

Historie Preis und Verfügbarkeit auf Anfrage

TV1.4X	Trennverstärker aktiv, mit Null + Bereichstrimmer
TV3.0X	Trennverstärker aktiv, 3-kanalig
TV3.4X	Trennverstärker aktiv, 3-kanalig, Europakarte 4 TE Stromausgang
TU2.XX	Trennverstärker aktiv
GW1.00	Grenzwertschalter mit Transmitterspeisung
GW1.01	Grenzwertschalter, Eingang: PT100 0... °C
GW2.07	Grenzwertschalter, Eingang: 0... A AC
FA8.0X	Frequenz-Analog-Umformer, Namur / Opto-Geber
AF9.XX	Analog-Frequenz-Wandler, Ausgangsimpuls 0,5 oder 3 Sek.
BI-ER36.00	Elektrodenrelais, Interbus Interface
TV23.01	Trennverstärker aktiv, Eingang: 0...500 V AC
PT4.00	Trennverstärker / Pt100, Eingang: Pt100 Grad C
PT4.20	Trennverstärker / Pt100, Eingang: Pt100 Grad C, Ausgang begrenzt
TU2.08	Trennverstärker Thermoelement, Elementbr.Sicherung negativ
WI3.00	Trennverstärker/ Poti, Eingang: Potentiometer 0,1 bis 10k
WI3.10	Trennverstärker/ Poti, Eingang: 10 Gang-Poti eingebaut
TU2.01	Maximal-Auswerter, Eingang: 3 x 0(4)...20 mA, Ausgang: höchster Eing. : 0(4)...20 mA
TU2.01G136	Maximal-Auswerter, Eingang: 3 x 0(4)...20 mA, Ausgang: niedrigster Eing. : 0(4)...20 mA
TU2.13	Analogwertspeicher, Kontakt 1 Ausg.= Eing.
ER16.00E	Elektrodenrelais

Analog- Frequenz- Umformer

AF 9.□□

Merkmale:

Ausführung als Europakarte oder im Gehäuse für Hutschiene

umfangreiche Ausgangsfrequenz von 0...6 bis 0...2800 Imp/h
Option 1 Transistorausgang von 0...40 Hz oder 2 Transistorausgänge von 0...12 kHz

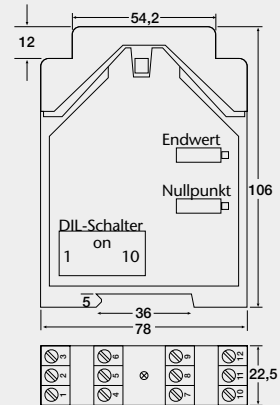
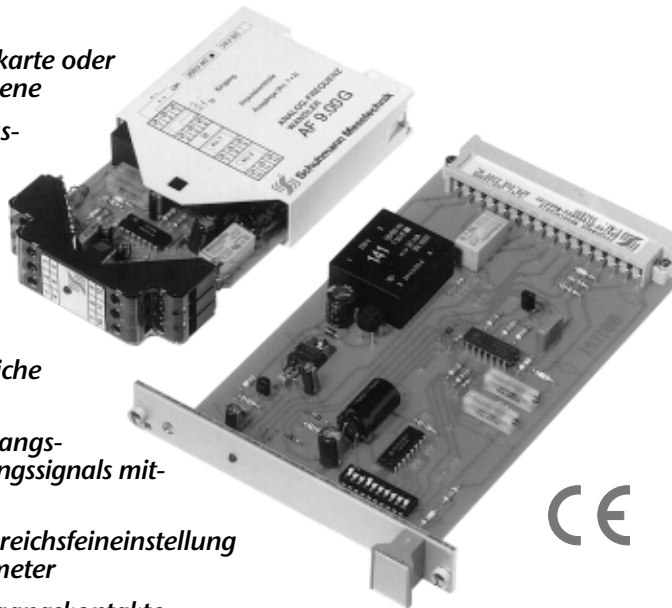
Standardeingangsbereiche 0(4)...20 mA, 0...10 V

Umkodierung der Ausgangsfrequenz und des Eingangssignals mittels DIL-Schalter

Nullpunkt- und Messbereichseinstellung mittels Trimpotentiometer

zwei potentialfreie Ausgangskontakte 1 oder 2 Transistorausgänge optional

Versorgung 230 V AC oder 24 V DC möglich



Impuls-Be-,
Verarbeitung,
Frequenz

Anwendung:

Die Analog-Frequenzumformer AF 9.□□ (für Bereiche von 0...40 Hz oder von 0...12 kHz) formen ein Gleichstrom- oder Gleichspannungssignal in eine dieser Größe proportionale Impulsfrequenz um. Die Ausgangsimpulse können zur Ansteuerung von Relais oder Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) dienen. Bei der SPS-Ansteuerung über den Frequenzeingang der SPS kann somit einfach und kostengünstig eine Analogwertverarbeitung erfolgen und der frequenzgewandelte Analogwert in einer beliebigen SPS verarbeitet werden. Hierbei ist die Frequenz proportional dem Eingangsanalogsignal und evtl.

analoge Störungen (Übergangswiderstände, Leitungsverluste, Isolationsfehler etc.) werden durch die digitale Erfassung/Übertragung eliminiert. Ein Abgleich des Umformers ist nicht mehr notwendig.

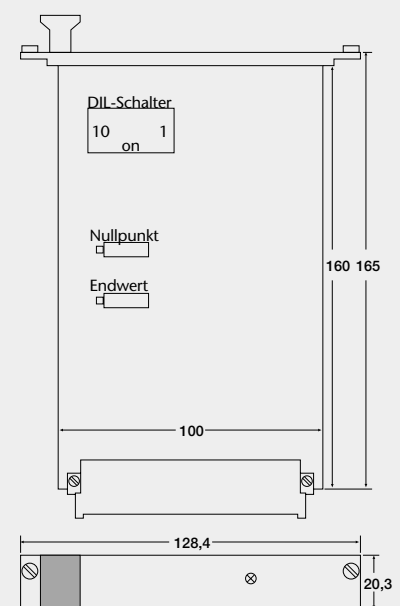
Bei der Ansteuerung mit nachgeschaltetem Zähler können die Impulse zur Summierung dienen. Der Zählerstand entspricht dann dem Zeitintegral der analogen Eingangsgröße und dient z.B. zur Messung der Gesamtmengenabgabe. Auf Anfrage kann der AF 9.□□ auch mit PT 100 Eingang geliefert werden

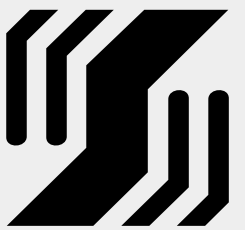
Funktion:

Das Eingangssignal wird in der Verstärkerstufe aufbereitet und einem VCO zugeführt. Dieser erzeugt eine spannungsabhängige Frequenz, die über einen Frequenz-Analogwandler ausgeglichen wird.

Die interne Frequenz von max. 12 kHz wird heruntergeteilt. Über den DIP-Schalter wird dann die heruntergeteilte Frequenz auf einen Monoflop zum Transistorausgang geleitet. Der Transistor ist somit bei kleinen Frequenzen nur für die eingestellte Zeitkonstante geschaltet.

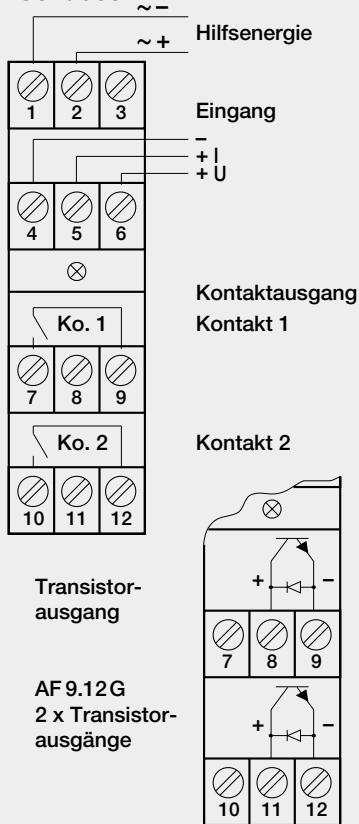
Der Umformer wird werksseitig entsprechend der Kundenspezifikation geliefert, jedoch hat der Anwender die Möglichkeit durch Umkodierung des Messumformers die Ausgangsfrequenz und den Eingangsmessbereich mittels DIL-Schalter (Tabelle siehe Rückseite) auch vor Ort einzustellen. Der Endwert und der Nullpunkt wird durch Trimpotentiometer abgeglichen. Der Messkreis ist vom Versorgungskreis galvanisch getrennt. Die Schaltleistung der Transistorausgänge ist mit 50V/50mA spezifiziert.



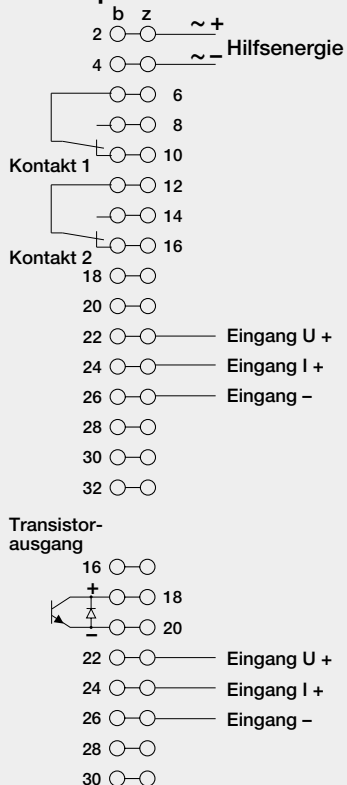


AF 9.

Gehäuse



Europakarte



	AF 9.0 <input type="checkbox"/>	AF 9.1 <input type="checkbox"/>
Ausgang:	2 potentialfreie Relaiskontakte;	1 oder 2 potentialfreie Transistorausgänge
	Kontaktbelastung: max. 250V/1A max 60VA oder Transistorausgang max.40Hz, max. 50 V, max. 50mA	max. 12kHz, max. 50V, max. 50mA

Der Ausgangsmessbereich kann mittels der Schaltergruppe 2,3,4,5,6,7,8 und 9 wie folgt eingestellt werden:

DIL-Schalter in Stellung „On“ (andere jeweils „Off“)	AF 9.0 <input type="checkbox"/>		AF 9.1 <input type="checkbox"/>	
	min. Imp/Std bis	max. Imp/Std	min. Imp/Sek bis	max. Imp/Sek
8	0.....6	0.....17	0.....40	0.....93
7	0.....17	0.....33	0.....79	0.....187
6	0.....33	0.....66	0.....156	0.....375
2	0.....66	0.....130	0.....312	0.....750
3	0.....130	0.....260	0.....625	0.....1500
5	0.....260	0.....520	0.....1250	0.....3000
4	0.....520	0.....1000	0.....2500	0.....6000
9	0.....1000	0.....2800	0.....5000	0.....12000

Impulsdauer: umschaltbar (Schalter 1 = Off Impulslänge max. 0,1 sek/Schalter 1 = On Impulslänge max. 2 sek)

Die Feineinstellung geschieht mittels Trimpotentiometer. Die Umformer werden werksseitig eingestellt geliefert.

Eingang:

I : Gleichstrom = 0(4)...20mA
Eingangswiderstand 50Ω

U : Gleichspannung = 0...10V
Eingangswiderstand 100kΩ

Eingangsmessbereichsschalter 10 = Off
Eingang 0...20mA oder 0...10V

Eingangsmessbereichsschalter 10 = On
Eingang 4...20mA

(PT 100 2-Draht auf Anfrage)

Hilfsenergie:

Wechselspannung: 230V (200...250V) AC
(50...60Hz)
Stromaufnahme 10mA

Gleichspannung: 24V DC (20...30V)
Stromaufnahme ca. 50mA

Hilfsenergieeinfluß: < 0,01%

Sonderspannungen auf Anfrage

EMV

EN 50081-1
EN 50082-2*

Übertragungsverhalten:

Linearitätsfehler: < 0,1%

Temperaturfehler: < 60ppm/K
(bei 0...55°C)

Impulslänge 0,1 oder 2 sek. umschaltbar

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: -40...+70 °C

Betriebstemperatur: 0...55 °C

Isolationsspannung: > 4kV Eingang-Ausgang
> 4kV Hilfsspannung AC
> 500V Hilfsspannung DC

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart: IP 40 Gehäuse/IP 10 Klemmen

Breite: 22,5 mm

Tragschienenbefestigung nach
EN 50022-35 x 7,5mm

Gewicht: 170 Gramm

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Gehäuse für Hutschiene mit ca. 5 mm Abstand zueinander zu montieren.

Europakarte

Frontplatte aus Aluminium eloxiert 3HE/4TE
(128,4/20,3mm)

Anschlußstecker 32 polig Bauform F nach
DIN 41612

Gewicht: 170 Gramm

Bestellbezeichnung:

Typ: AF 9.00 E Europakarte
Kontaktausgang

AF 9.01 E Europakarte
Transistorausgang

AF 9.00 G Gehäuse für Hutschiene
Kontaktausgang

AF 9.01 G Gehäuse für Hutschiene
Transistorausgang

AF 9.11 G Gehäuse für Hutschiene
1 x Transistorausgang

AF 9.12 G Gehäuse für Hutschiene
2 x Transistorausgang

Eingangsangabe: im Klartext (z.B. 0...20mA)
Ausgangsangabe: im Klartext (z.B. 0...1000Imp/h)
Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230V AC)

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich

Zur Anbindung an Prozessbus-Systeme
B□-ER 36.00 Elektrodenrelais
 für leitende Flüssigkeiten



Merkmale:

Dezentrale und zentrale Steuerung

Viele Zustandsinformationen

Kommunikation über Profibus-DP oder Interbus-S

Speisung der Elektroden mit max. 0,8mA/8V AC

Umkodierung der min./max. Funktion mittels Wahlschalter

Leitfähigkeitsfeineinstellung mittels Trimpotentiometer

Zwei potentialfreie Ausgangskontakte

Hilfsenergie 230V AC oder 24V UC



Anwendung:

Das Elektrodenrelais ist ein konduktiver, kompakter, preiswerter Füllstands-Grenzwertschalter, welcher zur Minimum- oder Maximum-Niveauüberwachung bzw. zur Zweipunktsteuerung von Tanks, Silos und Behältern mit elektrisch leitenden Flüssigkeiten dient. Er eignet sich zur Signalisierung von Pegelständen und schaltet bei vollem Behälter die Befüllung ab, meldet rechtzeitig Mindestfüllstände, schaltet Pumpen zur Vermeidung von Trockenlauf und

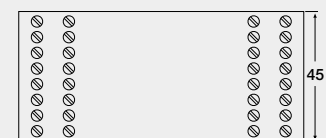
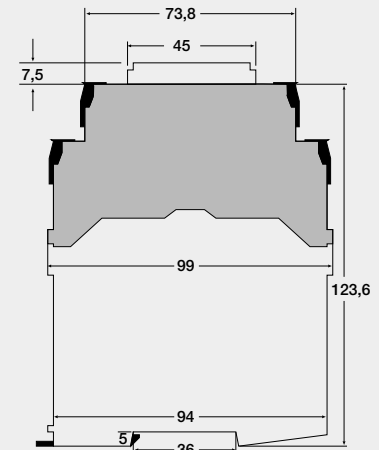
automatisiert die Befüllung von Pufferbehältern durch Zweipunktsteuerung. Die Pegel werden mit ein-, zwei- oder dreipoligen Elektroden abgetastet. Durch die Verwendung einer Wechselspannung (auch bei Hilfsgleichspannung) an den Elektroden wird eine Korrosion an den Sondenstäben und elektrolytische Zersetzung des Füllgutes in fast allen Anwendungsfällen vermieden.

Funktion:

Sobald das elektrisch leitende Füllgut eine Sonde berührt, fließt ein kleiner Strom, der über eine Verstärkerschaltung das Relais des B□-ER 36.00 erregt.

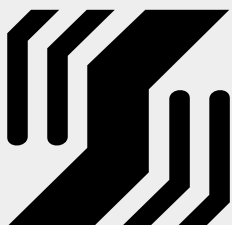
Das Elektrodenrelais besitzt einen internen Oszillator, der unabhängig von der verwendeten Hilfsspannung ein Wechselspannungsrechtecksignal erzeugt. Dieses Signal wird mit dem am frontseitigen Empfindlichkeitstrimmer eingestellten Wert verglichen und den Schaltverstärkern zugeführt. Um ein Pendeln bei unruhigen Flüssigkeitsoberflächen zu vermeiden, arbeiten

die Schaltverstärker mit einer Verzögerung von ca. 5 Sekunden. Ein – von der Front zugänglicher – Umschalter ermöglicht es, das Ansprechen der Relais bei steigendem Niveau (Elektroden bedeckt) bzw. bei fallendem Niveau (Elektroden frei) zu programmieren. Die angesprochenen Relaiszustände werden durch die frontseitige Leuchtdiode signalisiert. Bei Verwendung von Max.- und Min-Elektroden bildet das Gerät ein Schaltintervall zwischen oberem und unterem Flüssigkeitsniveau.



Feldbus-
systeme





B-ER 36.00

Busbetrieb:

Es können vom Bus folgende Parameter eingelesen werden:

- Elektrode Min
- Elektrode Max
- Elektrode Alarm
- Stellung Invers Schalter Min/Max
- Stellung Invers Schalter Alarm
- Zustand Relais Min/Max
- Zustand Relais Alarm

Es können vom Bus gesteuert werden:

- Signal Lokal/ Bussteuerung

wenn Bussteuerung aktiv ist, wird die lokale Elektrodenüberwachung des Grenzwertschalters abgeschaltet. Folgende Signale sind beeinflussbar:

- Relais Min/Max
- Relais Alarm

Dabei bleibt die Eingangsfunktion der Elektroden unberührt. Die Parameter können weiterhin vom Bus eingelesen werden.

Interbus

Ausführung	Fernbus	Lokalbus
Identcode	3 dec	191 dec
Teilnehmer	DIO	DIO
max. Entfernung d. einz. Teilnehmer	400 m	1,5 m

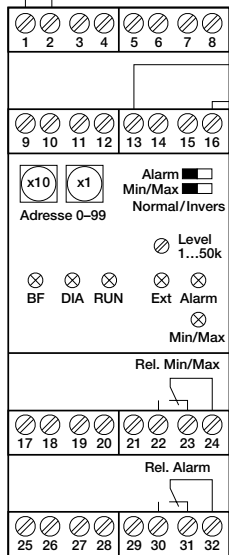
	Profibus-DP Modul	Interbus-S Modul
Feldbus:	Profibus DP	Interbus-S
Übertragungsrate:	9,6 kBit/s...12 MBit/s	500 kBit/s
Feldbusanschluß:	9pol. Sub D Buchse	9pol. Sub D Stecker / Buchse bei Lokalbus kann Adapter auf Phoenix-Lokalbus-Stecker oder Universal-Stecker mitgeliefert werden
Adressierung:	0...99 über frontseitige Drehschalter	-
Betriebsspannung:	20...30V UC / 90...250V AC (Klemme 1+2)	
Stromaufnahme:	ca. 40 mA / ca. 200 mA	
Potentialtrennung:	500 V Feldbus / Versorgung / Funktionseinheit	
Anschlußmöglichkeiten:	Schraub- oder Federzugklemmen	

Anzeigeelemente

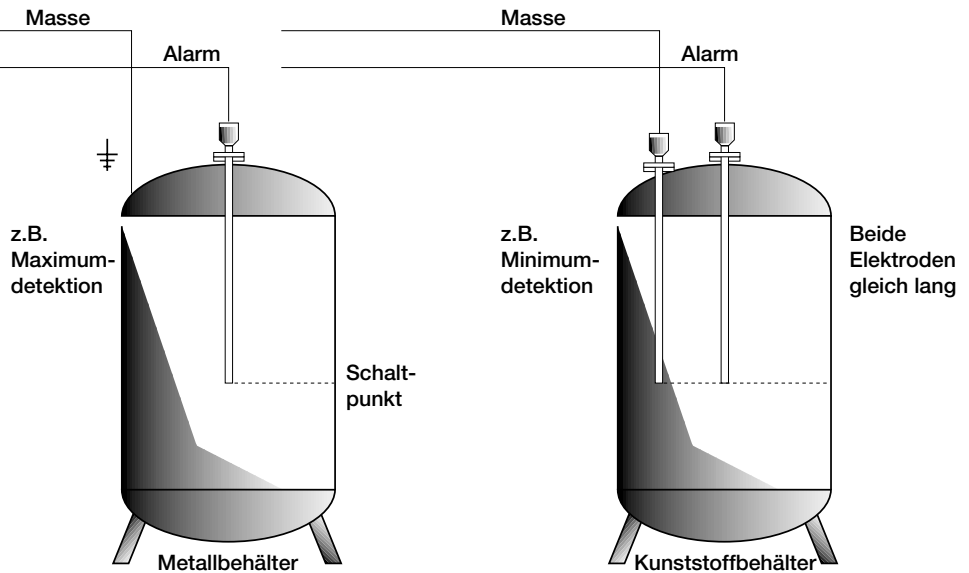
Profibus-DP			Interbus-S		
Element	LED	Anzeige	Element	LED	Anzeige
RUN	grün	Betriebsanzeige	RUN	grün	Betriebsanzeige
BF	rot	Bus Fehler	BA	grün	Bus Aktivität
DIA	rot	Diagnose Fehler	CC	grün	Bus Verbindung i.O.
			RD	rot	Fernbus Fehler
Ext.	gelb	Busgesteuerte Ausgänge	Ext.	gelb	Busgesteuerte Ausgänge
Alarm	grün	Zustand Relais Alarm	Alarm	grün	Zustand Relais Alarm
Min/Max	grün	Zustand Relais Min/Max	Min/Max	grün	Zustand Relais Min/Max

Bit	Port A (Ausgang)	Port B (Eingang)
0	Lokalsteuerung (0) / Bussteuerung (1)	Elektrode Min
1	Relais Min / Max (0-Aus 1-An)	Elektrode Max
2	Relais Alarm (0-Aus 1-An)	Elektrode Alarm
3	-	Relais Min / Max
4	-	Relais Alarm
5	-	Schalter Min / Max invers (1) / normal (0)
6	-	Schalter Alarm invers (1) / normal (0)
7	-	-

