



- kombinierter Stromwandler mit Messumformer
- Primärströme bis 1500A
- Option 1A-Ausgang
- Option Zweidrahttechnik
- *combined c.t. with transducer*
- *primary currents up to 1500A*
- *optional 1A-output*
- *optional 2-wire design*

**REDUR** fertigt seit 1985 Stromwandler mit eingebautem Messumformer. Dank der langen Erfahrung und der konsequent betriebenen Weiterentwicklung unter Verwendung robuster und hochwertiger Elektronik entstehen zuverlässige und langlebige Geräte.

Die Wandler-Messumformer der **Serie IPU** eignen sich zur Messung sinusförmiger Wechselströme (Nenn-Eingangsströme von 30...1500A). Die Eingangsgröße wird galvanisch getrennt (5kV/1min), gleichgerichtet (Mittelwertbildung) und in einen proportionalen, eingepprägten Gleichstrom (oder eine Gleichspannung) umgeformt.

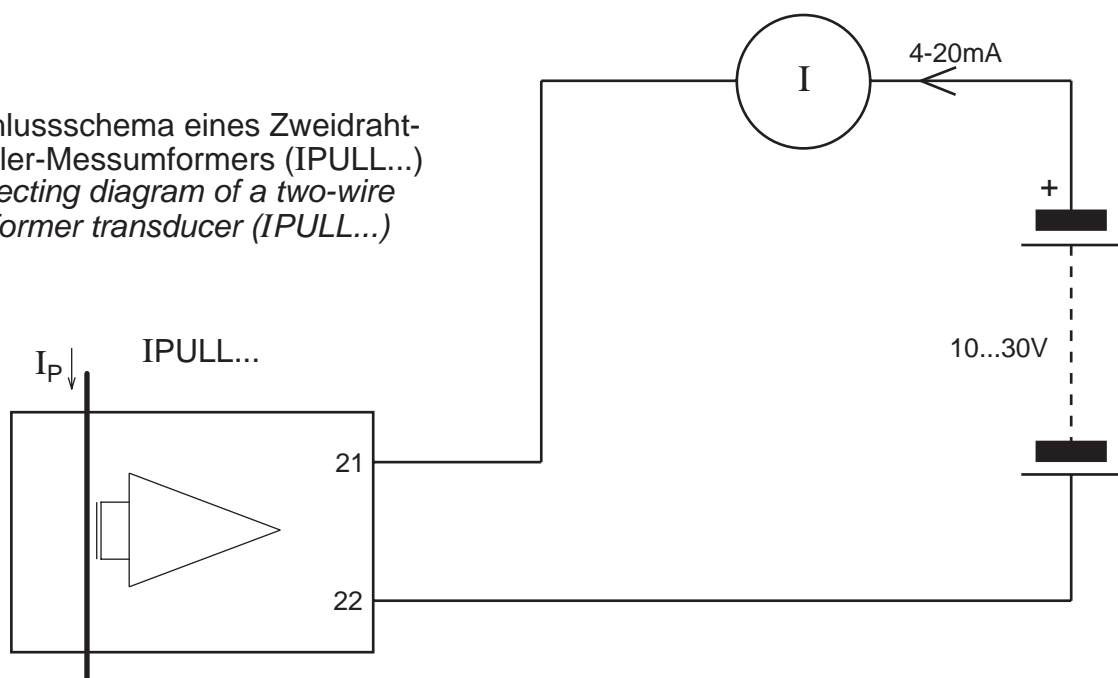
Dabei benötigen die Typen **IPU...** keine zusätzliche Hilfsenergie. Die Typen **IPUL...** sind aktiv und arbeiten in einem weiten Hilfsspannungsbereich. Die Typen **IPULL...522** sind in Zweidrahttechnik ausgeführt.

