

## Allgemeines



- für Gleichspannung 0 bis 10 V bzw. Gleichstrom 0 bis 20 mA
- Temperaturmessung mit Thermoelementen oder Pt100-Fühlern
- **oder** zur Messung von Wechselstromgrößen bis 250 V bzw. 16A, unabhängig von der Signalform
- **oder** für 2 Digitaleingänge zur Frequenzmessung / Ereigniszählung
- anwenderseitig über Bedienmenü frei konfigurierbar
- 6-stellige rote LED-Anzeige
- optional: Analogausgang bzw. RS232-Schnittstelle

## Display

Anzeige	7-Segment-Anzeige 13 mm LED rot, 2 LED für Grenzkontakte, 4 Folientaster
Anzeigebereich	- 99999 bis 999999 Digit
Dezimalpunkt	Über Menü zwischen 0 und 4 Nachkommastellen bzw. automatischer Anzeigebereichsumschaltung wählbar
Fehleranzeige	Fehlercode bei Messbereichsüber- oder -unterschreitung, A/D-Wandler und EEPROM-Fehler

## Messfunktionen

<b>DC Eingangsgroßen</b>	Spannung, Strom, Thermoelemente, Widerstandsthermometer Pt100	
<b>Messbereich</b>	<b>U</b>	- 1 ... + 11 V <sub>DC</sub> , Skalierungsbereich: - 99999 ... 999999 Messfehler: $\leq \pm 2 \text{ mV} \pm 0,2 \% \text{ der Anzeige}$ , $R_{in} > 1 \text{ M}\Omega$
	<b>I</b>	- 2 ... + 22 mA, Skalierungsbereich: - 99999 ... 999999 Messfehler: $\leq \pm 20 \mu\text{A} \pm 0,2 \% \text{ der Anzeige}$ , $R_{in}: 5\Omega$
	<b>TC</b>	IEC NiCr-Ni Typ K: - 270 ... 1300 °C IEC FeCu-Ni Typ J: - 210 ... 1200 °C IEC PtRh-Pt Typ S: - 50 ... 1700 °C DIN FeCu-Ni Typ L: - 120 ... 900 °C W/Rh5/26 Tungsten: 0 ... 2300 °C DIN PtRh-Pt Typ B: 400 ... 1820 °C
	<b>Pt100</b>	Messfehler: $\leq \pm 1 \text{ K} \pm 0,2 \% \text{ der Anzeige}$ Temperatureinfluss: $\leq \pm 0,05 \text{ K} / \text{K}$ (bezogen auf 25 °C), Auflösung: 0,1 K, $R_{in} > 40 \text{ k}\Omega$ , Interne Vergleichsstelle: manuell von 0 ... 60 °C über Menü einstellbar, automatisch über NTC im Gerät von 0 ... 50 °C $\pm 0,3 \text{ K}$
		Messfehler: $\leq \pm 0,3 \text{ K} \pm 0,2 \% \text{ der Anzeige}$ Temperatureinfluss: $\leq \pm 0,04 \text{ K/K}$ (bezogen auf 25 °C) bis 50 $\Omega$ Leitungswiderstand über Messfunktion erfassbar
<b>Temperaturanzeige</b>		°C / °F (Celsius / Fahrenheit) umschaltbar

<b>Messprinzip</b>	12-Bit A/D-Wandlung, automatische Messbereichsumschaltung
<b>Einstellzeit</b>	Ptn- Verhalten mittels Menü einstellbar
<b>AC Eingangsgrößen</b>	<b>Messbereich:</b> Spannung U 30 ... 250 VAC Strom I 0,03 ... 16 AAC Leistungsfaktor -1,000 ... 1,000 Wirkleistung P -4000 ... 4000 W Scheinleistung S 0 ... 4000 VA Blindleistung Q -4000 ... 4000 var Wirkenergie W -99999 ... 999999 kWh Scheinenergie WS 0 ... 999999 kVAh Blindenergie WQ-99999 ... 999999 kvarh Meßzeit t 0 ... 999999 h
<b>Messprinzip</b>	12-Bit A/D-Wandlung, Spannung wird direkt am Eingang L/N und Strom am Eingang L/L über Präzisions-Shunt gemessen
<b>Messfehler</b>	$\leq \pm 1\%$ vom Messwert, bei Leistungsfaktor PF > 0,300, bzw. PF < -0,300, Sinus, Messzeit 1 sec, bei Spannung > 30 V, Grundfehler bei Strom $\leq \pm 20$ mA, bei Leistung $\leq \pm 5$ W (VA, var)
<b>Leerlauferkennung</b>	< 0,03 A werden Strom und Leistungswerte auf 0 gesetzt
<b>Digitale Eingangsgrößen</b>	Spannungsimpulse von negativschaltenden Fühlern mit TTL-Logikpegel: $0\text{ V} \leq U_{Lo} \leq 1,5\text{ V}$ , $3,5\text{ V} \leq U_{Hi} \leq 24\text{ V}$ Eingangsfrequenz: Frequenzmesser: Bereich1: 1 Hz ... 25 kHz Bereich2: 1 Hz ... 250 kHz Ereigniszähler: max. 5 kHz Anzeigebereich: -99999 ... 999999 Eingangswiderstand: 56 k $\Omega$ Betriebsarten: <b>Frequenzmesser / Ereigniszähler:</b> Kanal A, Kanal B, Summe A+B, Differenz A-B, Verhältnis A/B, prozentuale Differenz (A-B)/A*100 <b>Periodendauer:</b> Kanal A, Kanal B Betriebsstunden, Simulationswert
<b>Steuersignale</b>	2 unabhängige Steuersignale (lowaktiv), frei konfigurierbar für Kanal A, Kanal B als Tor- / Reset- oder Holdsignal
<b>Messprinzip</b>	Frequenzmesser: Tormessung, Messrate einstellbar Ereigniszähler Triggerung auf negative Flanke
<b>Messfehler</b>	Bereich1: $\leq \pm 0,05\%$ der Anzeige $\pm 1$ Digit Bereich2: $\leq \pm 0,1\%$ der Anzeige $\pm 20$ Digit