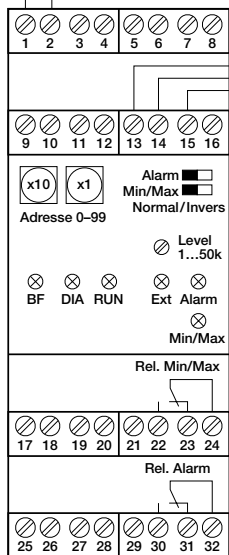
Versorgungsspannung



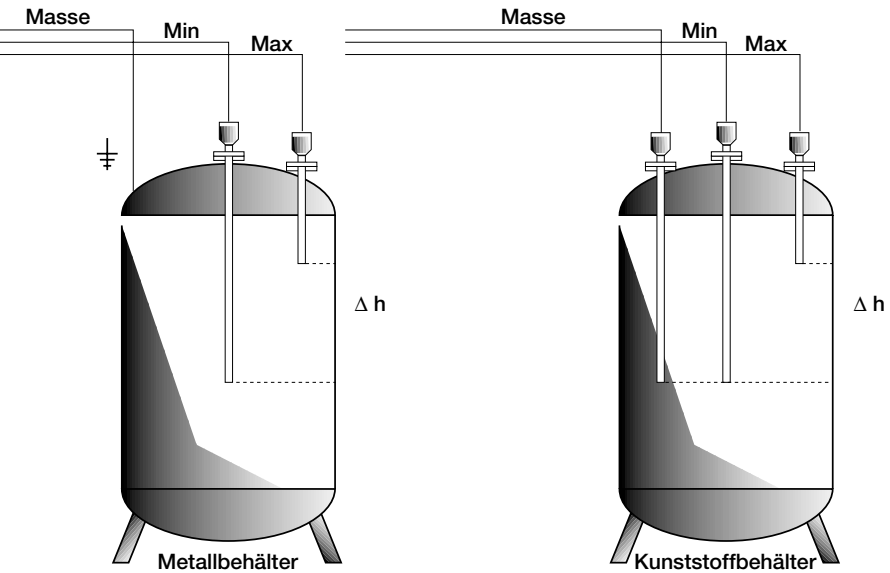
Anschluss für eine Einpunktdetektion, prinzipiell



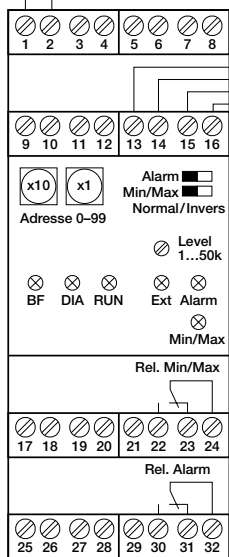
Versorgungsspannung



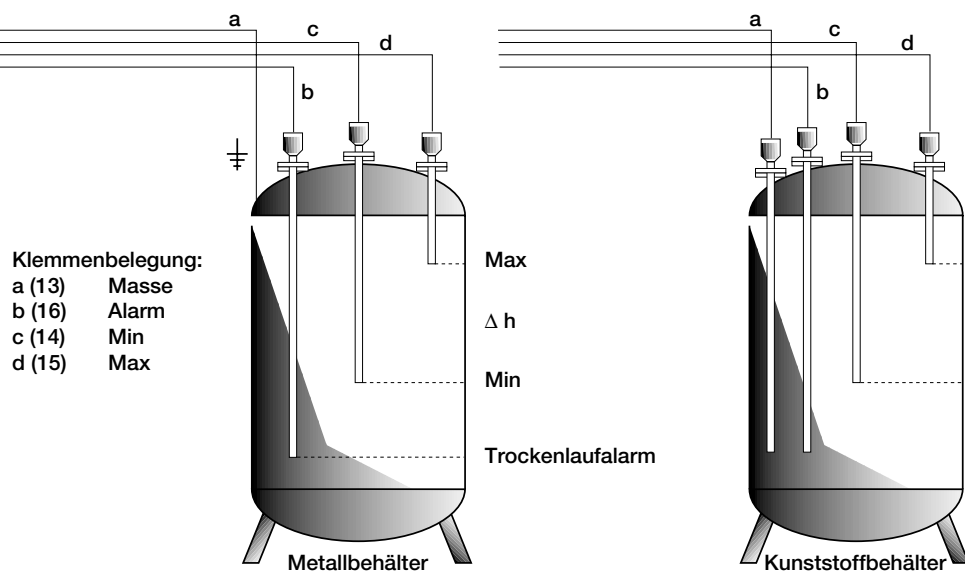
Anschluss für eine Zweipunktdetektion, prinzipiell



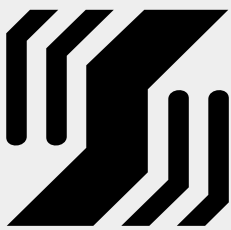
Versorgungsspannung



Anschluss für eine Dreipunktdetektion, prinzipiell

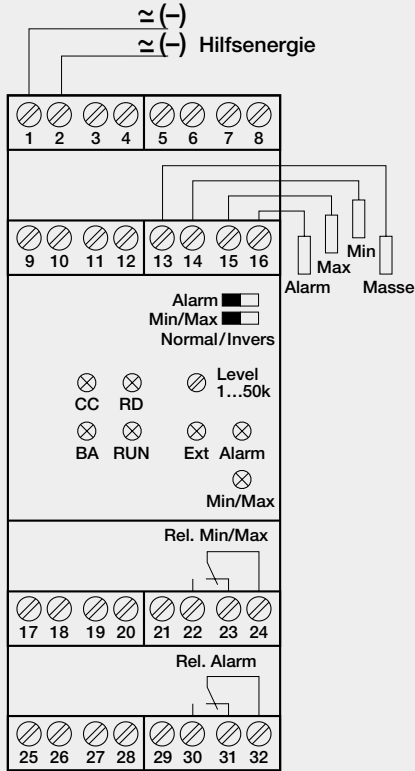


Feldbus-
systeme

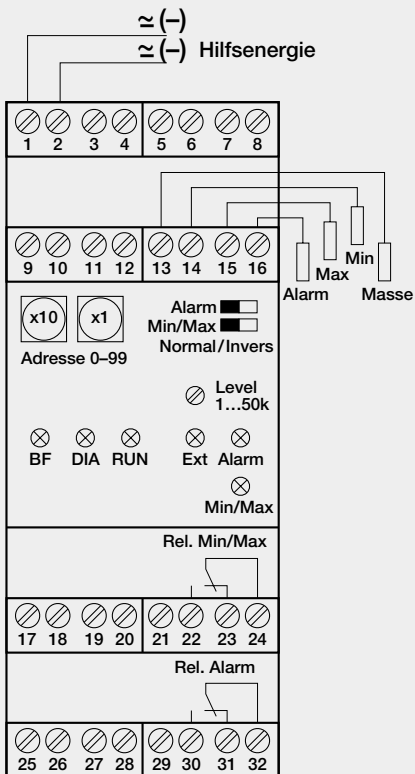


BP-ER 36.00

Interbus-S



Profibus-DP



Eingang:

Alarm-, Max-, Min- und Masse Elektrode

Maximale Elektrodenspannung: $U_0 = 8V AC$

Maximaler Elektrodenstrom: $I_{max} = 0,8mA$

Übertragungsverhalten:

Ansprechzeit: ca. 5 sek.

Funktion	Normal	Invers
Schalterstellung	links	rechts
Min/Max Funktion	steigend	fallend
Alarmfunktion	steigend	fallend

Hilfsenergie:

Wechselspannung: 230V (90...250V) AC
(50...60Hz)
Stromaufnahme ca. 40mA

Gleichspannung: 24V UC (20...30V)
Stromaufnahme ca. 200mA

Sonderspannungen auf Anfrage

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: -40...+70 °C

Betriebstemperatur: 0...55 °C

Potentialtrennung: 500V Feldbus/ Versorgung/
Funktionseinheit

EMV

EN 50081-1

EN 50082-2*

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart: IP 20 Gehäuse/IP 10 Klemmen

Breite: 45 mm

Tragschienenbefestigung nach
EN 50022-35 x 7,5mm

Gewicht : 350 Gramm

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die
Gehäuse für Hutschiene mit ca. 5 mm
Abstand zueinander zu montieren.

Ausgangsstromkreis:

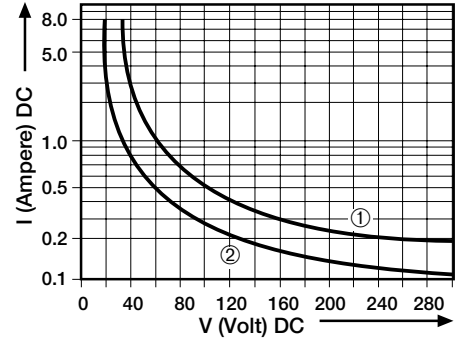
Kontakt: 2 Umschaltkontakte

mech. Lebensdauer: 3×10^7 Schaltspiele

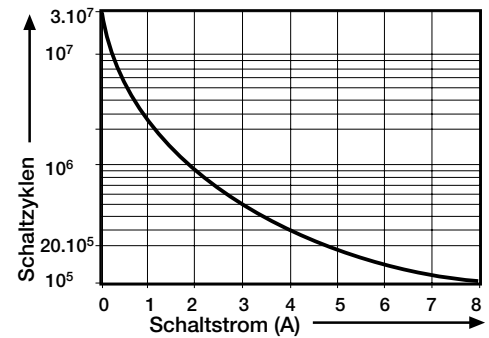
Schaltvermögen: 2000 VA

Kontaktbelastung: max. 250V 8A AC

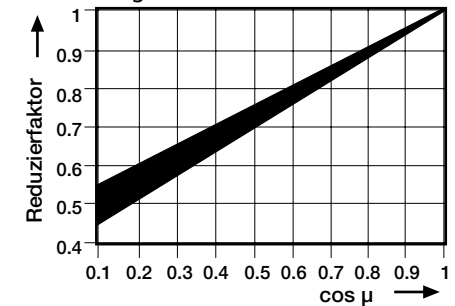
Gleichstromgrenzbereich



250V AC ohmsche Last



Reduzierung · Kontakt-Lebensdauer



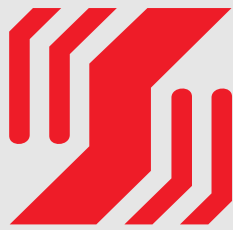
Bestellbezeichnung:

Typ: BP-ER 36.00 G mit Profibus-DP

BI-ER 36.00 G mit Interbus-S

Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230V AC)

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige
Abweichung möglich



DT 1.13GW

Analogwert-Speicher

für Gleichstrom oder Gleichspannung

Merkmale:

22,5 mm Gehäuse für Hutschiene

Einfach zu steuernde Analogwertspeicherung durch Kontakt oder potentialfreien Transistor

Anzeige des Speicherzustands und des Ausgangswertes

Simultaner Ausgang Strom und Spannung

Galvanische 3-Wege-Trennung von Versorgung / Eingang / Ausgang

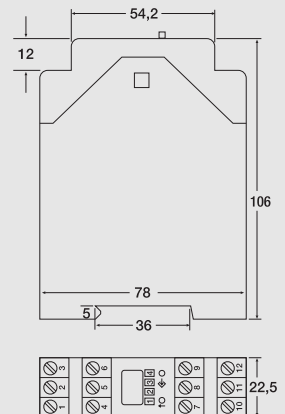
Weitbereichsnetzteil mit 20...253 V AC/DC



Anwendung:

Der Halteverstärker DT 1.13 GW speichert Gleichspannung- bzw. Gleichstromsignale, welche nur kurzzeitig zur Verfügung stehen. Die externe Ansteuerung zum Abspeichern eines definierten Zeitwertes kann sowohl durch einen Kontakt als auch durch einen potentialfreien Transistorausgang erfolgen. Typische Anwendungen finden sich u.a. beim Abspeichern von

Sollwerten bei diskontinuierlichen Prozessen, beim Speichern von Signalen bei Störungen vorgeschalteter Geräte, bei zyklisch abgefragten Eingängen durch Multiplexer sowie beim Halten eines Gebersignals zum Zwecke von Reparaturarbeiten am Messwertaufnehmer.



gut ablesbares LCD-Display
Ausgangswert-Anzeige



Schuhmann Messtechnik

09-1

D-74363 Güglingen
Kleingartacher Str. 21
Tel. +49-71 35-50 56
Fax +49-71 35-53 55
www.Schuhmann-Messtechnik.de

PARAMETRIERUNG DES ANALOGWERTSPEICHERS

Aktueller Ausgangswert

12,02

lang gedrückt

Parametrierung

Wenn Codenumber richtig wiedergegeben wird, sind nachfolgende Änderungen der Parameter möglich, ansonsten werden nur die Parameter angezeigt

codE

Codenummer XXXX

Wenn Codeverriegelung aktiviert ist

Auswahl der Anzeige für Ausgang (Display = disp)
in mA -mA- als 0-20 mA Anzeige
in Volt -Volt- als 0-10 V Anzeige

Display Standard mA Volt

diSP

Auswahl der Speicherung des Analogwerts (Store)
Bei Kontakt -open/close- wird der aktuell anstehende Analogwert zwischengespeichert und solange am Analogausgang wiedergegeben, bis sich der Kontaktzustand wieder ändert.
Speichern bei geschlossenem Kontakt -close-
Speichern bei offenem Kontakt -open-

store on open or closed clos open

STor

Zeit für den linearen Signalübergang vom gespeicherten Wert zum aktuellen Istwert in Sekunden

time transition in Sec

TI.Tr

Analogausgang vorgeben als 0-20 mA ...Signal
Bei Eingang von 0-20 mA werden am Ausgang die gewählten Signale anstehen

Output I 0-20 mA
4-20 mA
0-10 mA
20-0 mA
20-4 mA
10-0 mA

oP.UI

Dämpfung des Ausgangssignals in Sekunden ca. 0,2 Sek. ... 999 Sek.

damp in Sec XXXX Sec

dA.UI

Bedienungsverriegelung vorgeben oder ändern
Code -old- Verriegelung so lassen wie sie besteht
Code -neu- Verriegelung aufheben oder
Zugangscode ändern

Bei richtiger Codenumber oder wenn keine definiert

Set Codeprotection old NEU

codE

Zugangscode ändern/aufheben
--- = Zugangscode aufheben, Parameter können immer verändert werden
xxx = nur mit diesem Zugangscode können die Parameter geändert werden

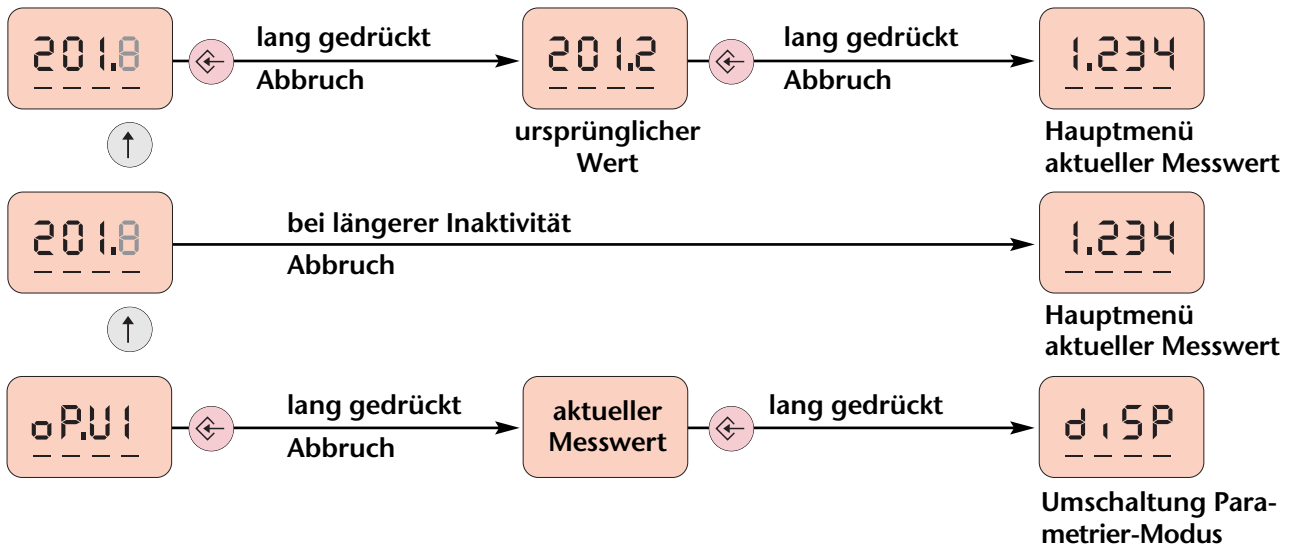
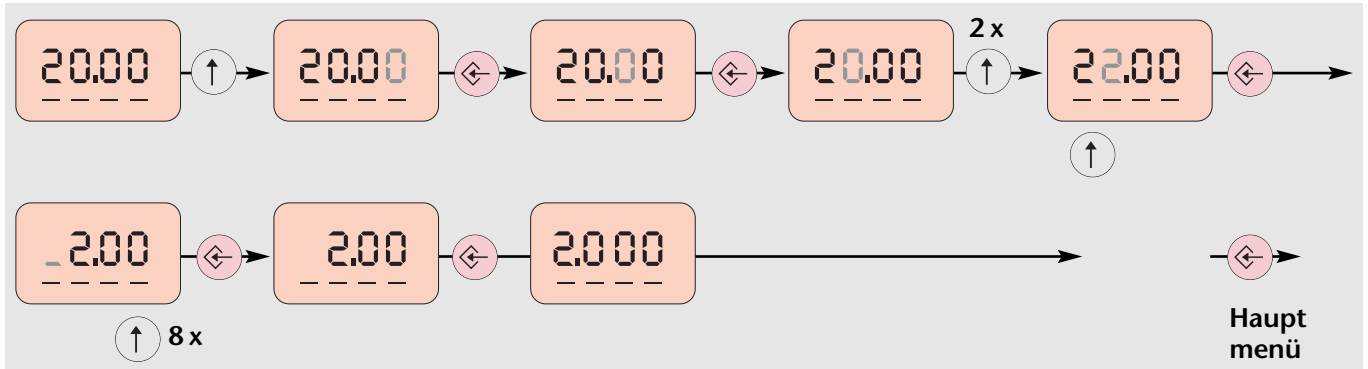
C.num Input Codenumber

XXXX

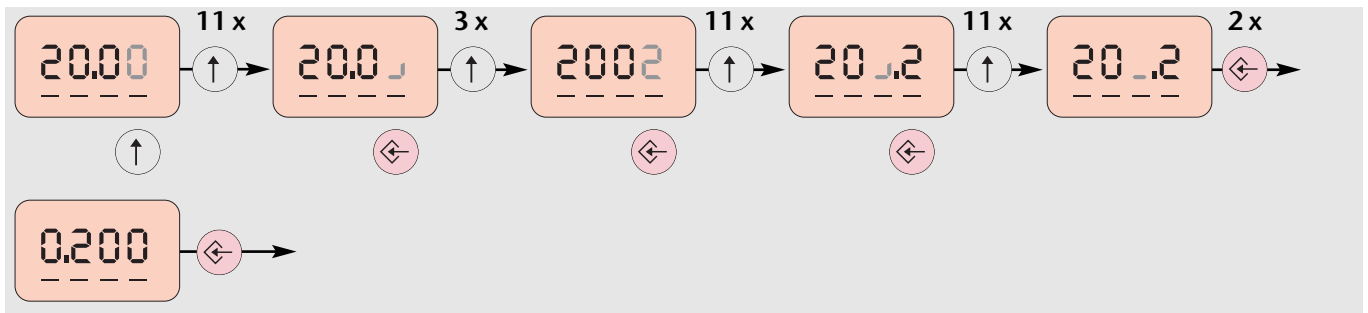
End

ÄNDERUNG VON ZAHLENWERTEN UND KOMMATA

MENÜFÜHRUNG „WERTE ÄNDERN“ z.B. von 20,00 auf 2,00



MENÜFÜHRUNG „KOMMATA ÄNDERN“ z.B. von 20,00 auf 0,20



Hinweise zur Bedienung:

Nach ca. 1 Minute ohne Betätigung der Tasten erscheint im Display wieder der aktuelle Ausgangswert.

Am Ende des Parametriermodi wird in die Ausgangsanzeige gesprungen.

Legende:

Grau unterlegte Zahlen : Im Display blinkend

- : Komma-Darstellung
- : Leerzeichen
- : Auswahl
- : Übergabe



DT 1.13GW

Eingang:

I: Gleichstrom = 0(4)...20 mA
Eingangswiderstand 230 Ω

optional

U: Gleichspannung = 0(2)...10 V
Eingangswiderstand 100 k Ω

Simultan Ausgang:

I: eingepprägter Gleichstrom = 0(4)...20 mA
max. zulässige Bürde 500 Ω

U: eingepprägte Spannung = 0(2)...10 V
max. zulässige Bürde 3 k Ω

Signalbegrenzung bei 20,4 mA/10,2 V

Simultan-Ausgang U und I sind galvanisch nicht getrennt!!

Andere Ausgänge auf Anfrage.

Übertragungsverhalten:

Linearitätsfehler: < 0,2 %

Temperaturfehler : < 0,05 %

Bürdeneinfluss: < 0,01 %

Einstellzeit am Ausgang: min. 0,5 Sek.
max. auf 999 Sek.
prog.

Einspeicherzeit: min. 50 msec

Wandlung 10 Bit

Keine Speicherdrift, da Signal digital gespeichert wird mit 10 Bit Wandlung.

Während aktiver Speicherung auch gegen Stromausfall gesichert.

Bedienung:

Über 2 Tastschalter kann das Gerät bedient werden, Anleitung hierfür auf den vorgehenden Seiten.

4-stellige LCD-Anzeige mit Funktionsbalken für Anzeige „Speicherung“.