*REDUR produces current transformers with integrated transducer since 1985. Due to its expert know-how in this field and its consequently applied development efforts, using only robust and high value electronics, REDUR supplies dependable and long-lived equipments.*

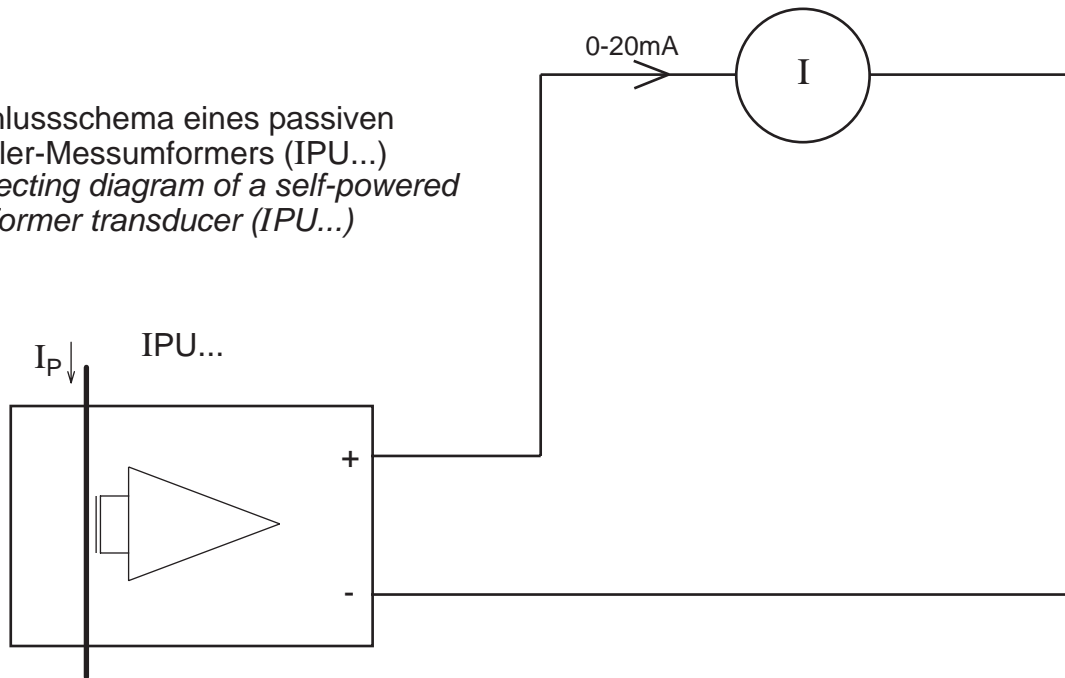
*The measured quantity (i.e. primary current) is galvanically insulated (5kV/1min), rectified (mean value principle) and converted into a proportional and load-independent DC signal current (or voltage).*

*The passive type IPU... does not require auxiliary supply. The active IPUL... connects to a wide range of auxiliary supplies. The two-wire transducer of type IPULL... functions without additional auxiliary supply in a 4...20mA current loop.*