Messrate	0,2, 0,5 oder 1,0 Sekunde einstellbar
Min.- / Max.- Werte	der eingestellten Betriebsart über Menü und Schnittstelle abfragbar
EEPROM-Speicher	Konfigurationseinstellungen, Min.- / Max.- Werte, Verbrauchswerte und Messzeit bleiben nach dem Ausschalten erhalten
Grenzkontakte	Zwei potentialfreie Relaiskontakte (Wechsler), Belastung: 250 V <sub>AC</sub> max. 8 A Anzugsverzögerung abhängig von Messrate, Schaltschwelle, Hysterese und Schaltlogik frei einstellbar, bei Fühlerbruch und Kurzschluss sind beide Relais abgefallen (Grundzustand)
Analogausgang (Option)	Galvanisch getrennt, Signalbereich wahlweise 0 ... 10 V, < 5 mA, 0 (4) ... 20 mA Bürdeneinfluss: $\leq \pm 0,1 \%$ , Rb < 500 $\Omega$ , Welligkeit: $\leq \pm 0,2 \%$ Skalierungsbereich: - 99999 ... 999999, Fehler: $\leq \pm 0,2 \%$ vom Bereichsendwert Temperatureinfluss: $\leq \pm 100$ ppm/K (bezogen auf 25 °C) Ausgabewert bei Fühlerbruch: 10 V, 20 mA, bei Kurzschluss: 0 V, 0 (4) mA
Schnittstelle (Option)	RS 232 bidirektional, galvanisch getrennt über Optokoppler ASCII- Zeichen mit 1200, 2400, 4800, 9600 oder 19200 Baud, 1 Startbit, 8 Datenbit, 1 Stopbit, ohne Parität
Sensorversorgung (Option)	$\pm 30$ mA, $\pm 12$ V, GND

## Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	100 ... 264 V <sub>AC</sub> , 47 ... 63 Hz, ca. 7VA 24 V <sub>DC</sub> , + 10 / -10 %, max. 350 mA, galvanisch getrennt, Restwelligkeit: max. 100 mV <sub>SS</sub>
Sicherung	DC-Versorgung mit Verpolungsschutz

## Abmessungen

Maße	ca. 96 x 48 x 135 [mm] (B x H x L) über Klemmen
Montageausbruch	92 x 45 [mm]
Material	Glasfaserverstärktes Noryl, schwer entflammbar, Frontrahmen abnehmbar
Gewicht	ca. 320 g
Schalttafelstärke	max. 40 mm
Befestigung	mittels 2 Befestigungselementen

## Umwelt

Betriebstemperatur	0 ... 50 °C, Betauung nicht zulässig
Schutzart	vor der Fronttafel IP 54 (Dichtung zur Fronttafel im Lieferumfang) Gehäuse IP 50, Klemmen IP 20 (DIN 40050, IEC 144)
Schutzklasse	II (schutzisoliert)



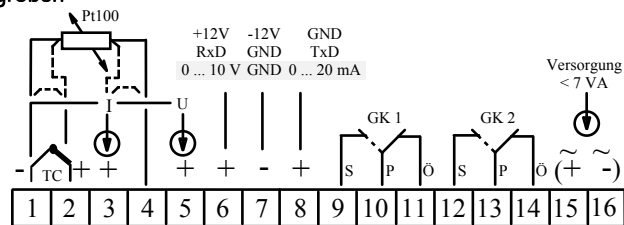
## Anschlüsse

### Anschlussstechnik

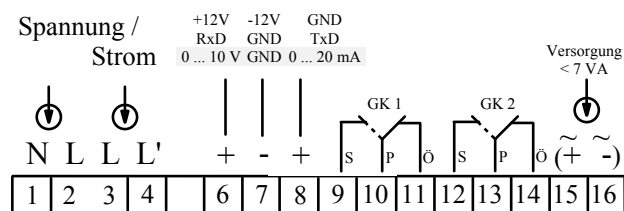
Aufsteckbare Schraubklemmen mit Drahtschutz für max. 1,5 mm<sup>2</sup>

### Anschlussbelegung

#### DC Eingangsgrößen



#### AC Eingangsgrößen



#### Digitale Eingangsgrößen (Frequenzmessung / Ereigniszählung)