Hilfsenergie:

Weitbereichsnetzteil: 20...250 V AC/DC

Hilfsenergieeinfluss < 0,1 %

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: -20...+75°C

Betriebstemperatur: 0...55°C

Isolationsspannung: 2 kV Eingang zu Ausgang
4 kV Hilfsspannung AC

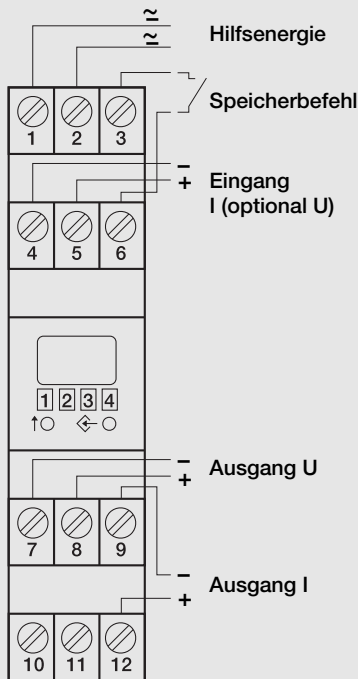
Richtlinien:

EMV Richtlinie: 2004/108/EG*

Niederspannungsrichtlinie: 2006/95/EG

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich

DT 1.13 GW



Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart: IP 20 Gehäuse/IP 10 Klemmen

Breite: 22,5 mm

Tragschienenbefestigung nach
EN 50022-35 x 7,5mm

Gewicht : 200 Gramm

Bestellbezeichnung:

Typ: DT 1.13 GW

Eingangsangaben: im Klartext (z.B. 0...20 mA)

ER 26.00 ER 16.00 Elektrodenrelais für leitende Flüssigkeiten

Merkmale:

Ausführung als Europakarte oder im Gehäuse für Hutschiene

Speisung der Elektroden mit max. 0,8 mA/8 V AC

Umkodierung der min./max. Funktion mittels Wahlschalter

Leitfähigkeitsfeineinstellung mittels Trimpotentiometer

ein potentialfreier Ausgangskontakt

Hilfsenergie 230 V AC oder 24 V DC durch internen Oszillator möglich

ER 26.00: zwei unabhängige Schaltpunkte mit zwei potentialfreien Kontaktausgängen



Anwendung:

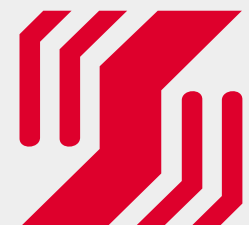
Das Elektrodenrelais ist ein konduktiver, kompakter, preiswerter Füllstands-Grenzwertschalter, welcher zur Minimum- oder Maximum-Niveauüberwachung bzw. zur Zweipunktsteuerung von Tanks, Silos und Behältern mit elektrisch leitenden Flüssigkeiten dient. Er eignet sich zur Signalisierung von Pegelständen und schaltet bei vollem Behälter die Befüllung ab, meldet rechtzeitig Mindestfüllstände, schaltet

Pumpen zur Vermeidung von Trockenlauf oder automatisiert die Befüllung von Pufferbehältern durch Zweipunktsteuerung. Die Pegel werden mit ein- oder zweipoligen Elektroden abgetastet. Durch die Verwendung einer Wechselfspannung (auch bei Hilfsgleichspannung) an den Elektroden wird eine Korrosion an den Sondenstäben und elektrolytische Zersetzung des Füllgutes in fast allen Anwendungsfällen vermieden.

Funktion:

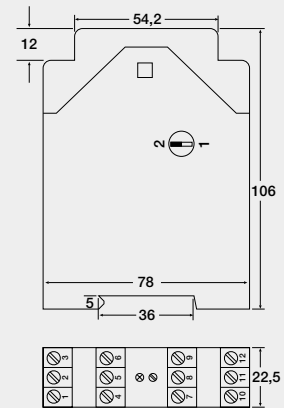
Sobald das elektrisch leitende Füllgut eine Sonde berührt, fließt ein kleiner Strom, der über eine Verstärkerschaltung das Relais des ER 16.00 erregt. Das Elektrodenrelais besitzt einen internen Oszillator, der unabhängig von der verwendeten Hilfsspannung ein Wechselfspannungsrechtecksignal erzeugt. Dieses Signal wird mit dem am frontseitigen Empfindlichkeitstrimmer eingestellten Wert verglichen und einem Schaltverstärker zugeführt. Um ein Pendeln bei unruhigen Flüssigkeitsoberflächen zu vermeiden, arbeitet der

Schaltverstärker mit einer Verzögerung von ca. 5 Sekunden. Ein – von der Seite zugänglicher – Umschalter ermöglicht es, das Ansprechen des Relais bei steigendem Niveau (Elektroden bedeckt) bzw. bei fallendem Niveau (Elektroden frei) zu programmieren. Der angesprochene Relaiszustand wird durch die frontseitige Leuchtdiode signalisiert. Bei Verwendung von Max.- und Min-Elektroden bildet das Gerät ein Schaltintervall zwischen oberem und unterem Flüssigkeitsniveau.

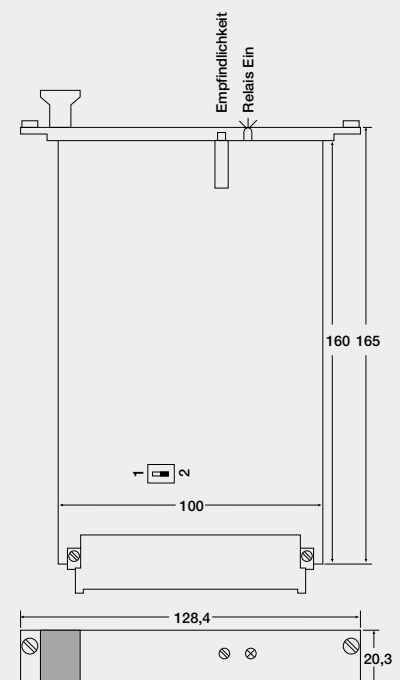
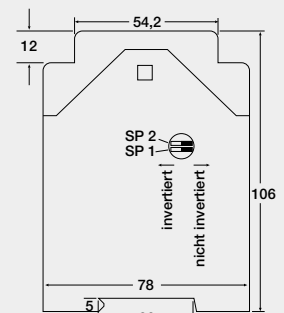


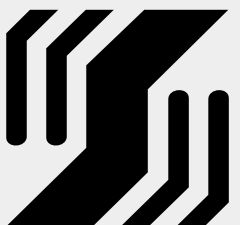
ER 16.00 ER 26.00

Mess- und Überwachungsrelais

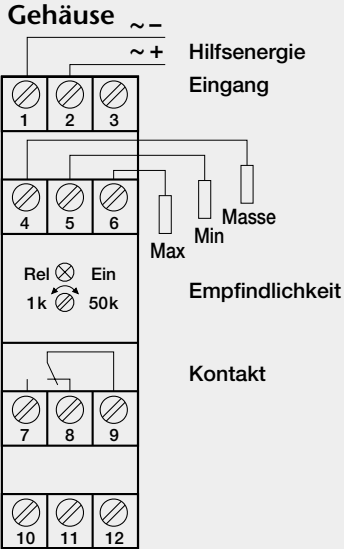


ER 26.00

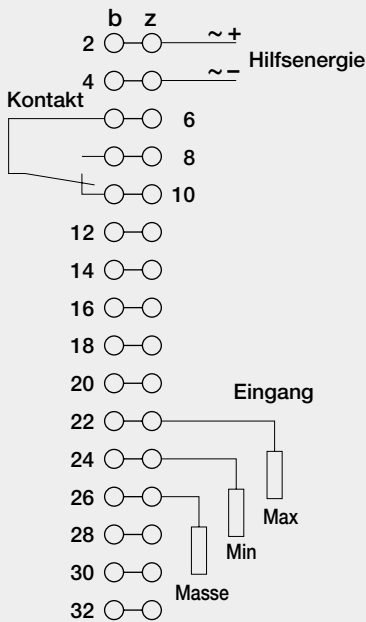




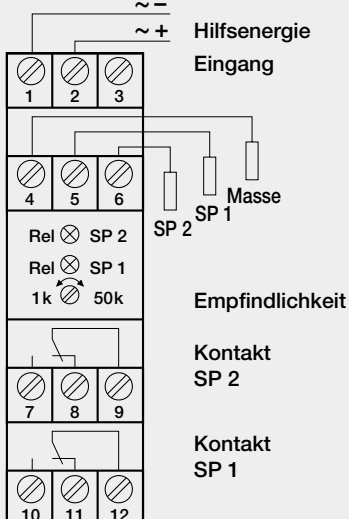
ER 16.00 ER 26.00



Europakarte



ER 26.00



Eingang:

Max-, Min- und Masse Elektrode
 Maximale Elektrodenspannung: $U_0 = 8V$ AC
 Maximaler Elektrodensstrom: $I_{max} = 0,8mA$

Übertragungsverhalten:

Ansprechzeit: ca. 5 sek.
 Max-Funktion: Wahlschalter Stlg 1
 Min-Funktion: Wahlschalter Stlg 2
 ER 26.00: separate Min.- und Max.-Funktion, getrennt invertierbar

Hilfsenergie:

Wechselspannung: 230V (200...250V) AC (50...60Hz)
 Stromaufnahme 10mA
 Gleichspannung: 24V DC (20...30V)
 Stromaufnahme ca. 50mA
 Sonderspannungen auf Anfrage

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: -40...+70 °C
 Betriebstemperatur: 0...55 °C
 Isolationsspannung: > 1kV Eingang-Ausgang
 > 4kV Hilfsspannung AC
 > 500V Hilfsspannung DC

EMV

EN 50081-1
 EN 50082-2*

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene
 Schutzart: IP 20 Gehäuse/IP 10 Klemmen
 Breite: 22,5 mm
 Tragschienenbefestigung nach EN 50022-35 x 7,5mm
 Gewicht : 190 Gramm
Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Gehäuse für Hutschiene mit ca. 5 mm Abstand zueinander zu montieren.

Europakarte

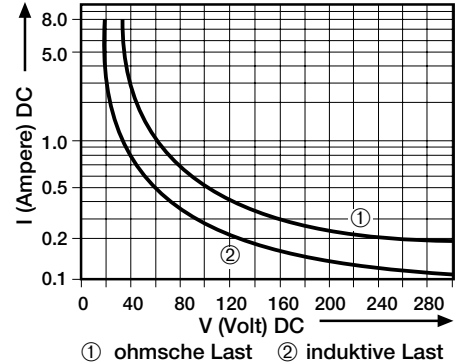
Frontplatte aus Aluminium eloxiert 3HE/4TE (128,4/20,3mm)
 Anschlußstecker 32 polig Bauform F nach DIN 41612
 Gewicht : 170 Gramm

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich

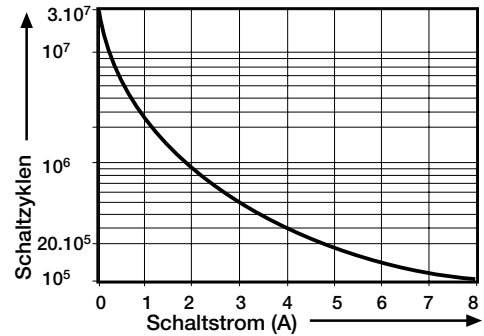
Ausgangsstromkreis:

Kontakt: 1 Umschaltkontakt
 bei ER 26.00: 2 Umschaltkontakte
 mech. Lebensdauer: 3×10^7 Schaltspiele
 Schaltvermögen: 2000 VA
 Kontaktbelastung: max. 250V 8A AC

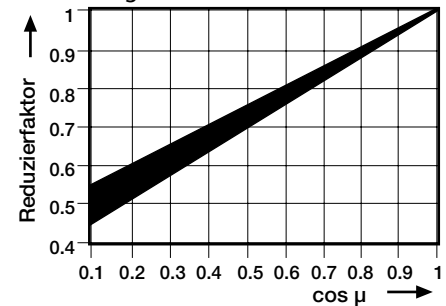
Gleichstromgrenzbereich



250V AC ohmsche Last



Reduzierung · Kontakt-Lebensdauer



Bestellbezeichnung:

Typ: ER 16.00 E Europakarte
 ER 16.00 G Gehäuse für Hutschiene
 ER 26.00 G Gehäuse für Hutschiene
 Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230V AC)

Frequenz- Analog- Umformer

FA 8.0



Merkmale:

Ausführung als Europakarte oder im Gehäuse für Hutschiene

Ansteuerung wahlweise Reflexionslichtschranke, Kontakt oder Zweidrahtinitiator nach EN 50227 (NAMUR)

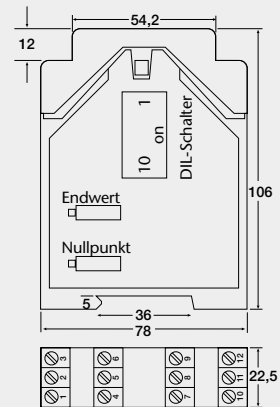
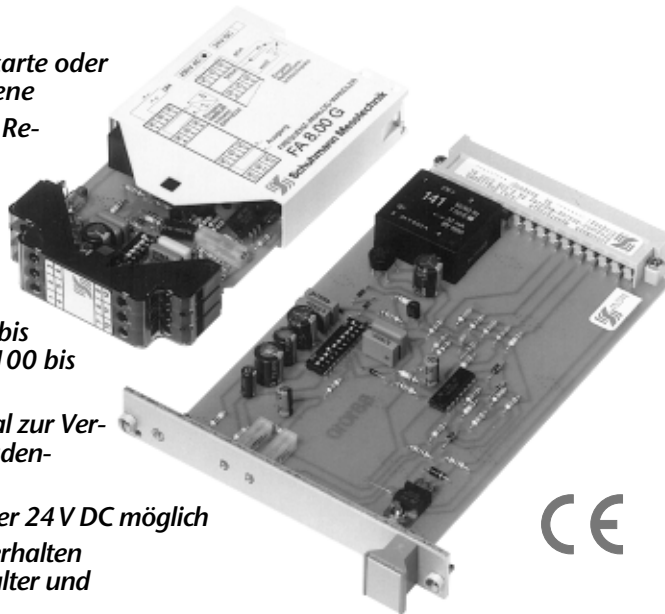
drei Versionen:

FA 8.00 für 0...0,8 bis 55 Hz; FA 8.01 für 0...9 bis 800 Hz; FA 8.02 für 0...100 bis 8000 Hz

gefiltertes Ausgangssignal zur Vermeidung starker Amplitudenschwankungen

Hilfsenergie 230V AC oder 24V DC möglich
einstellbares Funktionsverhalten mittels Programmschalter und Trimpotentiometer

galvanisch getrennter Mess- und Versorgungskreis
Speisung des Signalaufnehmers



Impuls-Be-,
Verarbeitung,
Frequenz

Anwendung:

Die elektronischen Frequenz-Analog-Umformer FA 8.00/ FA 8.01/ FA 8.02 formen eine Impulsfrequenz proportional in ein analoges, lastunabhängiges Gleichstrom- oder Gleichspannungssignal um. Die Ansteuerung erfolgt mittels Zweidrahtinitiator nach DIN 19234 (NAMUR), Reflexionslichtschranke oder potentialfreiem Kontakt. Die Umformer versorgen den Signalgeber mit der entsprechenden Hilfsenergie. Die Ein-

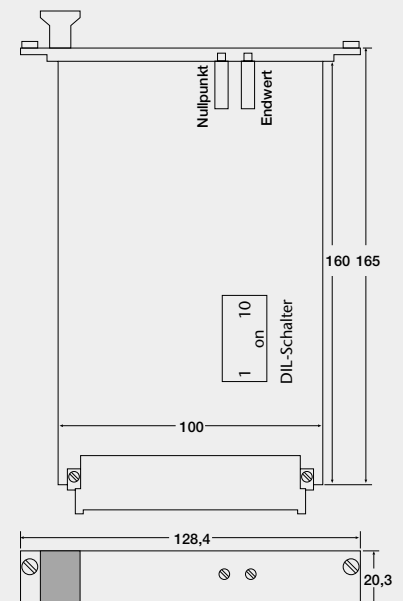
gangsimpulse werden – durch ein Filternetzwerk von Störungen befreit – analog ausgegeben.

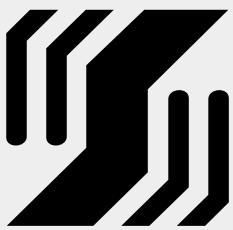
Das Einsatzspektrum ist u.a. bei der Durchflussmengenmessung mit Wasserzählern oder Impulsgebern, sowie bei der Windgeschwindigkeits- und Drehzahlmessung zu finden. Die Fernübertragung von Momentanwerten ist ein weiteres Einsatzgebiet.

Funktion:

Die Typen FA 8.00/8.01/8.02 sind vom Aufbau identisch, jedoch für unterschiedliche Eingangsfrequenzen ausgelegt. Jeder Eingangsimpuls löst einen, dem Messbereich angepassten Gleichspannungs-Impuls konstanter Amplitude und Breite aus. Der zeitliche Mittelwert dieser Impulse ist proportional der Impulsanzahl pro Zeiteinheit. Die Impulsanzahl wird hierbei lediglich dem Betrage nach erfasst, nicht jedoch nach der Drehrichtung. Die resultierenden Impulse werden anschließend geglättet, verstärkt und stehen als eingprägtes Analogsignal am Ausgang an. Die Eingangsfrequenz, das Ausgangssignal und das

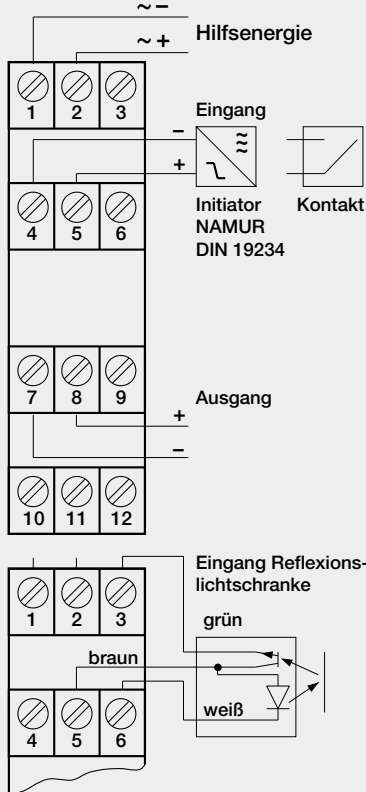
Übertragungsverhalten können mittels der DIL-Schalter 1 bis 10 vor Ort eingestellt werden. Die Einstellung des Eingangssignals wird mit der DIL-Schaltergruppe 7,8,9,10 vorgenommen. Entsprechend des Typs wird der Eingangsmessbereich anhand rückseitiger Tabelle grob eingestellt (Richtwerte). Der Feinabgleich wird mittels Trimmer für Endwert und Nullpunkt vorgenommen. Die Schaltergruppe 4,5,6 ist für das Ausgangssignal bestimmt. Die Einstellzeit wird mit den Schaltern 1,2,3 beeinflusst. Eine Versorgung für den Signalaufnehmer wird vom Messumformer zur Verfügung gestellt.



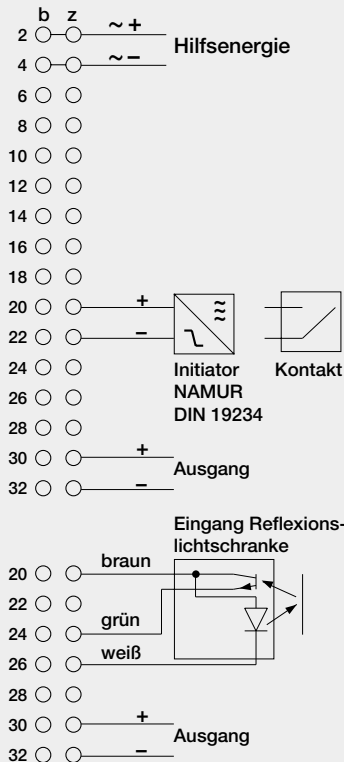


FA 8.0

Gehäuse



Europakarte



Eingang: Schalter für Eingangsbereich, Ausgangs- und Übertragungsverhalten siehe vorderseitig unter „Funktion“ beschrieben.

DIL-Schalter in Stellung „On“	Eingangsbereiche bei entsprechendem Ausgangssignal	
	0...20mA/0...10V	4...20mA/2...10V
7,8,9,10	0,8.....2Hz	0,6.....2Hz
7	1.....4Hz	1.....3Hz
Typ FA 8.00 (Standard)	3.....8Hz	2.....7Hz
0...0,8/55Hz	6.....18Hz	5.....14Hz
9	19.....55Hz	15.....45Hz
10		
7,8,9,10	9.....15Hz	8.....15Hz
7	15.....30Hz	15.....25Hz
8,9,10	30.....50Hz	25.....50Hz
Typ FA 8.01	50.....100Hz	50.....85Hz
0...9/800Hz	100.....200Hz	85.....150Hz
8	200.....300Hz	150.....250Hz
9,10	300.....800Hz	250.....640Hz
9		
10		
7,8,9,10	100.....200Hz	80.....150Hz
7	200.....350Hz	150.....280Hz
8,9	350.....700Hz	280.....500Hz
Typ FA 8.02	700.....1000Hz	500.....800Hz
0...100/8000Hz	1000.....2000Hz	800.....1500Hz
8	2000.....3300Hz	1500.....2600Hz
9,10	3300.....8000Hz	2600.....6600Hz
9		
10		

Ausgang:

Schalterstellung 4 = „On“ entspricht Stromausgang
 I : eingepprägter Gleichstrom = 0(4)....20mA
 (max. zulässige Bürde = 700Ω)
 Schalterstellung 5 und 6 = „On“ entspricht Spannungsausgang
 U : eingepprägter Gleichspannung = 0(2)....10 V
 (max. zulässige Bürde = 1 kΩ)

Hilfsenergie:

Wechselspannung: 230V (200...250V) AC
 (50...60Hz)
 Stromaufnahme 10mA
 Gleichspannung: 24V DC (20...30V)
 Stromaufnahme ca. 50mA
 Hilfsenergieeinfluß: ± 0,5%
 Sonderspannungen auf Anfrage

Übertragungsverhalten:

Linearitätsfehler: < 0,4%
 Temperaturfehler : < 0,7% (bei 0...55°C)
 Einstellzeit: 8 sek. (DIL-Schalter 1,2,3 = Off)
 Einstellzeit: 60 sek. (DIL-Schalter 2 = On) Standard
 Einstellzeit: 120 sek. (DIL-Schalter 3 = On)
 Einstellzeit: 10 min. (DIL-Schalter 1 = On)

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: -40...+70°C
 Betriebstemperatur: 0...55°C
 Isolationsspannung: > 4 kV Hilfsspannung AC
 > 500V Hilfsspannung DC

EMV EN 50081-1
 EN 50082-2*

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart: IP 40 Gehäuse/IP 10 Klemmen
 Breite: 22,5 mm
 Tragschienenbefestigung nach EN 50022-35 x 7,5mm
 Gewicht : 170 Gramm

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Gehäuse für Hutschiene mit ca. 5 mm Abstand zueinander zu montieren.