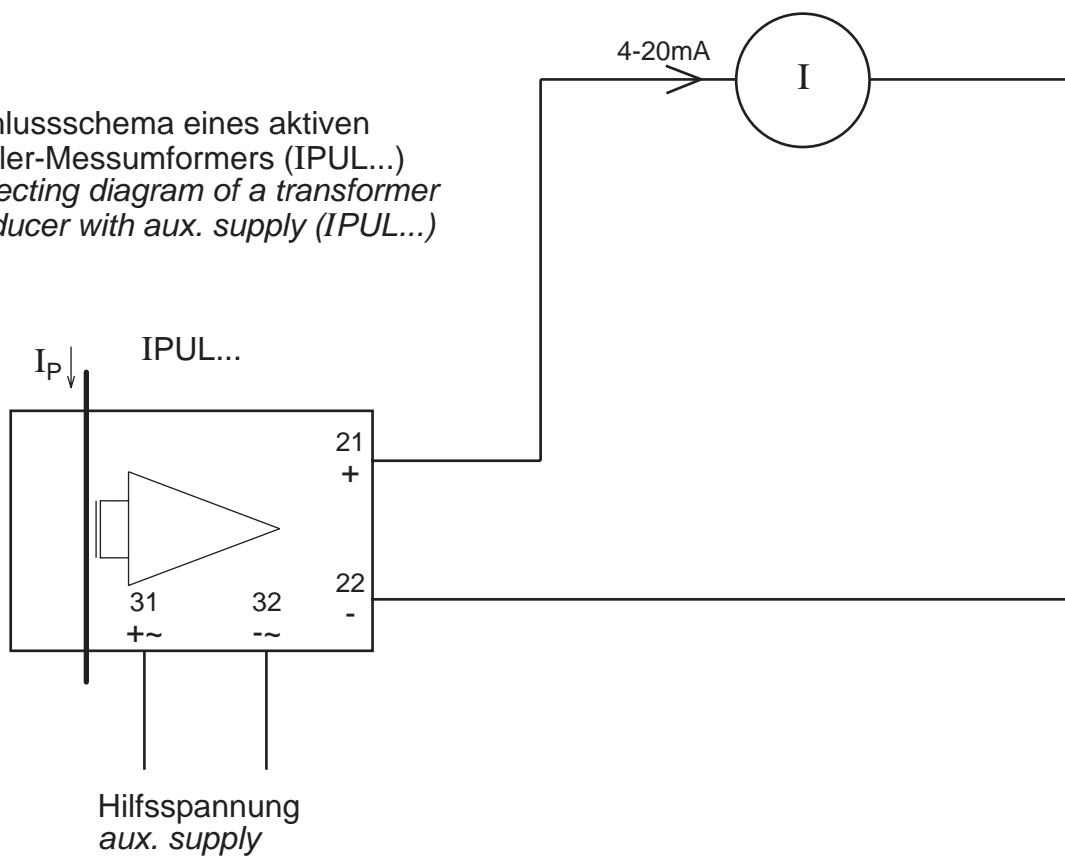
Anschlussschema eines Zweidraht-Wandler-Messumformers (IPULL...)  
*Connecting diagram of a two-wire transformer transducer (IPULL...)*



Anschlussschema eines passiven Wandler-Messumformers (IPU...)  
*Connecting diagram of a self-powered transformer transducer (IPU...)*

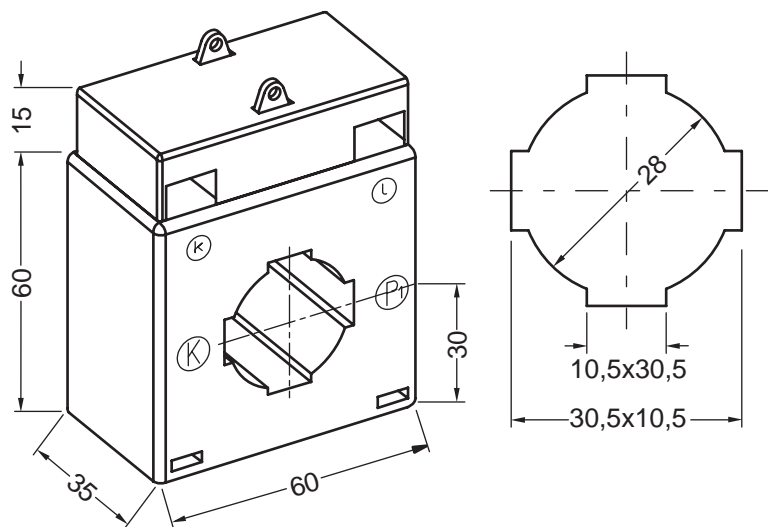


Anschlussschema eines aktiven Wandler-Messumformers (IPUL...)  
*Connecting diagram of a transformer transducer with aux. supply (IPUL...)*



