA / 1 VDC) <i>Contact rating</i>
Analogeingang / Analog input	(2x) 0 - 10 V Steuerspannung / Control voltage Stromschleifensteuerung (4 - 20 mA) mit externem R=500 Ohm current loop (4 - 20 mA) via external resistor 500 Ohm
Digitaleingang / Digital Input	(2x) Funktion kundenspezifisch konfigurierbar <i>Function customized configurable</i>
	- Signal: Low 0..0,8 V // High 3,0..5,0 V (max. 5 mA / R_i = 3k3)
Serielle Schnittstelle <i>Serial Interface</i>	(1x) RS-232, Optional: Ethernet, USB

WICHTIGER HINWEIS: Ein-/Ausgänge am Steuerboard haben als Bezugspotential den GND der Netzteil-Sekundärseite, d.h. alle Steuer- und Signalleitungen die mit dem Steuerbord verbunden werden müssen potentialfrei sein, um evtl. Schäden und Funktionsstörungen durch Ausgleichsströme zu verhindern!

IMPORTANT NOTE: Inputs and outputs on the control board use the secondary GND of the power supply as reference potential, i.e. each control line which is connected to the control board has to be floating in order to avoid possible damages or malfunction due to any circulating eddy current!

D-IPS® Einbaustromversorgung
D-IPS® Rack mounting power supply

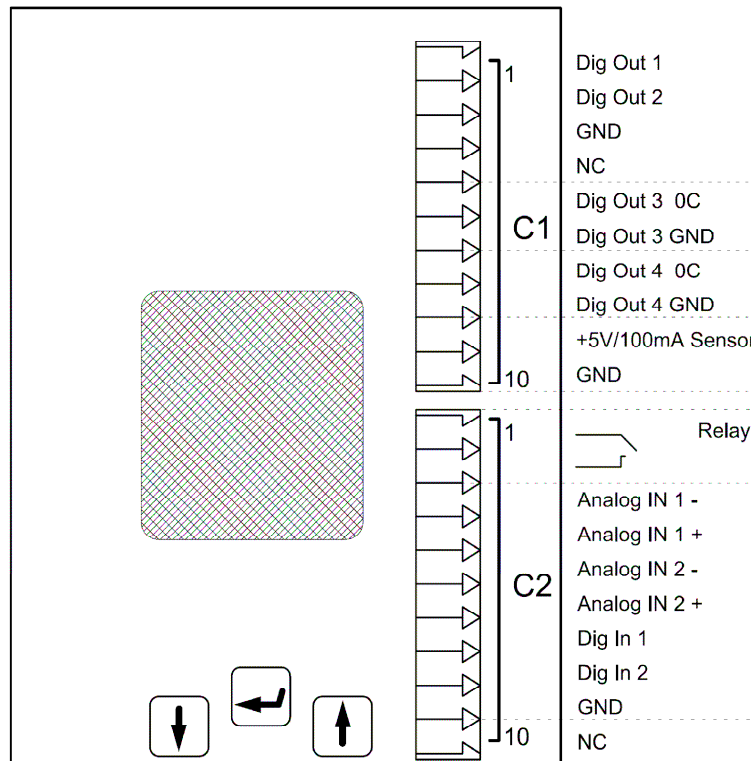
D-IPS® 250C

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, 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. PIN-Belegung / PIN configuration



Stecker / Connector C1:

Status

PIN	Belegung / Configuration	Funktion u. Pegel / Function and level
1	DIGITAL-OUT-1	High, max. 20mA
2	DIGITAL-OUT-2	High, max. 20mA
3	GND	
4	NC	
5	DIGITAL-OUT-3	OC
6	DIGITAL-OUT-3	GND
7	DIGITAL-OUT-4	OC
8	DIGITAL-OUT-4	GND
9	+5VDC / 100mA	Hilfsspannung, potentialfrei (für aktive Sensoren)
10	GND (AUX)	Auxiliary voltage, floating (for active sensors)

D-IPS® Einbaustromversorgung D-IPS® Rack mounting power supply

D-IPS® 250C

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, 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.

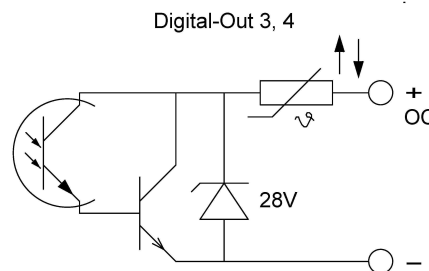
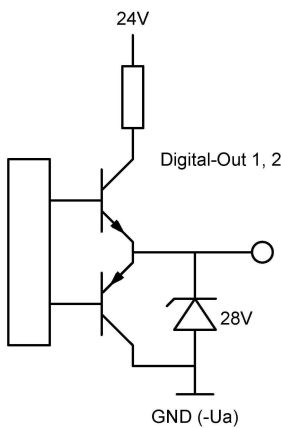
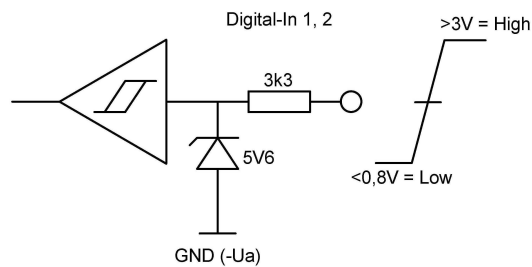
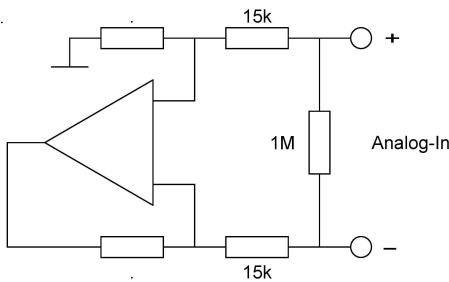
Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

Stecker / Connector C2:

Control / Sensing

PIN	Belegung / Configuration	Funktion u. Pegel / Function and level
1	Relay1	1-2 Schließer / Make contact
2	Relay1	
3	-ANALOG-IN-1	
4	+ANALOG-IN-1	0..10VDC Steuerspannung / Control voltage
5	-ANALOG-IN-2	
6	+ANALOG-IN-2	0..10VDC Steuerspannung / Control voltage
7	DIGITAL-IN-1	0 / 5VDC Pegel / Level
8	DIGITAL-IN-2	0 / 5VDC Pegel / Level
9	GND	
10	NC	

Schaltskizzen Ein- und Ausgänge / Circuit layout inputs and outputs



Skizzen zeigen schematisch die interne Beschaltung
 Drawings show schematic of the internal circuit

D-IPS® Einbaustromversorgung
D-IPS® Rack mounting power supply

D-IPS® 250C

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, 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.