Europakarte

Frontplatte aus Aluminium eloxiert 3HE/4TE (128,4/20,3mm)
 Anschlußstecker 32 polig Bauform F nach DIN 41612
 Gewicht : 170 Gramm

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich

Bestellbezeichnung:

Typ: **FA 8.0** E Europakarte
FA 8.0 G Gehäuse für Hutschiene Kontaktausgang
 Eingangsangabe: im Klartext (z.B. 0...30Hz)
 Ausgangsangabe: im Klartext (z.B. 0...20mA)
 Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230V AC)

GW 1.00 GW 1.01

Grenzwertschalter

Merkmale:

Ausführung im Gehäuse für
Hutschiene

Eingang: I/U DC
oder Pt 100

Schaltfunktion
umschaltbar

Schaltpunkt
frontseitig
einstellbar

Signalisierung
des Schalt-
zustandes durch
LED

Hilfsenergie 230 V AC
oder 24 V DC möglich

Potentialfreier Umschaltkontakt

Transmitterspeisung



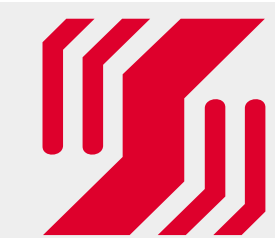
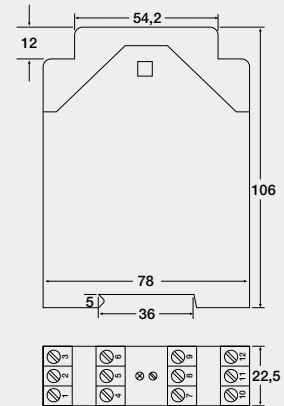
Anwendung:

Der Grenzwertschalter GW 1.00G dient zur Grenzwertüberwachung von normierten Signalen. Der GW 1.00G hat die Möglichkeit einer Transmitterspeisung. Zur Versorgung eines Druckumformers, oder eines anderen Sensors, hat der Grenzwertschalter GW 1.00G einen Speiseausgang.

Am GW 1.01 G kann zur Temperaturüberwachung von Grenzwerten direkt ein Pt 100 Messelement angeschlossen werden. Bei diesem Grenzwertschalter können am Eingang alternativ Pt 100 Widerstände in 2- oder 3-Leiter-

Schaltung betrieben werden.

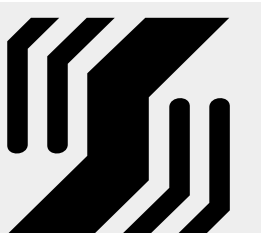
Eingesetzt werden beide Grenzwertschalter als Schwellwertschalter, Überwachungsrelais, zur Temperaturüberwachung, Drucküberwachung, Trockenlaufüberwachung, Motorschutzüberwachung, Geschwindigkeitsüberwachung, etc. Der Schaltpunkt kann mittels frontseitigen Trimmer eingestellt werden. Die Wirkrichtung des Relais (EIN wenn Istwert < Grenzwert oder umgekehrt) kann mit dem an der Seite des Gerätes zugänglichen Schiebeschalters festgelegt werden.



GW 1.00 GW 1.01

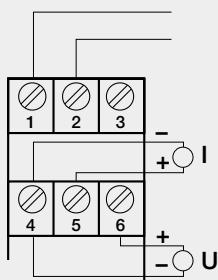
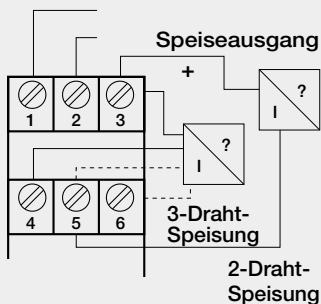
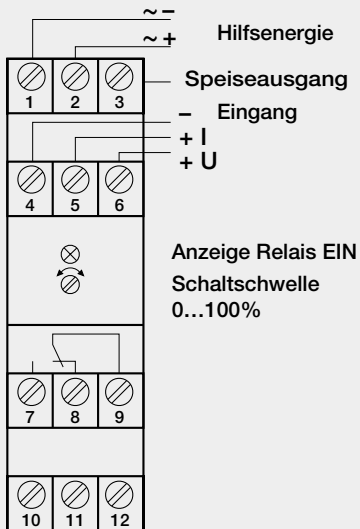
Mess- und
Überwachungs-
relais



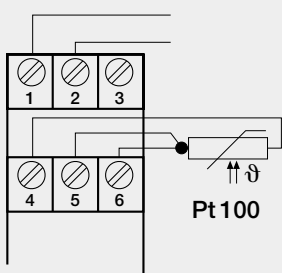


GW 1.00

GW 1.01



GW 1.01



Eingang:	Typ:
0...20 mA; 50 Ω und 0...10 V DC; 100 kΩ	GW 1.00 Standard-Eingänge
Pt 100 widerstandslinear Kleinste Temperaturspanne 40°C	GW 1.01 Eingang Pt 100

Ausgang:

Grenzwerteinstellung: frontseitiger Trimmer (0...100%)
 potentialfreier Umschaltkontakt
 Kontaktbelastung: < 2000 VA
 Schaltspannungsbereich: 0,1...250 V
 Schaltstrom: max. 8 A
 Ansprechzeit: 0,5 sek.
 Hysterese: 1 ± 0,5% (fest)
 Kontaktlebensdauer: 10⁵ Zyklen (8 A)
 mech. Lebensdauer: 30 x 10⁶ Zyklen

Hilfsenergie:

Wechselspannung: 230 V (200...250 V) AC
 (50...60 Hz)
 Stromaufnahme ca. 10 mA
 Gleichspannung: 24 V DC (20...30 V)
 Stromaufnahme ca. 50 mA
 Hilfsenergieeinfluß: < 0,05%
 Sonderspannung auf Anfrage

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: -40...+70°C
 Betriebstemperatur: 0...55°C
 Isolationsspannung: > 4 kV Eingang-Ausgang
 > 4 kV Hilfsspannung AC
 > 500 V Hilfsspannung DC
 optional > 4 kV Hilfsspannung DC

Transmitterversorgung:

Speiseausgang 24...18 V DC/20 mA

EMV

EN 50081-1
 EN 50082-2*

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart: IP 20 Gehäuse/IP 10 Klemmen
 Breite: 22,5 mm
 Tragschienenbefestigung nach
 EN 50022-35 x 7,5 mm
 Gewicht: 130 Gramm

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Gehäuse für Hutschiene mit ca. 5 mm Abstand zueinander zu montieren.

Bestellbezeichnung:

Typ: **GW 1.00 G** Gehäuse für Hutschiene
 Eingang 0...20 mA/
 0...10 V DC;
GW 1.01 G Gehäuse für Hutschiene
 Eingang:
 Pt 100 widerstandslinear
 kleinste Temperaturspanne 40°C

Eingangangaben: im Klartext (z.B. 0...100°C)

Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230 V AC)

Bei Betrieb mit 2-Leiter-Schaltung bei
 GW 1.01 G Brücke zwischen Klemme 5 und 6
 anbringen

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich

Grenzwertschalter



Merkmale:

Ausführung als Europakarte, im Gehäuse für Hutschiene oder für Türeinbau

Eingangsbereiche: 0...10V,
0(4)...20mA, Pt 100

Zwei Relais mit programmierbaren,
potentialfreien Umschaltkontakten
getrennt oder gemeinsam schaltend

Reaktionszeit und Schalthysterese
einstellbar

Frontseitige digitale Grenzwerteinstellung
mittels Tastcodierschalter von
0 - 99% in 1% Schritten

Signalisierung des Schaltzustandes
durch LED

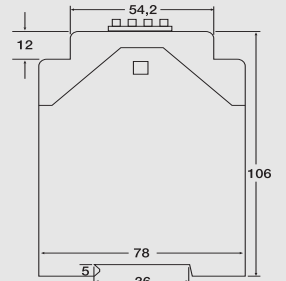
Galvanische Trennung 4kV

Hilfsenergie 230V AC oder
24V DC möglich

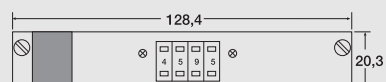
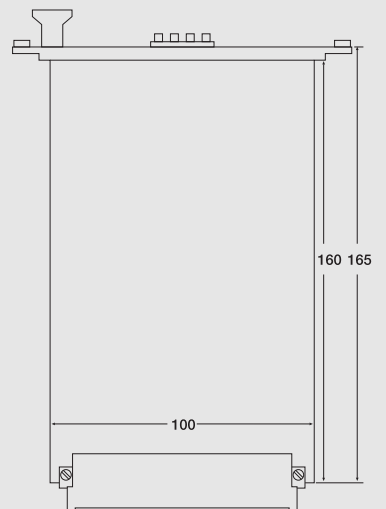
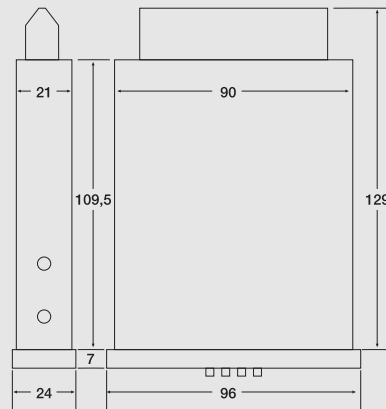
6-kanalige Europakartenversion auf
Anfrage lieferbar



GW 2.00
GW 2.01
GW 2.03



Türausschnitt: 92 x 21,5 mm





GW 2.00
GW 2.01
GW 2.03

Eingang:	Typ:
0(4)...20 mA; 50 Ω und 0...10V DC; 100 kΩ	GW 2.00 Standard-Eingänge
0...100 μA bis 0...50 mA $U_v = 1V$ 0...100 mV bis 0...150V DC $R_{Ein} = 10 kΩ/V$	GW 2.03 Sonder-Eingänge
Pt 100 widerstandslinear Kleinste Temperaturspanne 100°C	GW 2.01 Sondereingang Pt 100

Ausgang:

Grenzwertteil:

2 getrennt schaltende Wechselkontakte min. oder max. ansprechend.

alternativ: 2 Wechselkontakte gemeinsam schaltend mit einstellbarem Intervall.

alternativ: einstellbare Anzugsverzögerung für beide Wechsler.

Einstellung mittels seitlich integrierter Codierschalter (siehe Einstelltabelle)

Schaltfunktion Rel. A + Rel. B

1	max.	Rel. an Ist > Soll	Rel. A und B
2	min.	Rel. an Ist < Soll	getrennt
5	max.	verzögert 5 Sek.(1)	getrennt
6	min.	verzögert 5 Sek.(2)	schaltend
9	max.	Rel. an Ist > Soll A Rel. ab Ist < Soll B	Rel. A und B
A	min.	Rel. an Ist < Soll B Rel. ab Ist > Soll A	gemeinsam schaltend
D	max.	verzögert 5 Sek.(9)	Intervall
E	min.	verzögert 5 Sek.(A)	A - B

Grenzwerteinstellung:

frontseitiger Zweitast-Codierschalter mit Skala 0-99% und einer Auflösung von 1% Schritten.

2 potentialfreie Umschaltkontakte:

Kontaktbelastung: < 1000VA (230V AC, ohmsche Last)

Schaltspannungsbereich: 0,1...250V

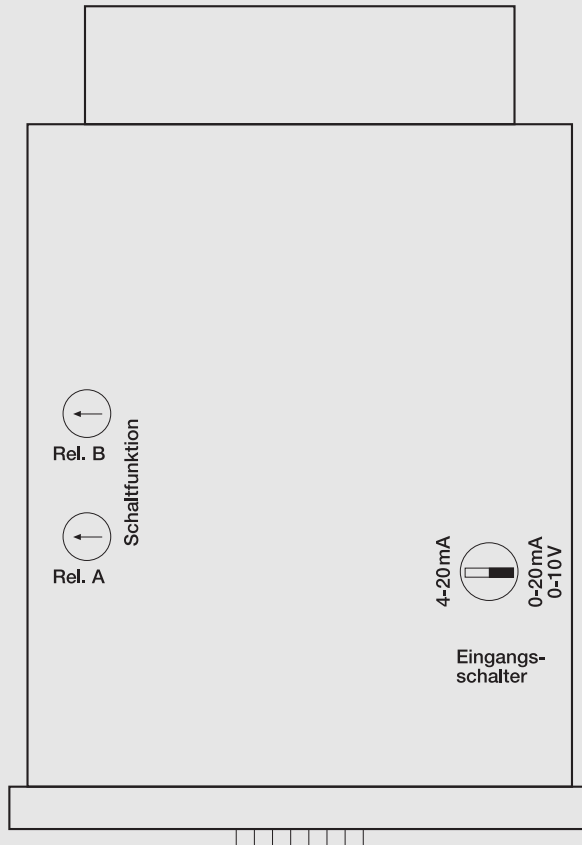
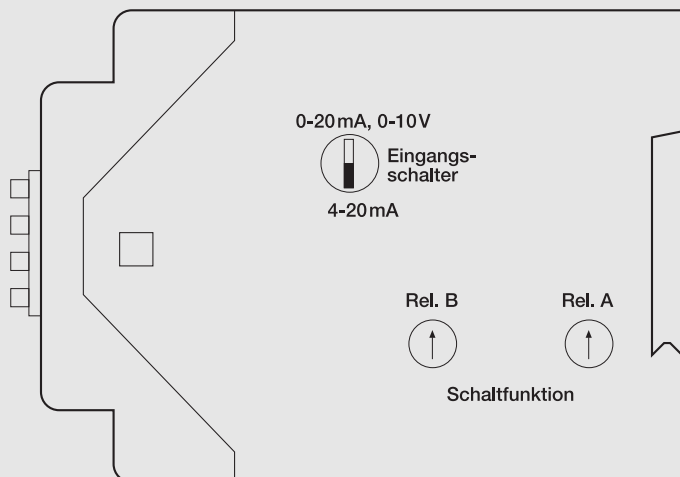
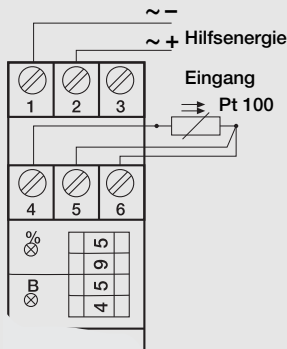
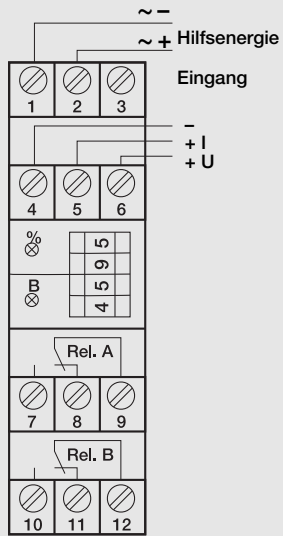
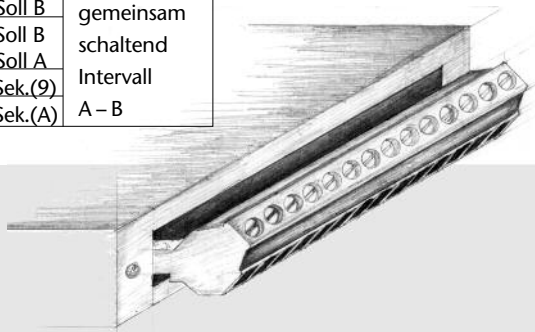
Schaltstrom: max. 8A

Ansprechzeit: 0,5 Sek. (Standard)

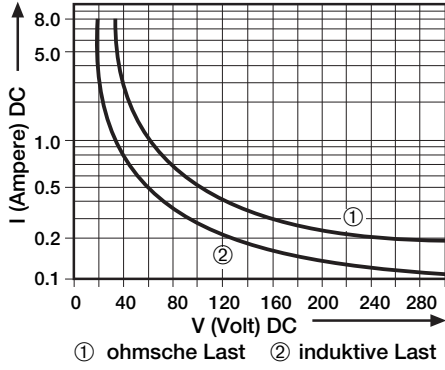
Kontaktlebensdauer:

> 10⁶ Schaltspiele

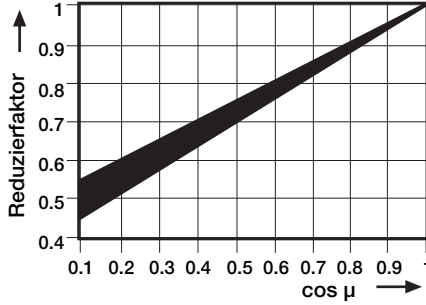
Reproduzierbarkeit: > 0,2%



Gleichstromgrenzbereich



Reduzierung · Kontakt-Lebensdauer



Hilfsenergie:

Wechselspannung: 230 V (200...250 V) AC (50 - 60 Hz)
Stromaufnahme 10 mA
Gleichspannung: 24 V DC (20...30 V)
Stromaufnahme ca. 50 mA
Hilfsenergieeinfluss: < 0,05 %
Sonderspannung auf Anfrage

Umgebungsbedingungen:

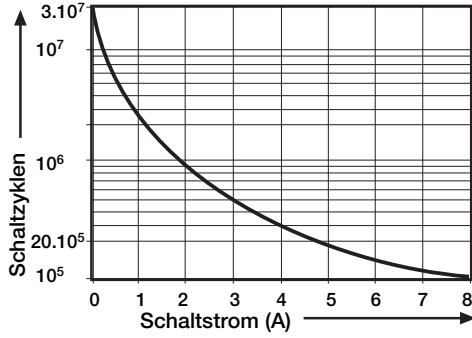
Lagertemperatur: -40...+70°C
Betriebstemperatur: 0...55°C
Isolationsspannung:

1 kV Eingang-Ausgang
seit 10/97: 4 kV
4 kV Hilfsspannung AC
500 V Hilfsspannung DC
optional 4 kV DC

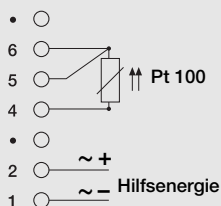
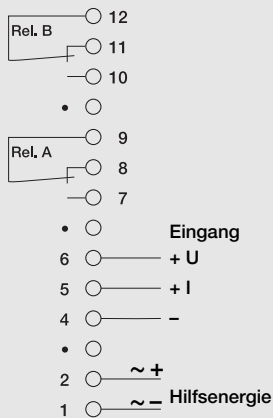
Richtlinien:

EMV Richtlinie: 2004/108/EG*
Niederspannungsrichtlinie: 2006/95/EG
* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich

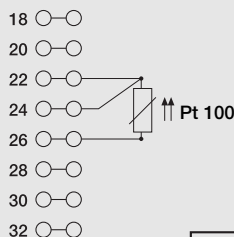
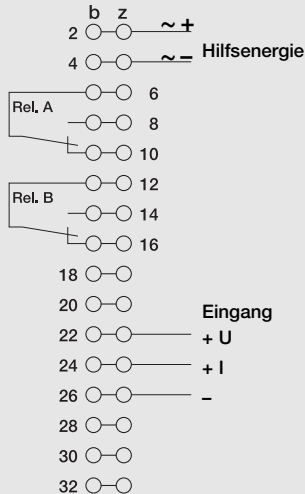
250V AC ohmsche Last



Türeinbau



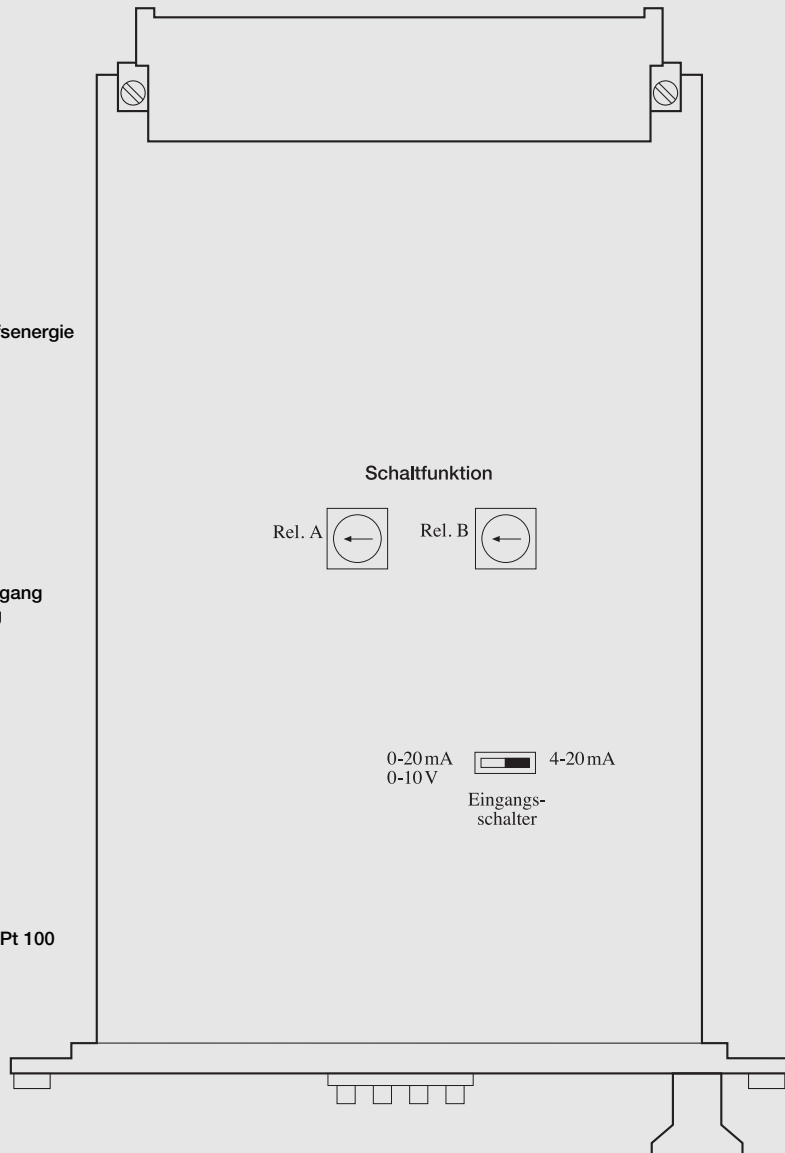
Europakarte



Schaltfunktion



0-20 mA 0-10 V  4-20 mA
Eingangsschalter

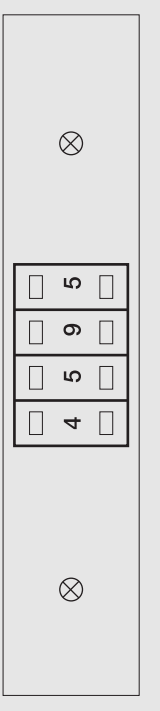
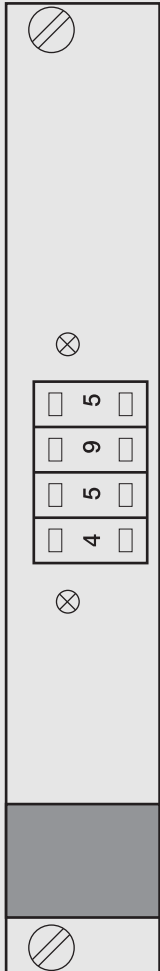