**AUFSTECK- oder ROHRSTABWANDLER-MESSUMFORMER**  
*WINDOW or TUBE TYPE C.T. TRANSDUCER*

**IPU30**  
**IPU30V**

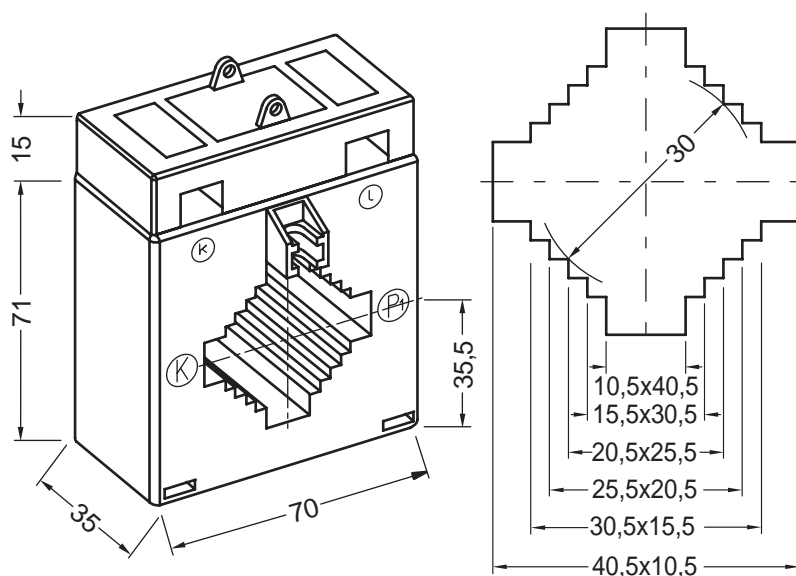


- primäre Nennströme von 30A bis 300A (IPU30V: 40A...300A)
- Nenn-Ausgangsgröße 20mA oder 10V
- keine Hilfsspannung erforderlich

- *primary rated currents from 30A to 300A (IPU30V: 40A to 300A)*
- *rated secondary quantities 20mA or 10V*
- *no external supply required*

**AUFSTECKWANDLER-MESSUMFORMER**  
*WINDOW TYPE C.T. TRANSDUCER*

**IPU40**  
**IPU40V**

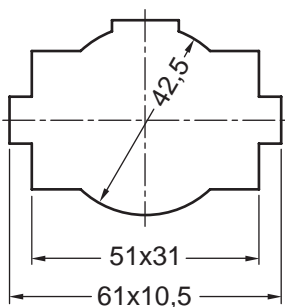
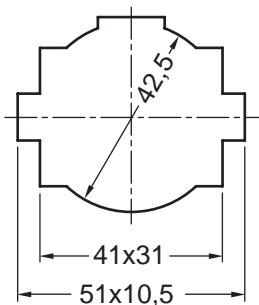
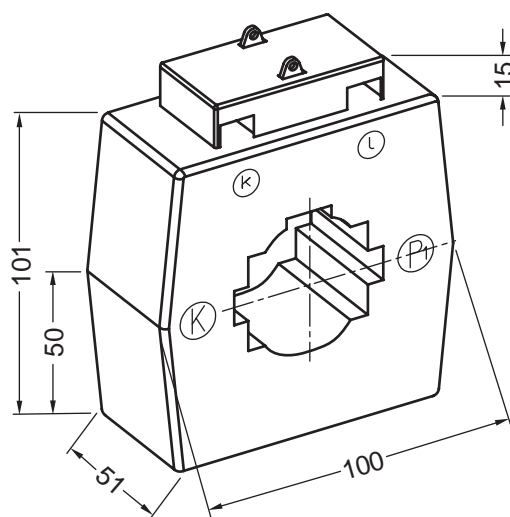


- primäre Nennströme von 50A bis 300A
- Nenn-Ausgangsgröße 20mA oder 10V
- keine Hilfsspannung erforderlich

- *primary rated currents from 50 to 300A*
- *rated secondary quantities 20mA or 10V*
- *no external supply required*

**AUFSTECKWANDLER-MESSUMFORMER**  
*WINDOW TYPE C.T. TRANSDUCER*

**IPU404, IPU404V**  
**IPU504, IPU504V**

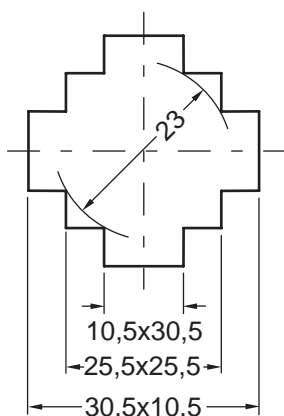
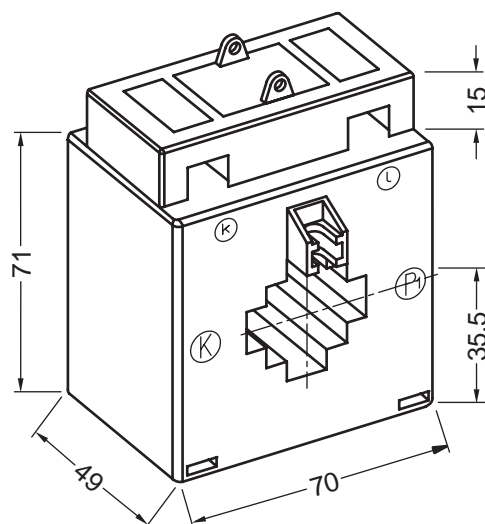


- primäre Nennströme von 100A bis 1500A
- Nenn-Ausgangsgröße 20mA oder 10V
- keine Hilfsspannung erforderlich
- optional 1A-Ausgang möglich

- *primary rated currents from 100A to 1500A*
- *rated secondary quantities 20mA or 10V*
- *no external supply required*
- *optional 1A-output possible*

**AUFSTECKWANDLER-MESSUMFORMER**  
*WINDOW TYPE C.T. TRANSDUCER*

**IPUL30**

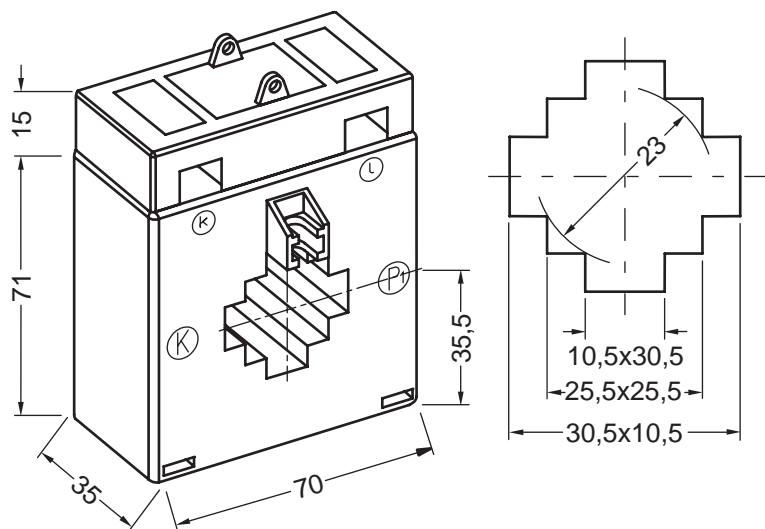


- primäre Nennströme von 10A bis 600A
- Nenn-Ausgangsgröße 4-20mA
- Hilfsspannung 230V/50-60Hz oder 24VDC

- *primary rated currents from 10A to 600A*
- *rated secondary quantity 4-20mA*
- *external supply 230V/50-60Hz or 24VDC*