GW 2.00

GW 2.01

GW 2.03



Anwendung:

Der elektronische Grenzwertschalter GW 2.00 wird vorzugsweise zur Sicherung und Überwachung verfahrenstechnischer Anlagen eingesetzt. Mehrstufig schaltbare Ein- bzw. Ausgangsfunktionen ermöglichen vor Ort ein einfaches und rasches Anpassen an alle gängigen physikalischen Größen, welche sich in elektrische Signale umwandeln lassen (z.B. Temperatur, Druck, Füllstand usw.). Die Ansteuerung des GW 2.00 kann durch einen Messwiderstand (z.B. Pt 100) oder mittels Standardstrom bzw. -spannung erfolgen. Hierbei können die beiden potentialfreien Wechselausgangskontakte getrennt schaltend oder als min./max. Funktion (Zweipunktregler) gemeinsam schaltend eingestellt werden. Die integrierte Intervallschaltung mit Verzögerungseffekt von 5 Sek. (Standard) ist speziell für stark schwankende Messwerte konzipiert, bei denen eine kurzzeitige Änderung des

Funktion:

Die zu überwachenden Prozessgrößen können als Gleichstrom-, Gleichspannungs- oder Widerstandssignal vorliegen (Wechselströme/-spannungen auf Anfrage). Nach interner Aufbereitung des Eingangssignals wird dieses mit dem digital eingestellten Grenzwert verglichen und bei Über- bzw. Unterschreitung des Messsignals ein Relais erregt. Durch die beiden Relais mit jeweils einem potentialfreien Umschaltkontakt lassen sich zwei Schaltfunktionen realisieren. Eine Hysterese kann z.B. stufenlos von 1 bis 99% durch entsprechende frontseitige

Signaleingangs nicht zum Anzug des Relais führen soll. Die Einstellung der Grenzwerte geschieht mittels Zweitast-Codierschalter frontseitig in 1% Schritten auf einer Skala von 0 - 99%, so dass herkömmliche Eichungen mit Multimetern etc. entfallen. Eine frontseitig integrierte Leuchtdiode zeigt den aktivierten Zustand des entsprechenden Ausgangsrelais an. Die Anwendungsgebiete liegen u.a. in der Überwachung von Versorgungs- oder Regelspannungen, in der Wasser- und Abwassertechnik zur Pumpensteuerung von Behältern bzw. zur Pegelstandsüberwachung (z.B. 20% = Pumpe ein / 80% = Pumpe aus) sowie bei der Endstellungsmeldung von Stellgliedern oder Aggregaten. Durch den Pt 100-Signaleingang können ebenfalls Temperaturüberwachungen in Produktionsanlagen oder Lagerhaltungsräumen realisiert werden.

Sollwertvorgabe des „oberen Grenzwertes“ und des „unteren Grenzwertes“ eingestellt werden. Der Schaltzustand des erregten Relais wird durch eine Leuchtdiode angezeigt. Die Wechselkontakte für die Ausgangskreise haben einen Schaltspannungsbereich von 0,1V bis 250V und sind bis 1000VA/8A belastbar (ohmsche Last).

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Gehäuse für Hutschiene mit ca. 5 mm Abstand zueinander zu montieren.

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart: IP 20 Gehäuse/IP 10 Klemmen

Breite: 22,5 mm

Tragschienenbefestigung nach
EN 50022-35 x 7,5mm

Gewicht : 140 Gramm

Europakarte

Frontplatte aus Aluminium eloxiert 3HE/4TE
(128,4/20,3mm)

Anschlußstecker 32 polig Bauform F nach
DIN 41612

Gewicht : 180 Gramm

Gehäuse für Türeinbau

Frontrahmen 96 x 24 mm

Einbautiefe 129 mm

Frontplatte Alu eloxiert, Gehäuse Noryl

Elektrische Anschlüsse über abziehbare
Schraubklemmleiste

Durch 45°-gewinkelte Bauform der
Schraubklemmleiste wird eine stapelförmige
Anordnung mehrerer Geräte ermöglicht.

Gewicht: 220 Gramm

Bestellbezeichnung:

Typ: **GW 2.00 E** Europakarte Standard
GW 2.00 G Gehäuse für Hutschiene
Standard
GW 2.00 T Türeinbau Standard

GW 2.03 E Europakarte
Sondereingänge

GW 2.03 G Gehäuse für Hutschiene
Sondereingänge

GW 2.03 T Türeinbau
Sondereingänge

Eingangsangabe: im Klartext (z.B. 0...1V)

GW 2.01 E Europakarte
Sondereingang Pt 100

GW 2.01 G Gehäuse für Hutschiene
Sondereingang Pt 100

GW 2.01 T Türeinbau
Sondereingang Pt 100

Eingangsangabe:
im Klartext (z.B. -50...+50°C)

Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230V AC)



GW 2.07

Mess- und
Überwachungs-
relais

GW 2.07

Grenzwertschalter

Merkmale:

Ausführung im Gehäuse für
Hutschiene

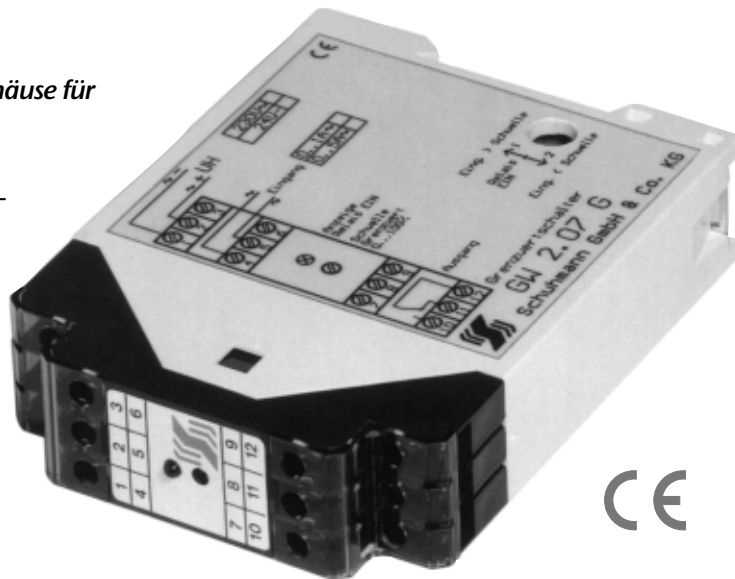
Eingang: I/U AC

Schaltfunktion um-
schaltbar

Schaltpunkt
frontseitig ein-
stellbar

Signalisierung
des Schalt-
zustandes durch
LED

Hilfsenergie 230V
AC oder
24V DC möglich



Anwendung:

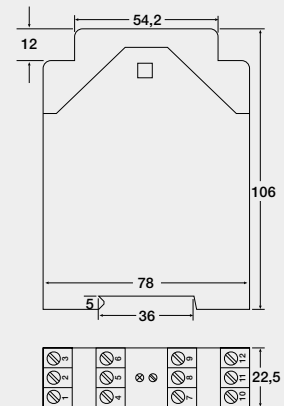
Der Grenzwertschalter GW 2.07 G dient zur Grenzwertüberwachung sinusförmiger Wechselströme oder -spannungen. Speziell in Energieversorgungsunternehmen und in der Prozesstechnik kann mit dem GW 2.07 G eine Signalüberwachung oder eine Überwachung wichtig sein. Bei Maschinen, Pumpen oder Kompressoren kann mit einfachen Mitteln eine Über-

lastungsschaltung realisiert werden. Die Ansteuerung erfolgt direkt oder über einen Shunt-Widerstand bzw. Wandler. Der Schaltpunkt kann mittels frontseitigen Trimmer eingestellt werden. Die Wirkrichtung des Relais (EIN wenn Istwert < Grenzwert oder umgekehrt) kann mit dem an der Seite des Gerätes zugänglichen Schiebeschalters festgelegt werden.

Funktion:

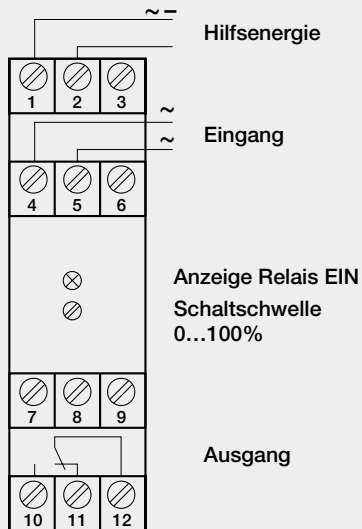
Die zu überwachenden Prozessgrößen werden intern aufbereitet und mit dem eingestellten Grenzwert verglichen. Je nach Einstellung des seitlichen Schiebeschalters wird das Relais bei Über- bzw. Unterschreitung des Mess-Signals

erregt. Die frontseitige LED zeigt den Zustand des erregten Relais an. Der potentialfreie Ausgangsumschaltkontakt kann max. bis 10A schalten.





GW 2.07



Ausgang:

Grenzwerteinstellung: frontseitiger Trimmer (0...100%)
 potentialfreier Umschaltkontakt
 Kontaktbelastung: < 2000 VA
 Schaltspannungsbereich: 0,1...250 V
 Schaltstrom: max. 10 A
 Ansprechzeit: 4 ± 1 sek.
 Hysterese: $3 \pm 0,5\%$
 Kontaktlebensdauer: 10^5 Zyklen (8 A)
 mech. Lebensdauer: 30×10^6 Zyklen

Eingang:

I : 0...1 A AC, 0...5 A AC
 U: 0...250 V AC

EMV

EN 50081-1
 EN 50082-2*

Hilfsenergie:

Wechselspannung: 230 V (200...250 V) AC (50...60 Hz)
 Stromaufnahme 10 mA
 Gleichspannung: 24 V DC (20...30 V)
 Stromaufnahme ca. 50 mA
 Hilfsenergieeinfluß: < 0,05%
 Sonderspannung auf Anfrage

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: $-40...+70^\circ\text{C}$
 Betriebstemperatur: $0...55^\circ\text{C}$
 Isolationsspannung: > 4 kV Eingang-Ausgang
 > 4 kV Hilfsspannung AC
 > 500 V Hilfsspannung DC

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart: IP 20 Gehäuse/IP 10 Klemmen
 Breite: 22,5 mm
 Tragschienenbefestigung nach
 EN 50022-35 x 7,5 mm
 Gewicht : 230 Gramm

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Gehäuse für Hutschiene mit ca. 5 mm Abstand zueinander zu montieren.

Bestellbezeichnung:

Typ: **GW 2.07 G** Gehäuse für Hutschiene
 Eingangsangaben: im Klartext (z.B. 0...5 A)
 Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230 V AC)

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich

HART-Messumformer Speisetrenner

Merkmale:

Eingangskreis(e) eigensicher [Ex ia] IIC

Versorgung von Messumformern in 2-Leitertechnik mit HART-Kommunikation sowie Anschluss an aktive 2-Draht und passive 3-Draht Transmitter

18 mm Gehäuse für Hutschiene

Steckbare Klemmen

3-Wege Trennung

Kurzschlussfester Messumformerkreis

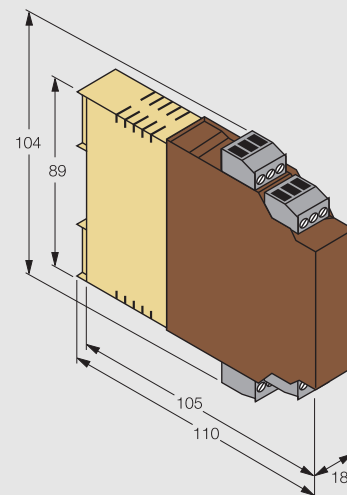
Ein oder zwei Eingangskreise
0/4...20 mA

Ein oder zwei Ausgangskreise
0/4...20 mA

Linearitätsabweichung 0,1 %

Temperatureinfluss 0,01 %/K v.E.

Konstante Spannung am Messumformer



Anwendung:

Über den Messumformer-Speisetrenner HTR.0 G-Ex 24 V DC werden eigensichere HART-Zweidraht-Messumformer im Ex-Bereich betrieben und das Messsignal in den Nicht-Ex-Bereich übertragen (III). Neben den Analogsignalen können bidirektional auch die digitalen Signale der HART-Kommunikation übertragen werden.

Weiterhin können alternativ aktive 2-Draht (II)- und passive 3-Draht-Transmitter (I) betrieben werden.

Das Gerät ist einkanalig HTR.00 G-Ex 24 V DC oder zweikanalig mit Ein- und Ausgangskreisen von 0/4...20 mA ausgelegt.

Funktion:

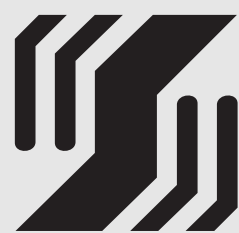
Aufgrund des 1:1-Übertragungsverhaltens werden Drahtbrüche im Eingangskreis als Ausgangsstrom von 0 mA und Kurzschlüsse als Ausgangsstrom von > 22 mA ausgegeben.

Die digitalen Signale der HART-Kommunikation werden bidirektional übertragen.

Der HART-Kommunikator kann im Ein- und Ausgangskreis angeschlossen werden. Beim An-

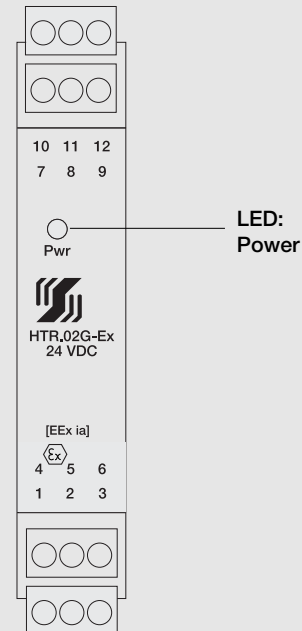
schluss im Eingangskreis müssen die Forderungen der Zündschutzart Eigensicherheit beachtet werden. Für den Anschluss von aktiven Stromsignalen an den passiven Eingang sind die angegebenen Werte aus der EG-Baumusterprüfbescheinigung an den Klemmen 2, 3 bzw. 5, 6 zu beachten.





HTR.00

HTR.02



Messumformerkreise:

eigensicher nach EN 50020	
Eingangswiderstand	250 Ω
Betriebswerte	
- Spannung	17 V bei 20 mA
- Strom	0...22 mA
- Kurzschlussstrom (kurzzeitig)	60 mA (für 10 s)

Ausgangskreise:

Stromausgang	0/4...20 mA
- Bürde	$\leq 500 \Omega$
- bei Drahtbruchererkennung	0 mA
- bei Kurzschlusserkennung	$> 22,5 \text{ mA}$

Übertragungsverhalten:

Linearitätsfehler:	$\leq 0,1\%$ v.E.
Messabweichung	$\leq 0,2\%$
Langzeitfehler	0,1%/Jahr
Bürendeneinfluss	$\leq 0,02\%$ v.E.
Speisespannungseinfluss	$\leq 0,05\%$ v.E.
Temperatureinfluss	$\leq 0,01\%$ / K v.E.
Anstiegszeit (10%...90%)	$< 50 \text{ ms}$
Abfallzeit (90%...10%)	$< 50 \text{ ms}$

Betriebsspannung:

U_B	19...29 V DC
Restwelligkeit W_{SS}	$\leq 10\%$
galvanische Trennung	Eingangskreis zu Ausgangskreis und zur Versorgungsspannung für 250 V _{eff} Prüfspannung 2,5 kV _{eff}

Ex-Zulassung gemäß

Konf.-Bescheinigung: TÜV 00 ATEX 1652

Höchstwerte	
- Leerlauf-Spannung U_0	$< 21,9 \text{ V}$
- Kurzschlussstrom I_0	$< 99,1 \text{ mA}$
- Innenwiderstand R_0	317 Ω
- Leistung P_0	$< 590 \text{ mW}$
Höchstwerte externer aktiver Geber	
- Spannung U_I	$\leq 40 \text{ V}$
- Leistung P_I	$\leq 0,65 \text{ W}$
Innere Induktivitäten/Kapazitäten	-
Äußere Induktivitäten/Kapazitäten	
- [Exja] IIB	5 mH / 260 μF
- [Exja] IIC	0,36 mH / 59 μF

LED-Anzeigen

- Betriebsspannung	grün
--------------------	------

Klemmenbelegung:

1 - 3	eigensicherer Eingangskreis Kanal 1	5, 6	passiver Zweidraht-Eingang für aktive Stromsignale (II)
1, 2	Zweidraht-Messumformer mit Versorgung und HART-Übertragung (III)	4, 5, 6	Dreidraht-Messumformer mit Versorgung (I)
2, 3	passiver Zweidraht-Eingang für aktive Stromsignale (II)	7, 10	aktiver Stromausgang Kanal 1
1, 2, 3	Dreidraht-Messumformer mit Versorgung (I)	8, 9	aktiver Stromausgang Kanal 2
4 - 6	eigensicherer Eingangskreis Kanal 2	11, 12	Betriebsspannungsanschluss 24 V DC: 19...29 V DC; $\leq 3 \text{ W}$
4, 5	Zweidraht-Messumformer mit Versorgung und HART-Übertragung (III)		

Montage und Installation:

Die Montage und Installation haben entsprechend den gültigen Vorschriften zu erfolgen. Die abziehbaren Klemmenblöcke sind kodiert und können nur auf den vorgesehenen Sockel gesteckt werden. Die Kodierung darf nicht verändert oder beschädigt werden.

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Gehäuse für Hutschiene mit ca. 5 mm Abstand zueinander zu montieren.

Einbauangaben:

Klemmgehäuse

12-polig, 18 mm breit, Polycarbonat/ABS Brennbarkeitsklasse V-0 nach UL 94

Befestigung: aufschnappbar auf Hutschiene (DIN 50022) oder aufschraubbar auf Montageplatte

Anschluss: abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss

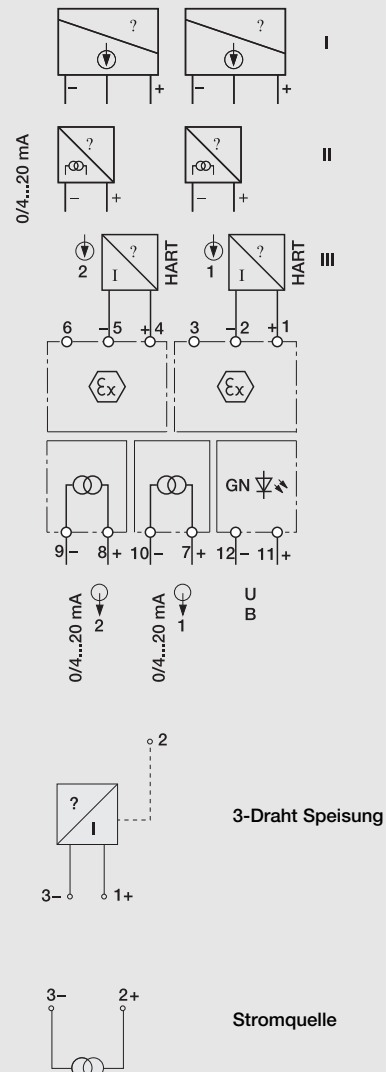
Anschlussquerschnitt:
 $\leq 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ oder $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ mit Ader-Endhülsen

Schutzart: IP 20 (IEC 60529/EN 60529)

Betriebstemperaturbereich:
-25...+60 °C

Bestellbezeichnung:

Typ:	HTR.00 G-Ex 24 V DC einkanalig
	HTR.02 G-Ex 24 V DC zweikanalig





IS 12.1

IS 12.1 Impulssummierer

Merkmale:

Ausführung als Europakarte oder im Gehäuse für Hut-schiene

bis zu 4 Eingangssignale

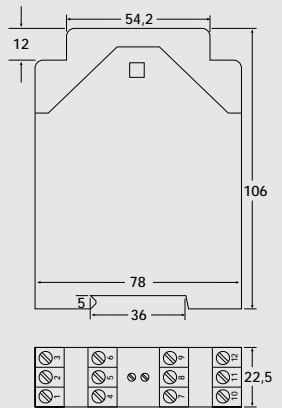
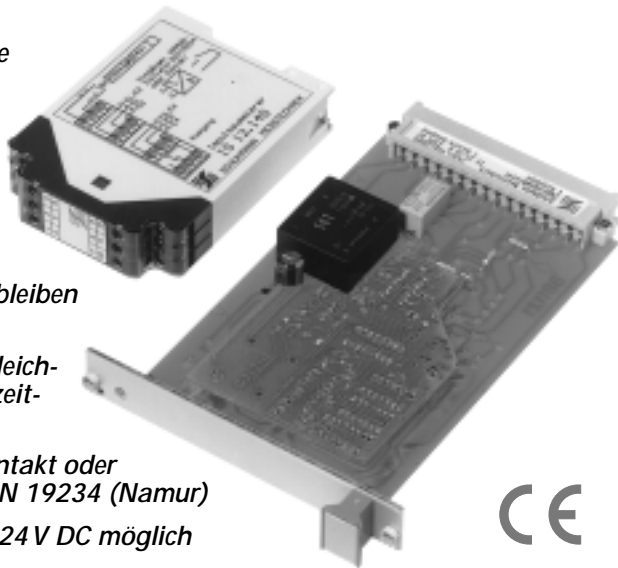
keine Fehlimpulse bei prellenden Eingabekontakten

Dauersignale am Eingang bleiben unberücksichtigt

Eingangsimpulse können gleichzeitig, nacheinander oder zeitlich überlappend erfolgen

Ansteuerung wahlweise Kontakt oder Zweidrahtinitiator nach DIN 19234 (Namur)

Hilfsenergie 230V AC oder 24V DC möglich



Anwendung:

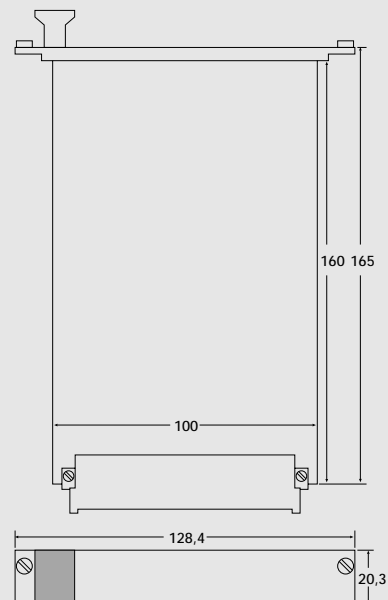
Der Impulssummierer IS 12.14 dient zur Addition von Impulsen, welche an den 4 Eingängen des Gerätes anstehen. Die Ansteuerung erfolgt alternativ durch mechanische Kontakte, Transistor, Optokoppler usw. oder durch Näherungsschalter der N-Reihe (nach DIN 19234 Namur). Die Summe der 4 Eingänge in Form von Impulsen wird am Ausgang des IS 12.14 zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung gestellt. Die Eingangsimpulse können sowohl gleichzeitig, nacheinander oder zeitlich überlappend erfolgen. Bei elektromechanischen Eingangsimpulsen ist

lediglich die maximale Prellzeit in Abhängigkeit von der Eingangsfrequenz zu berücksichtigen (siehe techn. Daten). Die Ausgangsstufe wird durch eine Relais- oder Transistorstufe gebildet. Anwendungen finden sich u.a. in der Aufsummierung von bis zu 4 Impulsen bei der Durchflußmessung; als Verknüpfungsbaustein von unterschiedlichsten Zählerschaltungen und als Impulssummereinheit für Anlagen bzw. Fertigungsstationen, wo mehrere Impulse kumuliert werden müssen.