**AUFSTECKWANDLER-MESSUMFORMER (Sondergröße)**  
*WINDOW TYPE C.T. TRANSDUCER (special size)*

**IPUL30X**

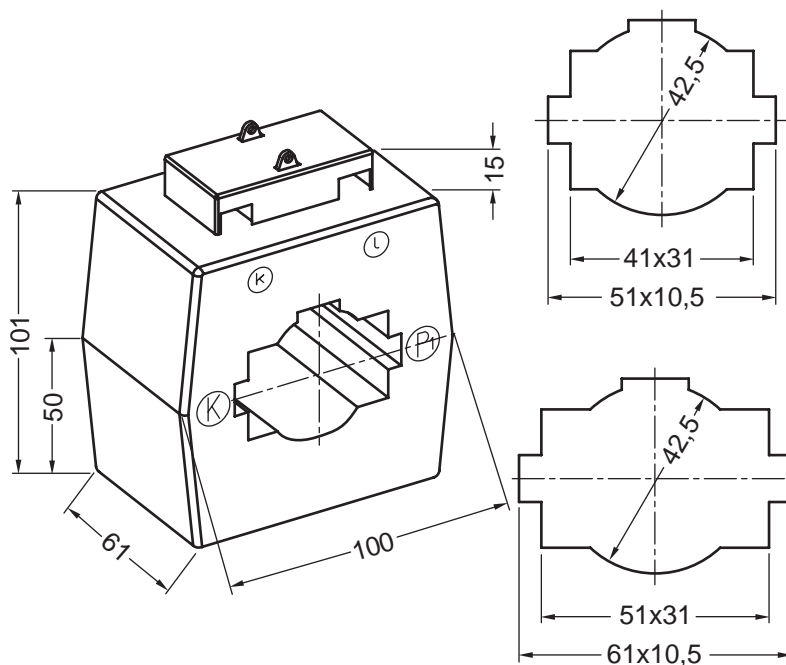


- primäre Nennströme von 10A bis 600A
- Nenn-Ausgangsgröße 4-20mA
- Hilfsspannung nur 24VDC
- optional Zweidrahttechnik

- *primary rated currents from 10A to 600A*
- *rated secondary quantity 4-20mA*
- *external supply 24VDC only*
- *optional 2-wire design*

**AUFSTECKWANDLER-MESSUMFORMER**  
*WINDOW TYPE C.T. TRANSDUCER*

**IPUL404**  
**IPUL504**



- primäre Nennströme von 100A bis 1500A
- Nenn-Ausgangsgröße 4-20mA
- Hilfsspannung 230V/50-60Hz  
oder 24VDC
- optional Zweidrahttechnik

- *primary rated currents from 100A to 1500A*
- *rated secondary quantity 4-20mA*
- *external supply 230V/50-60Hz  
oder 24VDC*
- *optional 2-wire design*

## Spezifikationen (nach DIN EN 60688) / Specifications (according to EN 60688)

	IPU...	IPU...V	IPUL... IPUX...	IPULL...
<b>Ausgang</b> <sup>1)</sup> / <i>output</i> <sup>1)</sup>	⊕ kurzschlussfest und offensicher / <i>short-circuit and open-circuit protected</i>			
Stromausgang / <i>current output</i>	0-20mA	0-20mA	0-20mA, 4-20mA	4-20mA
Strombegrenzung <i>limiting current</i> Leerlaufspannung <i>open-circuit voltage</i>	keine <i>none</i> ca. 30V <i>approx. 30V</i>	ca. 22,5mA <i>approx. 22.5mA</i> ca. 30V <i>approx. 30V</i>	ca. 22,5mA <i>approx. 22.5mA</i> ca. 30V <i>approx. 30V</i>	ca. 22,5mA <i>approx. 22.5mA</i> ----
Ausgangsbürde / <i>output load</i>	0...500Ω	0...750Ω	0...750Ω, 0...1000Ω	abhängig von Versorgungs- spannung / <i>dependend on</i> <i>auxiliary supply voltage</i> <1ppm/Ω
Einflusseffekt / <i>variation</i>	<50%	<50%	<1ppm/Ω	
Spannungsausgang <i>voltage output</i>	0-10V	0-10V	0-10V, 2-10V	----
Strombegrenzung <i>limiting current</i> Spannungsbegrenzung <i>limiting voltage</i>	keine <i>none</i> ca. 18V <i>approx. 18V</i>	ca. 22,5mA <i>approx. 22.5mA</i> ca. 18V <i>approx. 18V</i>	ca. 22,5mA <i>approx. 22.5mA</i> ca. 18V <i>approx. 18V</i>	----
Innenwiderstand <i>output resistance</i>	500Ω	<30Ω	<30Ω	----
<b>Eingang</b> <sup>1)</sup> / <i>input</i> <sup>1)</sup>				
Stromeingang / <i>current input</i> lieferbare Nenn-Ströme <i>available nominal currents</i> Aussteuerbereich <i>working range</i>	30A...1500A  10...120%	40A...1500A  10...120%	10A...1500A  5...120%	10A...1500A  5...120%
Frequenz der Eingangsgröße <i>frequency of input quantity</i>	45...55Hz, 55...65Hz	45...65Hz	45...65Hz	45...65Hz
überhöhte Eingangsgrößen <i>excessiv inputs</i> dauernd / <i>continuous</i> kurzzeitig (1s) / <i>short duration (1s)</i>	120% 20-fach / <i>20-fold</i>		120% 40-fach / <i>40-fold</i>	
<b>Übertragung</b> <sup>1)</sup> / <i>transmission</i> <sup>1)</sup>				
Genauigkeitsklasse <i>Accuracy class index</i>	1	0,5	0,5	0,2
Welligkeit (Spitze-Spitze) <i>ripple (peak-to-peak)</i> Einstellzeit <i>response time</i>	100Ω: <6% 500Ω: <1% 100Ω: <0,4s 500Ω: <0,8s	<1% <0,4s	<0,4% <0,8s	<1% <0,3s
Drift / <i>drift</i> Drift vs. Temperatur (0...45°C) <i>drift vs. temperature (0...45°C)</i> Drift vs. Hilfsspannung <i>drift vs. auxiliary supply</i>	<1% ----	<0,5% ----	<1% ----	<200ppm/K <20ppm/V
<b>Hilfsstromversorgung</b> <sup>1)</sup> <i>auxiliary supply voltage</i> <sup>1)</sup>				
AC /AC DC /DC	----	----	80...120% 85...125%	---- 10...30V
<b>Eigenverbrauch</b> <i>nominal consumption</i>				
Messeingang <i>measuring input</i> Hilfsstromversorgung <i>auxiliary supply input</i>		<3W ----	<1W <3W	<1W 4...20mA

1) andere Werte auf Anfrage / *other values on request*

### Gehäuse und Befestigung:

Gehäuse: bruchfestes schwarzes Stromwandlergehäuse, Polycarbonat  
Montage: durch Aufschieben auf Stromschiene oder mit zusätzlich lieferbarem Zubehör Aufschrauben auf Tragschiene DIN EN 50022-35 oder Schraubbefestigung  
Isolationsklasse: E (IEC 85)  
Temperaturbeständigkeit: 110°C (nach UL 746 B) oder 148°C (nach DIN ISO 306 B)  
Brennverhalten: V-0 (nach UL 94) oder Stufe IIb (nach DIN VDE 0304)  
Schutzart: Gehäuse IP40, Klemmen IP20 nach DIN EN 61032, DIN VDE 0110, DIN 40050, VBG 4  
Kriechstrecken: nach DIN VDE 0110  
Luftstrecken: nach DIN VDE 0110

### Referenzbedingungen (in Übereinstimmung mit IEC 60688, früher DIN IEC 688):

Umgebungstemperatur: 15...30°C  
Frequenz der Messgröße: 50Hz +/-2%  
Kurvenform der Messgröße: sinusförmig, Formfaktor 1,111 +/-0,5%  
Ausgangsbürde: 0,5 x Nennbürde +/-1%  
Magnetisches Fremdfeld: erdmagnetisches Feld  
Hilfsspannung: Nennspannung +/-2%