Funktion:

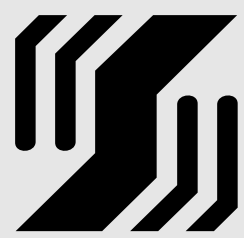
Die anstehenden Eingangsimpulse werden eingelesen und 4 separaten Speichern zugeordnet. Die Speicher werden mittels eines zyklisch arbeitenden Taktgenerators parallel abgefragt und über ein integriertes Diodennetzwerk als Summe dem Ausgang seriell zur Verfügung gestellt. Nach erfolgter Abfrage löscht der Taktgenerator sämtliche Speicherzellen, so daß eine erneute Erfassung der Eingänge erfolgen kann. Durch

die Speicherung der Impulse ist es möglich, auch synchron eingehende Impulse fehlerfrei zu addieren. Prell- oder eingangsseitige Störungen werden durch das interne Filternetzwerk beseitigt. Bei stark gestörter Umgebung nicht benützte Eingänge kurzschließen. Die Ausgangsstufe wird durch einen potentialfreien Umschaltkontakt oder als Transistorausgang realisiert.



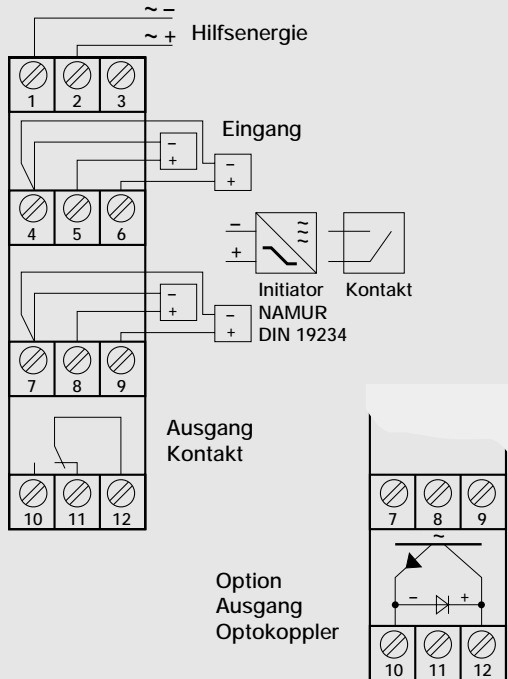
Mögliche Eingangs-Impuls-Raten

Eingang				Ausgang
Anzahl benutzter Eingänge	max. Prellzeit	max. Impulsfreq.	max. Impulsdauer	Impulsdauer
2	50ms	3 Imp./s	100ms	50ms
3	50ms	2 Imp./s	100ms	50ms
4	50ms	1,4 Imp./s	100ms	50ms
2	2ms	80 Imp./s	4ms	2ms
3	2ms	50 Imp./s	4ms	2ms
4	2ms	35 Imp./s	4ms	2ms

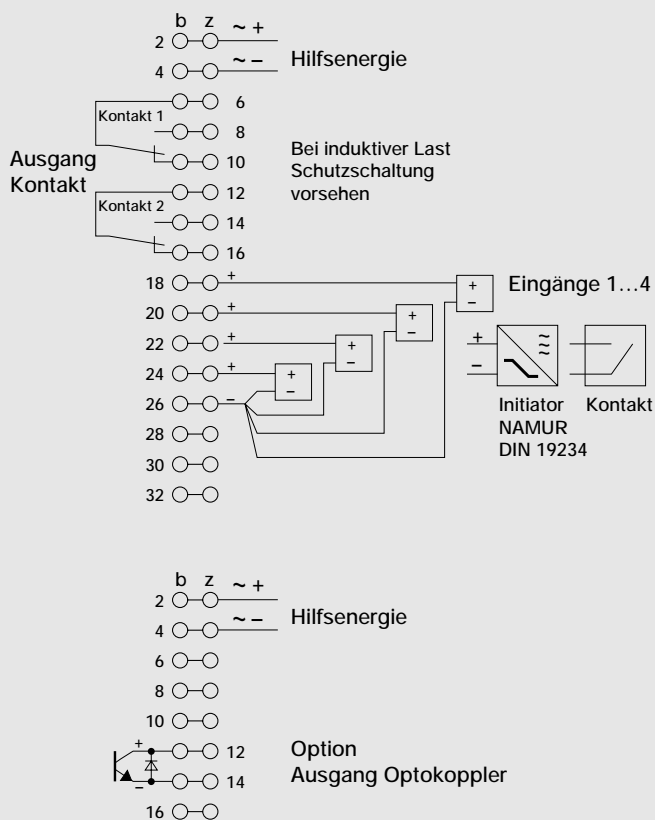


IS 12.1

Gehäuse



Europakarte



Eingänge:

Eingangsstromkreise: Initiator nach Namur (max. 4) potentialfreier Kontakt
 Maximalspannung: $U_0 = 8V$
 Maximalstrom: $I_{max} = 4mA$
 Eingangsimpuls: min. 1 ms

Ausgangsstromkreis:

Kontakt: 1 Wechsler (Gehäuseversion)
 2 Wechsler (Europakarte)

mech. Lebensdauer: $> 10^7$ Schaltspiele
 Schaltvermögen: 60VA
 Kontaktbelastung: max. 250V 1A AC
 Impulsdauer: 50msek.
 Impulspause: min. 50msek.

Option Transistorausgang (Optokoppler)
 Impulsdauer: 2msek.
 Impulspause: min. 2msek.
 Schaltspannung: max. 50V
 Schaltstrom: max. 50mA

Hilfsenergie:

Wechselspannung: 230V (200...250V) AC (50...60Hz)
 Verbrauch 10mA
 Gleichspannung: 24V DC (20...30V)
 Verbrauch 50mA
 Sonderspannung auf Anfrage

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: $-40...+70^{\circ}C$
 Betriebstemperatur: $0...55^{\circ}C$
 Isolationsspannung: $> 1kV$ Eingang-Ausgang
 $> 4kV$ Hilfsspannung AC
 $> 500V$ Hilfsspannung DC

EMV

EN 50081-1
 EN 50082-2*

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart: IP 40 Gehäuse/IP 10 Klemmen
 Breite: 22,5 mm
 Tragschienenbefestigung nach EN 50022-35 x 7,5mm
 Gewicht : 170 Gramm

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Gehäuse für Hutschiene mit ca. 5 mm Abstand zueinander zu montieren.

Europakarte

Frontplatte aus Aluminium eloxiert 3HE/4TE (128,4/20,3mm)
 Anschlußstecker 32 polig Bauform F nach DIN 41612
 Gewicht : 180 Gramm

Bestellbezeichnung:

Typ: IS 12.14 E Europakarte Kontaktausgang
 IS 12.15 E Europakarte Transistorausgang
 IS 12.14 G Gehäuse für Hutschiene Kontaktausgang
 IS 12.15 G Gehäuse für Hutschiene Transistorausgang

Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230V AC)

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich



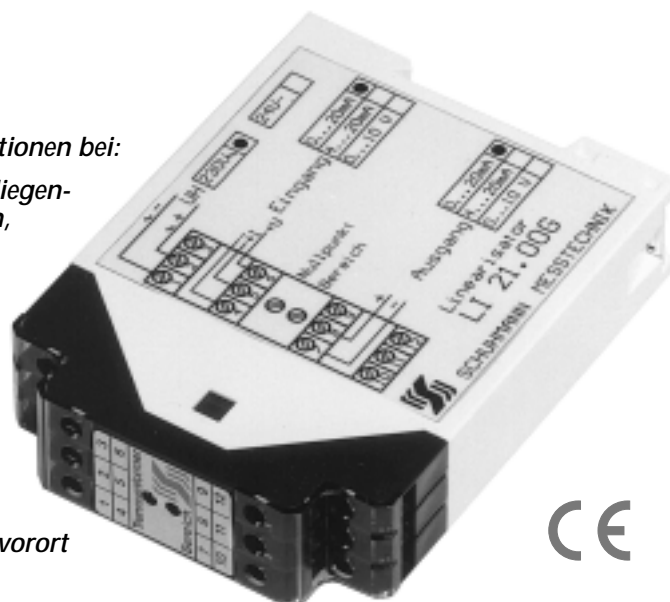
LI 21.00

LI 21.00 Linearisator

Merkmale:

Linearisation von Funktionen bei:

- *Inhaltsmessungen in liegenden Behältern, Kugeln, Wassertürmen*
- *Durchflußmessungen in Venturi-Gerinnen, an Wehrüberläufen*
- *Galvanische Trennung zur Hilfspassung auch bei 24 V DC*
- *Bis zu 30 Funktionen vorort umschaltbar*



Anwendung:

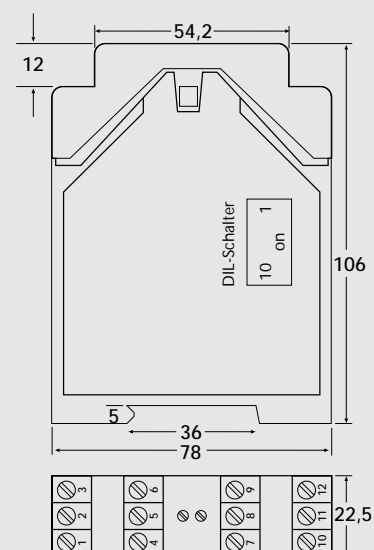
Der LI 21.00 G dient zur Korrektur von unlinearen Normsignalen wie sie von Verstärkern, z.B. bei Venturi-Gerinnen, bereitgestellt werden. Sowohl der Eingang, als auch der Ausgang des Linearisators können unabhängig voneinander

mittels interner DIL-Schalter auf Werte von 0...20mA, 4...20mA oder 0...10V eingestellt werden. Eine nachträgliche Feinjustierung kann ggf. mit den frontseitig angebrachten Trimmern vorgenommen werden.

Funktion:

Das Eingangssignal wird zunächst mittels eines A/D-Wandlers digitalisiert und anschließend über die in einem EPROM gespeicherte Umkehrfunktion linearisiert. Danach werden die Informationen über einen Digital-Analog-Wandler wieder in ein Standardsignal umgeformt. Da der Eingangssignalebene in 255 Schritte aufgeteilt wird, ergibt sich eine Eingangssignalaufösung von 0,4%. Infolgedessen ist die Reproduzierbarkeit des Ausgangssignal abhängig

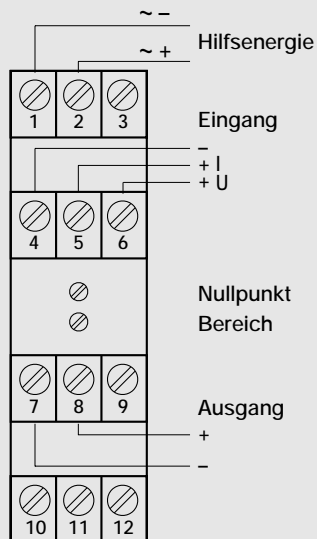
von der momentanen Kurvensteilheit. Bei einer Steilheit von 1 beträgt sie 0,5%, bei einer Steilheit von 2 erhöht sie sich auf 1%. Im EPROM des Linearisators können bis zu 30 Funktionen (auch kundenspezifische) gespeichert werden, die dann über interne DIL-Schalter gewählt werden können.





LI 21.00

Gehäuse



Eingang:

I: 0...20 mA, $R_i = 50 \Omega$
 (Schalter 4, 5 aus)
 4...20 mA, $R_i = 50 \Omega$
 (Schalter 4, 5 ein)
 U: 0...10 V, $R_i = 100 k\Omega$
 (Schalter 5 aus)

Ausgang:

I: 0(4)...20 mA, Bürde max. 700 Ω
 (Schalter 2 ein, 1 und 3 aus)
 U: 0...10 V, Bürde max. 1 k Ω
 Strombegrenzung bei ca. 25 mA
 (Schalter 2 aus, 1 und 3 ein)

Übertragungsverhalten:

Linearitätsfehler: 0,5%
 bei Kurvensteilheit 1
 Temperaturfehler: < 0,7% (bei 0...55°C)
 Bürdeneinfluß: < 0,2%
 Nullpunkteinstellung: -10%...+35%
 Bereichseinstellung: -30%...+20%
 Einstellzeit: < 0,5 sek.

EMV

EN 50081-1
 EN 50082-2*

Hilfsenergie:

Wechselspannung: 230 V (200...250 V) AC
 (50...60 Hz)
 Stromaufnahme 10 mA
 Gleichspannung: 24 V DC (20...30 V)
 Stromaufnahme 50 mA
 Hilfsenergieeinfluß: < 0,1%
 Sonderspannung auf Anfrage

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: -40...+70°C
 Betriebstemperatur: 0...55°C
 Isolationsspannung: > 4 kV Hilfsspannung AC
 > 500 V Hilfsspannung DC

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart: IP 40 Gehäuse/IP 10 Klemmen
 Breite: 22,5 mm
 Tragschienenbefestigung nach
 EN 50022-35 x 7,5 mm
 Gewicht: 170 Gramm

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Geräte mit ca. 5 mm Abstand zueinander zu montieren.

Bestellbezeichnung:

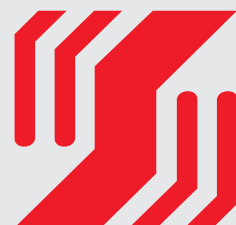
Typ: LI 21.00 G

Eingangsangabe: im Klartext (z.B. 0...20 mA)

Ausgangsangabe: im Klartext (z.B. 4...20 mA)
 (Die Daten der Funktion müssen durch eine Kurve, Wertetabelle oder Gleichung angegeben werden)

Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230 V AC)

* während der Störeinkwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich



NI 10.0

NI 10.0

Zweidraht- Umformer für Ni 1000-Fühler

Merkmale:

Ausführung im wasserdichten
Feldvorortgehäuse mit
Schutzart IP 65

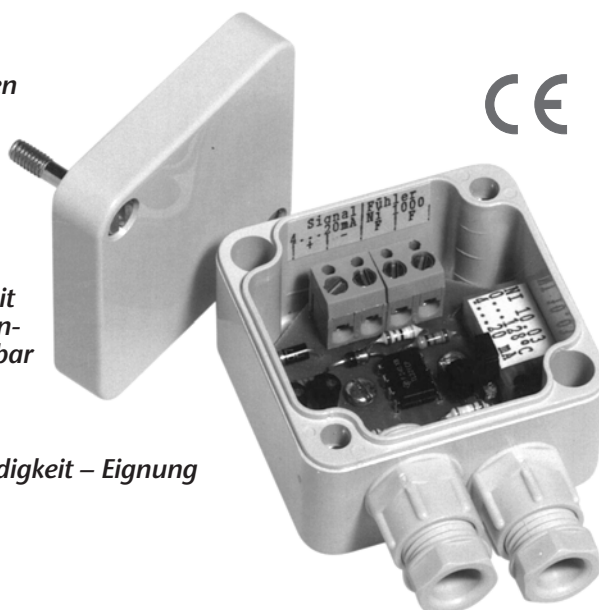
Ni 1000 Linearisierung

Störsichere, niederohmige
Signalübertragung

Fühlerbruchüberwachung mit
hochlaufendem oder abfallen-
dem Ausgangssignal einstellbar

Verpolungsschutz für
Stromschleife

durch hohe Einstellgeschwindigkeit – Eignung
auch für Multiplexbetrieb



Anwendung:

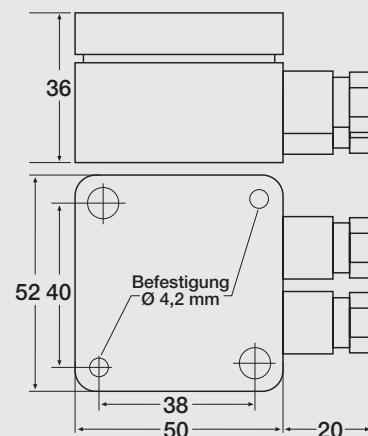
Der Zweileiter-Umformer NI 10.00 wandelt das Temperatursignal eines Ni 1000-Fühlers in ein Ausgangssignal von 4...20 mA um. Gleichzeitig wird die Kennlinie des Fühlers linearisiert. Der Transmitter wird vorzugsweise zur störsicheren Übertragung und Wandlung des hochohmigen Fühlersignals eingesetzt. Das Feldvorortgehäuse mit Schutzart IP 65 gewährleistet einen Einsatz direkt in Fühlernähe, so daß selbst bei langen Über-

tragungsstrecken für Auswerteeinheiten wie Anzeigen, Schaltgeräte, Registriereinrichtungen etc. ein sicheres und verfälschungsfreies Messwertsignal in Form eines eingepprägten Stroms von 4...20 mA zur Verfügung steht. Die Versorgung des Umformers geschieht durch die Stromschleife der Auswerteeinrichtung. Hierdurch ist eine zusätzliche Leitungsverlegung zur Versorgung des Messumformers nicht notwendig.

Funktion:

Der Umformer bezieht seine Hilfsenergie aus dem Grundstrom (4 mA) der Stromschleife. Er speist den Fühler mit Signalstrom, wertet das rückgeführte Signal aus und linearisiert es. Der Umformer ändert seinen Innenwiderstand in Abhängigkeit vom Eingangssignal, so daß bei 0% = 4 mA und bei 100% = 20 mA fließen. Bei

Fühlerbruch steuert das Gerät in die positive Endlage von ca. 22 mA. Durch Anbringen einer Steckbrücke kann die Fühlerbruchsicherung auch in die negative Endlage von ca. 3 mA bei Fühlerbruch gebracht werden. Durch eine integrierte Schutzschaltung wird das Gerät vor Überspannung geschützt.



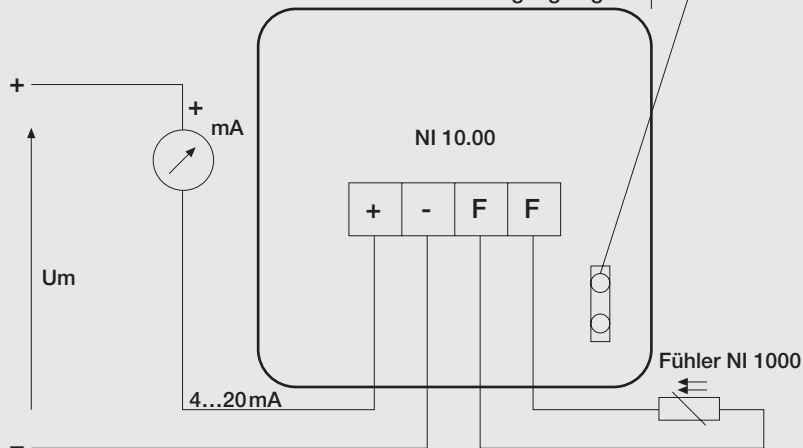
Schuhmann Messtechnik

08-17

D-74363 Güglingen
Kleingartacher Str. 21
Telefon 07135-5056
Telefax 07135-5355
www.Schuhmann-Messtechnik.de



Steckbrücke Fühlerbruch
 ohne = Ausgang positiv
 mit = Ausgang negativ



Eingang:

Ni 1000-Fühler (1000Ω bei 0°C)

Ausgangsstromkreis:

eingepprägter Gleichstrom: 4...20mA

max. Ausgangsstrom bei Fühlerbruch
 ca. 22 mA (ohne Steckbrücke)

max. Ausgangsstrom bei Fühlerbruch
 ca. 3 mA (mit Steckbrücke)

Hilfsenergie:

Das Gerät wird durch die Stromschleife der
 Auswerteeinrichtung gespeist.

max. Spannung am Umformer 24V

min. Spannung am Umformer 12V

Übertragungsverhalten:

Linearitätsfehler: 0,2 %

Temperaturfehler: 0,5 % (0...55°C)

Einstellzeit: 5 msek.