### EMV:

Prüfungen nach EN 50081 und EN 50082  
keine Störfeldstärke (Abstrahlung) nach EN 55011 keine Oberschwingungen nach EN 60555  
Störfestigkeit nach EN 61000-4-2, ESD (elektrostatische Entladung), Schärfegrad Kl.3, Prüfspannung 8kV  
Störfestigkeit nach EN 61000-4-3 (hochfrequente elektromagnetische Felder)  
Störfestigkeit nach EN 61000-4-4, Burst (schnelle transiente elektrische Störgrößen), Schärfegrad Kl.3, Prüfspannung 2kV  
Störfestigkeit nach EN 61000-4-5, Surge (Stoßspannung), Schärfegrad Kl.3, Prüfspannung 2kV

### Umgebungsbedingungen (nach IEC 60688):

Transport- und Lagertemperatur: -40...+70°C  
Anwendungsgruppe II  
Umgebungstemperatur: -10...55°C (Anwendungsgruppe III)  
Relative Feuchtigkeit: bis 93%  
Höhenlage: bis 2000m NN

### Sicherheit (nach DIN EN 61010-1 und DIN EN 50178, früher VDE 0411 und VDE 0160):

Doppelte oder verstärkte Isolation (Schutzklasse II nach DIN VDE 0106)  
Schutzkleinspannung (SELV) nach VDE 0106 und VDE 0110 Teil 410, IEC 364-4-41, HD 384.4.41 S2  
Verschmutzungsgrad 2  
Überspannungskategorie III @ 600V (Netz zu Neutral oder Arbeitsspannung), Prüfspannung 5,2kV/1min

### Housing and mounting:

Housing: polycarbonate, black and unbreakable c.t. housing  
Mounting: by pushing onto the primary conductor or with optional adaptors by snapping on supporting rail EN 50022-35 or by screwing on mounting wall  
Class of insulation: E (IEC 85)  
Temperature withstand: 110°C (according to UL 746 B) or 148°C (according to DIN ISO 306 B)  
Flame retardancy: difficult to inflame, self-extinguishing, V-0 (according to UL 94) or step IIb (according to DIN VDE 0304)  
Grade of protection: housing IP40, terminals IP20 to EN 61032, DIN VDE 0110, DIN 40050, VBG 4  
Creepage distances: to DIN VDE 0110  
Clearances: to DIN VDE 0110

### Reference conditions (according to IEC 60688):

Ambient temperature: 15...30°C  
Frequency of the input quantity: 50 Hz +/-2%  
Waveform of the input quantity: sinusoidal, r.m.s./m.a.d. 1,111 +/-0,5%  
Output load: mean value of the nominal range +/-1%  
Magnetic field of external origin: earth magnetic field  
Auxiliary supply: nominal value +/-2%

### EMC:

according to EN 50081 and EN 50082  
no EMC emission according to EN 55011  
no harmonics according to EN 60555  
EN 61000-4-2, ESD (electro-static discharge immunity), level 3, 8kV  
EN 61000-4-3, radiated radio-frequency electromagnetic field immunity  
EN 61000-4-4, (fast transient burst immunity), level 3, 2kV  
EN 61000-4-5, (surge immunity), level 3, 2kV

### Ambient conditions (to IEC 60688):

Transport and storage temperature: -40...70°C  
Usage group II  
Ambient temperature: -10...55°C (usage group III)  
Relative humidity: up to 93%  
Altitude: up to 2000m MSL

### Safety (according to EN 61010-1 and EN 50178):

Double or reinforced insulation (protection class II as per DIN VDE 0106)  
Safety extra-low voltage (SELV) according to IEC 364-4-41, HD 384.4.41 S2  
Pollution degree 2  
Overvoltage category III @ 600V (line to neutral or working voltage), test voltage 5,2kV/1min