EMV

EN 50081-1

EN 50082-2*

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: -40...+70°C

Betriebstemperatur: -20...55°C

Einbauangaben:

ISO-Makrolongehäuse

Schutzart: IP 65

Breite: 53 mm

Höhe: 70 mm

Tiefe: 36 mm

Zwei Verschraubungen PG 7

Gewicht: 60 Gramm

Bestellbezeichnung:

Typ: **NI 10.01** für den Temperaturbereich
 0...+32°C

NI 10.02 für den Temperaturbereich
 -28...+32°C

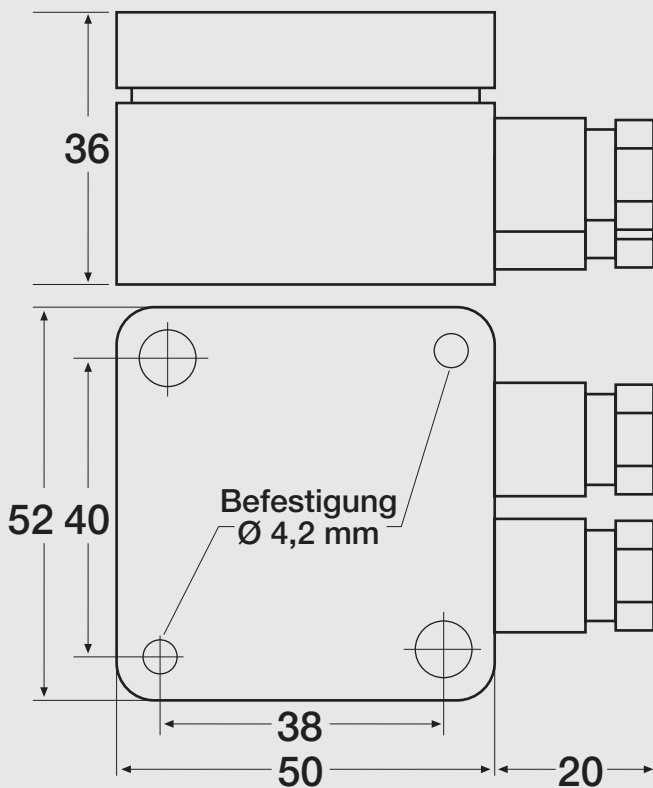
NI 10.03 für den Temperaturbereich
 0...+128°C

NI 10.04 für den Temperaturbereich
 0...+100°C

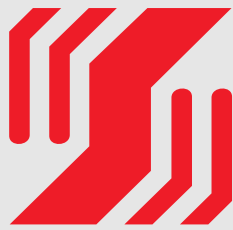
NI 10.05 für den Temperaturbereich
 -28...+36°C

NI 10.06 für den Temperaturbereich
 0...+50°C

NI 10.07 für den Temperaturbereich
 0...+64°C



* während der Störeinkwirkung der HF-Strahlung geringfügige
 Abweichung möglich



NG 15.0 
NG 18.00

Netzgeräte

Merkmale:

22,5 / 45 mm Gehäuse für Hutschiene oder Ausführung als Europakarte

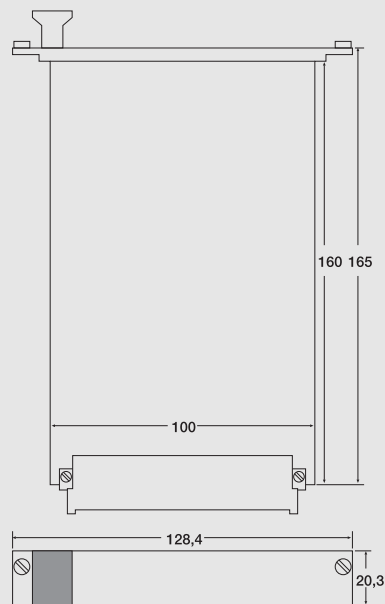
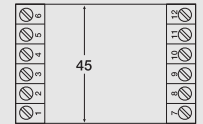
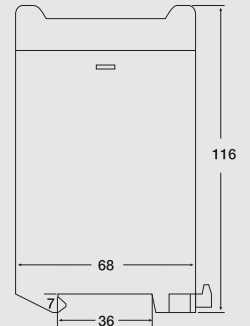
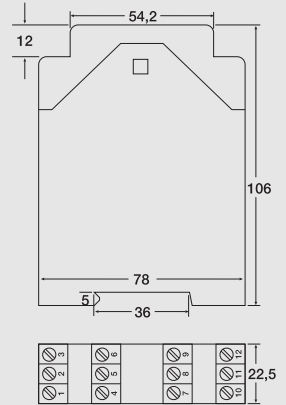
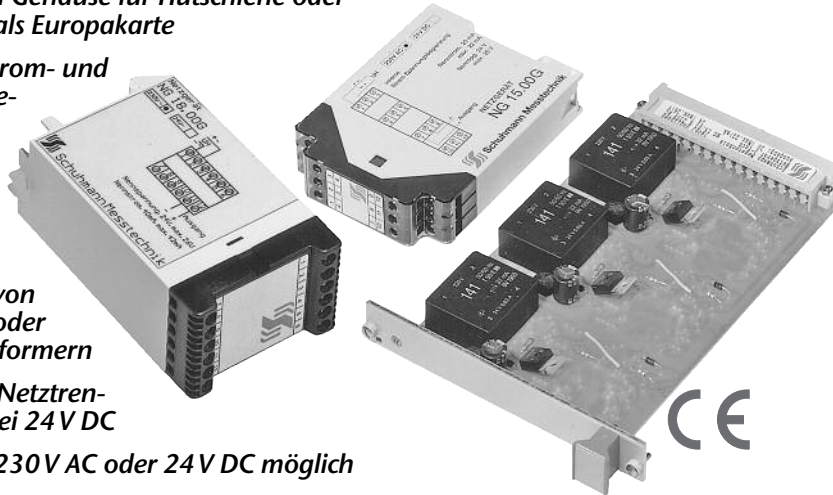
Integrierte Strom- und Spannungsbegrenzung

20 mA oder 40 mA Version lieferbar

Versorgung von Zwei-, Drei- oder Vierdrahtumformern

Galvanische Netztrennung auch bei 24 V DC

Hilfsenergie 230 V AC oder 24 V DC möglich



Anwendung:

Die Netzteile NG 15 und NG 18 dienen zur Versorgung von Messumformern mit einer Hilfsenergie von 24 V DC. Es handelt sich bei diesen Typen um reine Speisegeräte, welche keine Signalauswertung der Messgröße vornehmen. Der Messwertempfänger wird mit 24 V DC/20 mA (Typ NG 15) oder 24 V DC/40 mA (Typ NG 18) versorgt. Die eingebaute Strom- und Spannungsbegrenzung stellt sicher, dass bei fehlerhaftem Messkreis 26 V DC/22 mA bzw. 26 V DC/42 mA nicht überschritten wird. Weiterhin

ist durch die galvanische Entkopplung der Messkreis vom Versorgungskreis galvanisch getrennt. Wird eine Speisung mit integrierter Mess-Signalauswertung gefordert (z.B. bei live-zero Transmittern), verweisen wir auf unseren Typ TU 2.00. Die Geräte werden vorwiegend zur einfachen Speisung von Zwei-, Drei- oder Vierleiterumformern eingesetzt. Hierbei wird neben der reinen Versorgung der Messumformer auch sicher von der Hilfsenergie galvanisch getrennt.

Funktion:

Das Speisegerät besteht aus einer eingebauten Stromquelle mit integrierter Begrenzung, welche für den anzuschließenden Messumformer die Hilfsenergie (je nach Umformerbedarf) zur Verfügung stellt. Um den jeweiligen Eingang des Speisegeräts kurzschlussfest zu machen, begrenzt die elektronisch geregelte Stromquelle ihr Ausgangs-

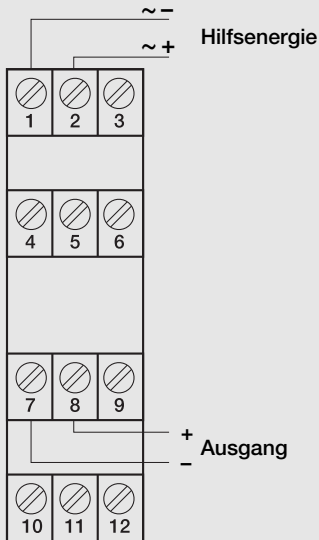
signal – je nach Geräteausführung – bei 22 mA für den Typ NG 15 und bei 42 mA für den Typ NG 18. Eine Begrenzung der Leerlaufspannung erfolgt bei 26 V DC für beide Typen. Die Hilfsenergieversorgung für das Speisegerät kann alternativ mit 24 V DC oder 230 V AC bestellt werden.



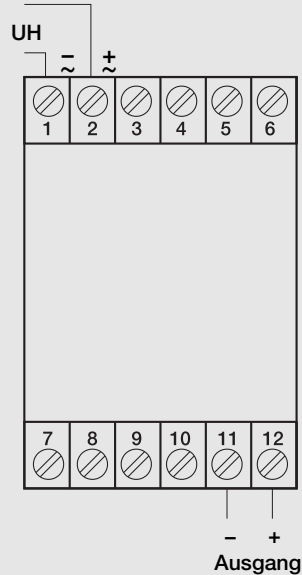
NG 15.0

NG 18.00

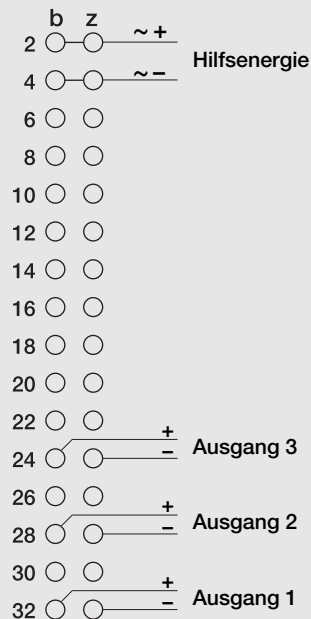
Gehäuse NG 15.00



Gehäuse NG 18.00



Europakarte NG 15.0



Ausgang:

NG 15.0

24V DC/20mA Begrenzung: 26V DC/22mA

NG 18.00

24V DC/40mA Begrenzung: 26V DC/42mA

Andere Ausgänge auf Anfrage.

Hilfsenergie:

Wechselspannung: 230V (200...250V) AC

(50...60Hz)

Verbrauch 15mA (NG 18.00)

Verbrauch 10mA (NG 15.00)

Verbrauch 30mA (NG 15.03)

Gleichspannung: 24V DC (20...30V)

Verbrauch ca. 90mA (NG 18.00)

Verbrauch ca. 50mA (NG 15.00)

Verbrauch ca. 150mA (NG 15.03)

Sonderspannung auf Anfrage.

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: -40...+70°C

Betriebstemperatur: 0...55°C

Isolationsspannung: > 4kV Hilfsspannung AC

> 500V Hilfsspannung DC

Richtlinien:

EMV Richtlinie: 2004/108/EG*

Niederspannungsrichtlinie: 2006/95/EG

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart: IP 40 Gehäuse/IP 10 Klemmen

Breite: 22,5 mm (NG 15.00)

45 mm (NG 18.00)

Tragschienenbefestigung nach
EN 50022-35 x 7,5mm

Gewicht : 150 Gramm (NG 15.00G)

250 Gramm (NG 18.00G)

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Gehäuse mit ca. 5 mm Abstand zueinander zu montieren.

Europakarte

Frontplatte aus Aluminium eloxiert 3HE/4TE
(128,4/20,3mm)

Anschlusstecker 32 polig Bauform F nach
DIN 41612

Gewicht : 150 Gramm (NG 15.00E)

260 Gramm (NG 15.03E)

Bestellbezeichnung:

Typ: **NG 15.00 G** Gehäuse für Hutschiene

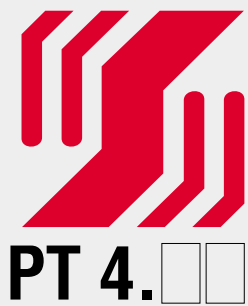
NG 18.00 G Gehäuse für Hutschiene

NG 15.00 E Europakarte 1-kanalig

NG 15.03 E Europakarte 3-kanalig

Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230V AC)

Trennumformer PT 4.□□ für Pt 100 Widerstandsthermometer



Merkmale:

Ausführung als Europakarte oder im Gehäuse für Hutschiene

Messbereichsorganisation mittels Kodierschalter

einfacher Leitungsabgleich bei 2-Leiter-Schaltung

Pt-100-Linearisierung

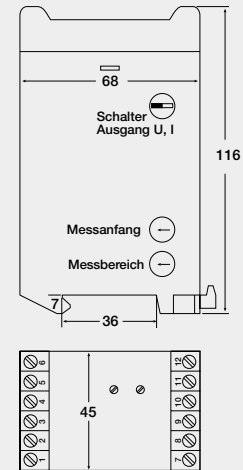
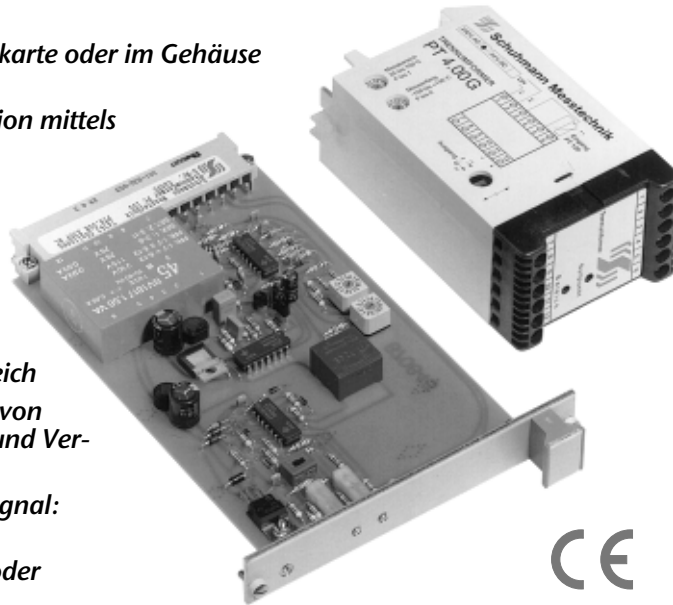
frontseitige Feineinstellung für Nullpunkt- und Messbereichsabgleich

galvanische Trennung von Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungskreis

schaltbares Ausgangssignal:
0...10V, 0(4)...20mA

Hilfsenergie 230V AC oder
24V DC möglich

Grenzwertschalter für Pt 100 auch lieferbar



Anwendung:

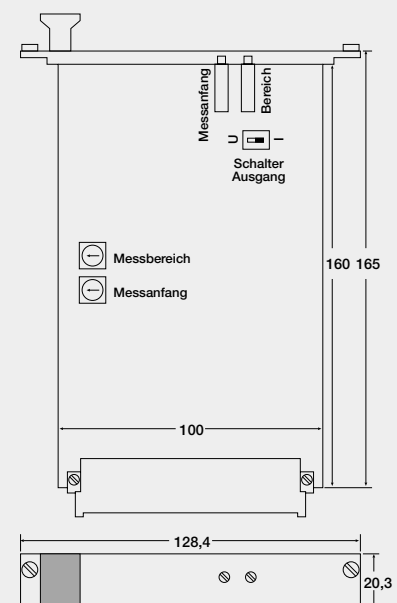
Der Widerstandsmessumformer PT 4.00 formt ein Temperatursignal eines Pt 100 Fühlers in ein der Temperatur proportionales Gleichstrom- oder Gleichspannungssignal um. Der Eingangsbereich ist innerhalb der Anwendungsgrenzen von -100°C bis 700°C einfach vor Ort mittels Kodierschalter und Abgleichtrimmer für Nullpunkt bzw. Endwert einstellbar. Abhängig vom selektierten Messbereich wird das Eingangssignal aufbereitet und verstärkt in ein temperaturlineares

Standard-Strom- oder Spannungssignal gewandelt. Durch Nutzung eines Trennübertragers ist eine galvanische Entkopplung zwischen Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungskreis gewährleistet. Der Einsatz des PT 4.00 erfolgt meist bei Temperatur- bzw. bei Temperaturdifferenzmessungen mit Pt 100-Fühlern oder zur Fernübertragung des Temperatursignals auf eine Anzeige. Das Gerät ist als 4TE-Europakarte oder im Gehäuse für Hutschiene lieferbar.

Funktion:

Dem Widerstandsaufnehmer wird über eine Stromquelle ein Mess-Strom von ca. 0,5...5 mA aufgeprägt. Der über dem Pt 100-Aufnehmer entstehende Spannungsabfall wird mittels umschaltbarem Messbereichs- und Linearisierungnetzwerk in eine temperaturproportionale Spannung aufbereitet und der nachgeschalteten Eingangsstufe zugeführt. Die so erzeugte Spannung entspricht der Summe der Gesamtwiderstände, bestehend aus Fühler, Zuleitung und Messbereichsabgleichwiderständen. Ein Summierverstärker ermittelt hieraus den temperaturproportionalen Spannungsanteil des Pt 100-Widerstandes. Das aufbereitete Signal

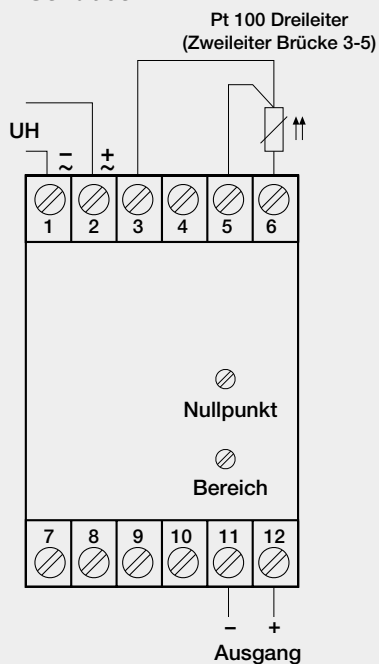
wird in der nachfolgenden Stufe in eine Wechselspannung umgewandelt, über einen Transformator galvanisch getrennt und anschließend wieder mit einem Gleichrichter in einen Gleichspannungspegel umgeformt. Die nachgeschaltete Ausgangsstufe verstärkt das Signal und stellt je nach Stellung des Ausgangswahlschalters ein temperaturproportionales Strom- oder Spannungseinheitssignal zur Verfügung. Die Änderung des jeweiligen Temperaturmessbereichs kann einfach durch die umschaltbaren Messbereichskodierschalter mit anschließendem Feinabgleich durch Trimpotentiometer erfolgen.



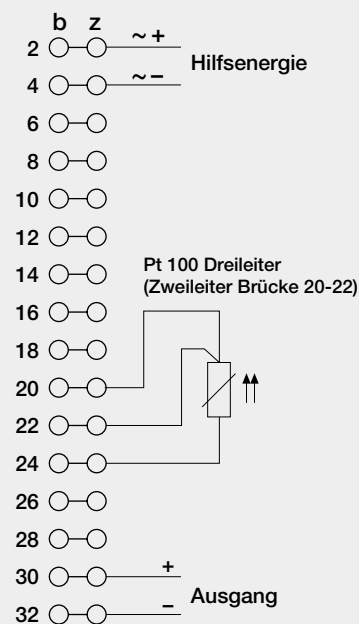
Widerstand,
Temperatur

PT 4.

Gehäuse



Europakarte



Eingang: Die Messbereiche werden durch seitlich integrierte Kodierschalter wie folgt eingestellt:

Schalter-Messbereichsanfang

(Richtwerte)

Position	Temperatur	Position	Temperatur
F	-90...-70°C	7	-1... +15°C
E	-72...-57°C	6	+10... +25°C
C	-60...-43°C	5	+20... +40°C
B	-44...-29°C	4	+38... +64°C
A	-29... -9°C	3	+63...+100°C
8	-11...+1°C		

Schalter-Bereich

Position	Temperatur
F	25... 45°C
A	40... 75°C
7	65...120°C
4	100...200°C
3	150...300°C
2	250...500°C
1	350...700°C

Der Feinabgleich geschieht durch frontseitige Trimmer. Die Messbereiche gelten für die Ausgänge 0...10V bzw. 0...20mA und müssen bei 4...20mA bzw. 2...10V zur Erleichterung des Abgleichs entsprechend umgerechnet werden z.B. 0...100°C = 4...20mA dann sind -25...100°C = 0...20mA. Der Endwert bleibt dabei gleich.

Messwiderstandstabelle nach Pt 100 DIN IEC 751

°C	Ω	°C	Ω
-100	60,25	300	212,02
-75	70,33	325	220,88
-50	80,31	350	229,67
-25	90,19	375	238,39
0	100,00	400	247,04
25	109,73	425	255,61
50	119,40	450	264,11
75	128,98	475	272,54
100	138,50	500	280,90
125	147,94	525	289,18
150	157,31	550	297,39
175	166,61	575	305,53
200	175,84	600	313,59
225	184,99	625	321,59
250	194,07	650	329,51
275	203,08	675	337,36

Übertragungsverhalten:

Linearitätsfehler:	< 0,02%
Temperaturfehler :	< 0,7% (bei 0...55°C)
Bürdeneinfluß:	< 0,05%
Gleichtaktunterdrückung:	> 100 dB
Einstellzeit:	0,5 sek. (Standard)

EMV	EN 50081-1 EN 50082-2*
------------	---------------------------

Hilfsenergie:

Wechselspannung:	230V (200...250V) AC (50...60Hz) Stromaufnahme 15 mA
Gleichspannung:	24V DC (20...30V) Stromaufnahme ca. 90mA
Hilfsenergieeinfluß:	< 0,1%
Sonderspannung auf Anfrage	

Ausgang:

- I : eingepprägter Gleichstrom = 0(4)...20mA
(max. zulässige Bürde = 1 kΩ)
- U : eingepprägte Gleichspannung = 0(2)...10V
(max. zulässige Bürde = 500Ω)
- Signalbegrenzung bei ca. 1,5 fachem Wert
- Option: Strombegrenzung 20,3mA
Bestellbezeichnung PT 4.20

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart:	IP 20 Gehäuse/IP 10 Klemmen
Breite:	45 mm
Tragschienenbefestigung nach	EN 50022-35 x 7,5mm
Gewicht :	310 Gramm

Europakarte

Frontplatte aus Aluminium eloxiert 3HE/4TE	(128,4/20,3mm)
Anschlußstecker 32 polig Bauform F nach	DIN 41612
Gewicht :	250 Gramm

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur:	-40...+70°C
Betriebstemperatur:	0...55°C
Isolationsspannung:	> 500V Eingang-Ausgang > 4kV Hilfsspannung AC > 500V Hilfsspannung DC

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Gehäuse für Hutschiene mit ca. 5 mm Abstand zueinander zu montieren.

Bestellbezeichnung:

Typ:	PT 4.00 E Europakarte
	PT 4.00 G Gehäuse für Hutschiene
	PT 4.20 E Europakarte (Strombegrenzung)
	PT 4.20 G Gehäuse für Hutschiene (Strombegrenzung)

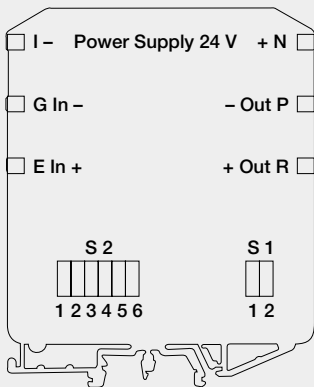
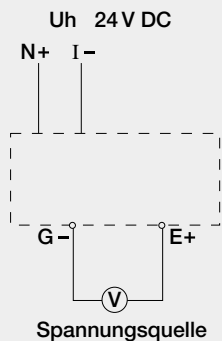
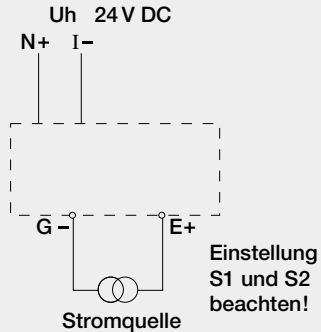
Eingangsangabe: im Klartext (z.B. 25...150°C)
Ausgangsangabe: im Klartext (z.B. 0...20mA)
Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230V AC)

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich

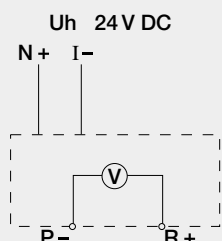
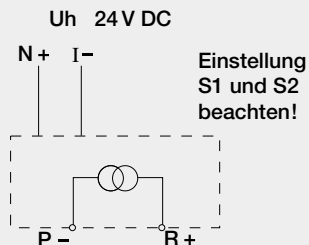


ST 1.00

Eingangsbeschaltung



Ausgangsbeschaltung



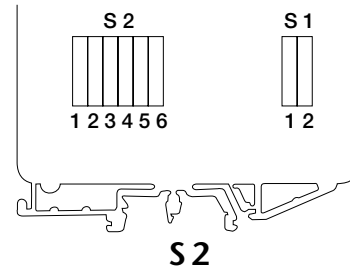
Eingang:

I : eingepprägter Gleichstrom	= 0(4)...20 mA	Eingangswiderstand	≈ 50 Ω
U: eingepprägte Gleichspannung	= 0(2)...10 V	Eingangswiderstand	≈ 100 kΩ

Ausgang:

I : eingepprägter Gleichstrom	= 0(4)...20 mA	zulässige Bürde	ca. 580 Ω
U: eingepprägte Gleichspannung	= 0...10 V	zulässige Bürde	≥ 1 kΩ

Bereichseinstellung: DIL Schalter S 1 und S 2



S 1

S 2

2	1	Input		Output		6	5	4	3	2	1
		0(4)...20 mA	0(4)...20 mA	0...20 mA	0...10 V						
		0...20 mA	4...20 mA						x		x
x	x	0...20 mA	0...10 V					x			x
		4...20 mA	0...20 mA					x	x		x
x	x	4...20 mA	0...10 V				x				x
		0...10 V	0...20 mA				x		x	x	
		0...10 V	4...20 mA				x	x		x	
x	x	0...10 V	0...10 V				x	x	x	x	

x = Schalterstellung ON

Messbereichsfehler bei Umschaltung der einzelnen Messbereiche typisch 0,1 %, max. 0,2 %

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: -40...+70°C
 Betriebstemperatur: 0...55°C
 Isolationsspannung: 4 kV Eingang-Ausgang
 4 kV Hilfsspannung

Hilfsenergie:

Gleichspannung: 24V DC (18...30V)
 Stromaufnahme
 ca. 9...40 mA
 Hilfsenergieeinfluß: < 0,1%

Übertragungsverhalten:

Linearitätsfehler: < 0,1 %
 Temperaturfehler : < 100 ppm/K
 Bürdeneinfluß I: < 50 ppm vom Endwert
 Bürdeneinfluß U: < 0,2% bei 1 kΩ Bürde
 Gleichtaktunterdrückung:> 100 dB
 Einstellzeit < 200 msek.

EMV

EN 50081-1
 EN 50082-2*

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart: IP 20 Gehäuse/IP 10 Klemmen
 Breite: 7,5 mm
 Tragschienenbefestigung nach
 EN 50022-35 x 7,5mm

Gewicht : 120 Gramm

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Gehäuse für Hutschiene mit ca. 1 mm Abstand zueinander zu montieren. Schalterstellung vor Inbetriebnahme prüfen!

Bestellbezeichnung:

Typ: **ST 1.00 GDC** Gehäuse für Hutschiene

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich

TU 2.00 Trennumformer für Gleichstrom und Gleichspannung

Merkmale:

Ausführung als Europakarte oder im Gehäuse für Hutschiene

Anwendungsspektrum für Mess-Spannen
1 mV...150V bzw. 1 µA...50 mA

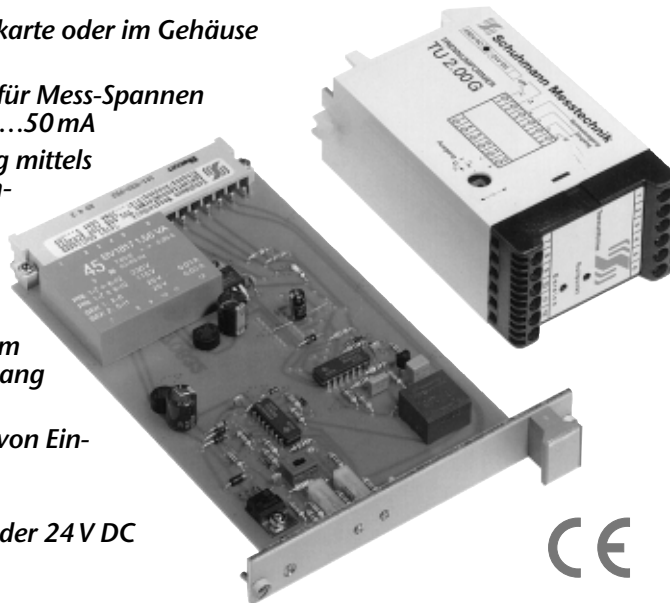
Messbereichseinstellung mittels
Kodierschalter und Fein-
einstellungstrimmer

Speisetrennumformer
mit integrierter Trans-
mitterspeisung 20V

optional mit invertiertem
oder verzögertem Ausgang
lieferbar

galvanische Trennung von Ein-
gangs-, Ausgangs- und
Versorgungskreis

Hilfsenergie 230V AC oder 24V DC
möglich



Anwendung:

Der Messumformer TU 2.00 ist für die Messung von empfindlichen Größen geeignet, die sich auf Gleichspannungs- bzw. Gleichstromänderungen zurückführen lassen (z.B. Temperatur, Signalgeber für Strom/Spannung). Die Eingangssignale werden präzise in ein eingepreßtes, dem Messwert proportionales Gleichstrom-/Gleichspannungssignal umgesetzt. Entsprechend vielfältig ist das Anwendungsspektrum, welches u.a. im Einsatz als Verstärker- und Trennglied bei Fernmessungen, bei Verknüpfungen von Messwerten auf unterschiedlichem Potential, zur Beseitigung von Doppelerdungs-Ausgleichsströmen, sowie zur rückwirkungsfreien Signalaufteilung zu finden ist.

Durch die universellen Bauformen im Gehäuse für Hutschiene und als Europakarte ist eine Installation vor Ort oder in der Messwarte möglich. Die Speisung eines Sensors oder Messwertaufnehmers (z.B. Füllstandssonde, live-zero-Transmitter etc.) kann durch die im TU 2.00 eingebaute Spannungsquelle erfolgen.

Funktion:

Der Trennumformer arbeitet mit transformatorischer Potentialtrennung im Eingang und nachgeschaltetem Spannungsverstärker, der durch differenzierte Gegenkopplungsmaßnahmen für Gleich- und Wechselspannungskomponenten auch bei komplexen Lasten stabil bleibt. Die umzuformende Eingangsgröße erfährt entsprechend der Signalart und Signalthöhe im Eingangskreis die erste Bewertung, welche diese Größe in einen internen Wert umformt. Die

Die Option TU 2.30 dient zur Signalverzögerung, Mittelwertbildung und Glättung bei stark schwankenden Signalen. An dem zusätzlich eingebauten Trimmer (Gewindehals, Sechskantmutter) auf der Frontseite läßt sich die Einstellzeit verändern. Bei der Standard-Version von 2...200 Sekunden; weitere Zeitbereiche sind möglich (Kundenangabe); max. möglicher Bereich von 1...9 Stunden. Nach einem Signalsprung am Eingang, stellt sich der Ausgang, mit eingestellter Zeitkonstante, entsprechend einer Exponentialfunktion ein.

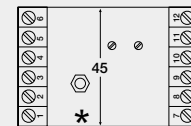
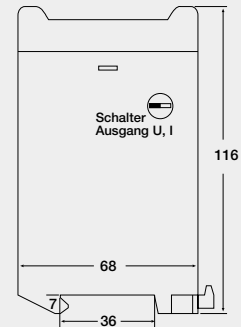
Einstellzeit = Zeitkonstante x 4
Müssen Nullpunkt oder Bereich trotz Werkskalibrierung geändert werden, ist es sinnvoll, die Einstellzeit vorher auf den kleinsten Wert zu stellen. Die Option TU 2.03 dient zur Signalinvertierung des Ausgangs.
z.B. Eingang: 0...20mA Ausgang: 20...0mA
oder Eingang steigt stetig, Ausgang fällt stetig.

nachgeschaltete Trennstufe mit Oszillator sorgt für die galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgangskreis und führt der Endstufe den potentialgetrennten Messwert zu. Der interne Messwert wird nun in ein definiertes Ausgangssignal gewandelt. Die einzelnen Baustufen werden mittels Netztransformator oder Gleichspannungswandler mit Übertrager versorgt, so daß der Messkreis vom Versorgungskreis und vom Ausgang galvanisch getrennt ist.

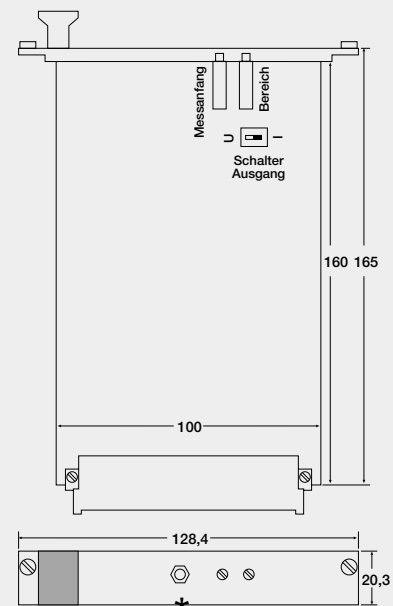


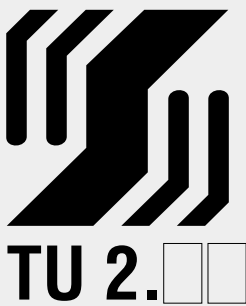
TU 2.00

Speisetrenner,
Signal-
aufbereitung

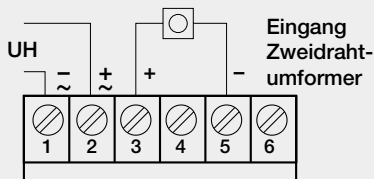
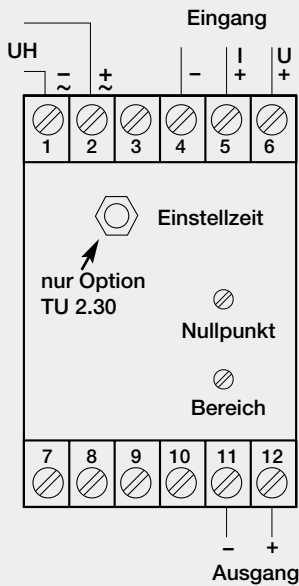


* nur Option TU 2.30

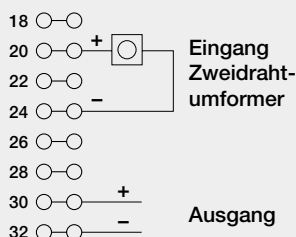
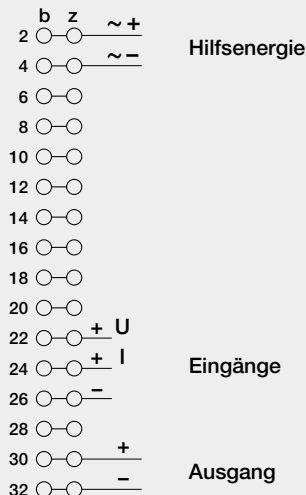




Gehäuse



Europakarte



Eingang	Typ
0(4)...20mA; 50Ω, 0...10V; 100kΩ, Transmitterspeisung 20V	TU 2.00 Standardeingänge
0...1 mV bis 0...150V, R _E = 10kΩ/V 0...1 μA bis 0...50mA U _V = 1V	TU 2.04 Sondereingänge
Ausgang	Typ
umschaltbar durch seitlichen Schiebeschalter I : eingepprägter Gleichstrom = 0(4)...20mA (max. zulässige Bürde = 1 kΩ) U: eingepprägte Gleichspannung = 0 (2)...10V (max. zulässige Bürde = 500Ω) Signalbegrenzung bei ca. 1,5 fachem Endwert	TU 2.00 Standard Ausgänge
nur Stromausgang 20mA Überlastbegrenzung bei 20,3 mA	TU 2.20
Ausgang invertiert 100...0%	TU 2.03
Ausgang verzögert einstellbar 2...200sek.	TU 2.30

Übertragungsverhalten:

Linearitätsfehler:	< 0,02%
Temperaturfehler :	< 0,6% (bei 0...55°C)
Bürdeneinfluß:	< 0,05%
Gleichtaktunterdrückung:>	100 dB
Nullpunkteinstellung:	-35...+40%
Bereichseinstellung:	70...145%
Einstellzeit:	< 500msek.

Hilfsenergie:

Wechselspannung:	230V (200...250V) AC (50...60Hz) Stromaufnahme 15 mA
Gleichspannung:	24V DC (20...30V) Stromaufnahme ca. 90 mA
Hilfsenergieeinfluß:	< 0,1%
Sonderspannungen auf Anfrage	

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart:	IP 20 Gehäuse/IP 10 Klemmen
Breite:	45 mm
Tragschienenbefestigung nach	EN 50022-35 x 7,5mm
Gewicht :	310 Gramm

Europakarte

Frontplatte aus Aluminium eloxiert 3HE/4TE	(128,4/20,3mm)
Anschlußstecker	32 polig Bauform F nach DIN 41612
Gewicht :	250 Gramm

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur:	-40...+70°C
Betriebstemperatur:	0...55°C
Isolationsspannung:	> 500V Eingang-Ausgang > 4kV Hilfsspannung AC > 500V Hilfsspannung DC

EMV

EN 50081-1
EN 50082-2*

Bestellbezeichnung:

Typ:	TU 2.00 E Europakarte
	TU 2.00 G Gehäuse für Hutschiene
Optional	TU 2.03 E Europakarte (Invertierer)
	TU 2.03 G Gehäuse für Hutschiene (Invertierer)
	TU 2.04 E Europakarte (Sondereingang)
	TU 2.04 G Gehäuse für Hutschiene (Sondereingang)
	TU 2.20 E Europakarte (Stromausgang begrenzt)
	TU 2.20 G Gehäuse für Hutschiene (Stromausgang begrenzt)
	TU 2.30 E Europakarte (Signalverzögerung)
	TU 2.30 G Gehäuse für Hutschiene (Signalverzögerung)

Eingangsangabe: im Klartext (z.B. 0...20mA)

Ausgangsangabe: im Klartext (z.B. 4...20mA)

Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230V AC)

Maximal- Minimal- TU 2.01 Auswerter für Gleichstrom bzw. Gleichspannung



Merkmale:

Ausführung im Gehäuse für
Hutschiene

Selektion des Größtwertes aus
max. 3 Eingängen

Messbereichseinstellung ab
Werk

Kontinuierliche Anzeige ohne
Umschaltung

galvanische Trennung von Eingangs-, Aus-
gangs- und Versorgungskreis

Hilfsenergie 230V AC oder 24V DC möglich



Anwendung:

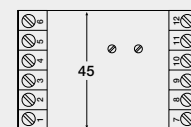
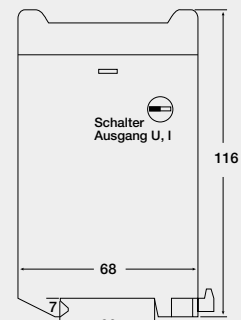
Der Messumformer TU 2.01G ist für die Signalauswahl von bis zu drei Größen geeignet, die sich auf Gleichspannungs- bzw. Gleichstromänderungen zurückführen lassen. Die Eingangssignale werden erfasst und entsprechend ihrer Bewertung wird das Maximalsignal präzise in ein eingepprägtes, dem Messwert proportionales Gleichstrom-/Gleichspannungssignal umgesetzt. Hierbei kann der Umformer bis zu drei Eingangssignale auswerten. Das Anwendungsspektrum

ist u.a. zu finden bei Prozessen, in welchen ein maximaler Signalwert zur Entscheidung einer Regelung oder zur Be- bzw. Entfüllung von Behältern bei Füllstands- und bei Durchflußmessungen benötigt wird. Die Wahl der verschiedenen Eingangssignalbereiche ermöglicht dem Anwender eine flexible Anpassung an verschiedene Regelkreise. Durch die universelle Bauform im Gehäuse für Hutschiene ist eine Installation vor Ort möglich.

Funktion:

Der Wertebereich der Eingangsgrößen wird von den Eingangsverstärkern über getrennte Vorstufen in ein internes Spannungssignal von 0...10V umgeformt. Über die nachfolgende Diodenkombination wird der größte Augenblickswert ermittelt und dem nachgeschalteten Verstärker zugeführt. Die folgende Trennstufe mit Oszillator sorgt für die galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgangskreis und führt der Endstufe den potentialgetrennten Messwert zu. Der interne

Messwert wird nun in ein definiertes Ausgangssignal gewandelt. Die empfindliche Beschaltung erlaubt Messungen in den Bereichen 100mV bis 100V DC und 0,1 mA bis 50mA ohne Verwendung von Shunts. Die einzelnen Baustufen werden mittels Netztransformator oder Gleichspannungswandler mit Übertrager versorgt, so daß der Messkreis vom Versorgungskreis galvanisch entkoppelt ist.



Funktions-
bausteine

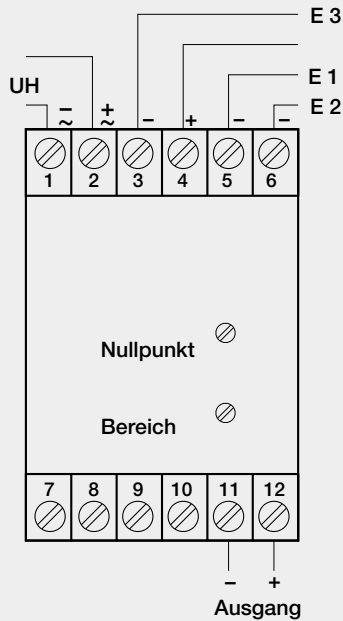


Eingang: 3 Eingangskanäle (galvanisch nicht entkoppelt)

Eingangsmessbereiche	Strom	Spannung
max.	50 mA	100V
min.	0,1 mA	100mV

Die Angabe der Eingangspegel und der Eingangsbewertung erfolgt im Klartext und wird kundenspezifisch ab Werk eingestellt.

Gehäuse



Ausgang:

I : eingepprägter Gleichstrom = 0(4)...20 mA
(max. zulässige Bürde = 1 k Ω)
U : eingepprägte Gleichspannung = 0(2)...10 V
(max. zulässige Bürde = 500 Ω)
Signalbegrenzung bei ca. 1,5fachem Endwert
andere Ausgänge auf Anfrage

Hilfsenergie:

Wechselspannung: 230V (200...250V) AC
(50...60Hz)
Stromaufnahme 15 mA
Gleichspannung: 24V DC (20...30V)
Stromaufnahme ca. 90 mA
Hilfsenergieeinfluß: < 0,1%
Sonderspannung auf Anfrage

Übertragungsverhalten:

Linearitätsfehler: < 0,02%
Temperaturfehler : < 0,6% (bei 0...55°C)
Bürdeneinfluß: < 0,05%
Gleichtaktunterdrückung:> 100 dB
Nullpunkteinstellung: -35...+40%
Bereichseinstellung: 70...145%

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: -40...+70°C
Betriebstemperatur: 0...55°C
Isolationsspannung:> 500V Eingang-Ausgang
> 4kV Hilfsspannung AC
> 500V Hilfsspannung DC

EMV

EN 50081-1
EN 50082-2*

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart: IP 20 Gehäuse / IP 10 Klemmen
Breite: 45 mm
Tragschienenbefestigung nach
EN 50022-35 x 7,5mm
Gewicht : 310 Gramm

Bestellbezeichnung:

Typ: TU 2.01 G
TU 2.01 G 136 Minimalauswerter
Eingangsangabe: im Klartext (z.B. 3 x 20 mA)
Ausgangsangabe: im Klartext (z.B. 4...20 mA)
Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230V AC)

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich

Thermoelement- TU 2.08 Umformer



Merkmale:

Ausführung als Europakarte oder im Gehäuse für Hutschiene

Anwendungsspektrum für alle Thermoelemente

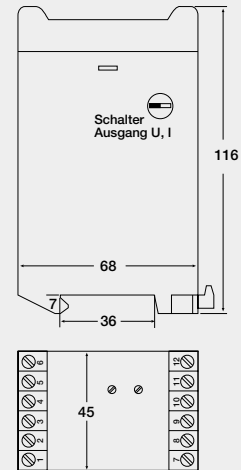
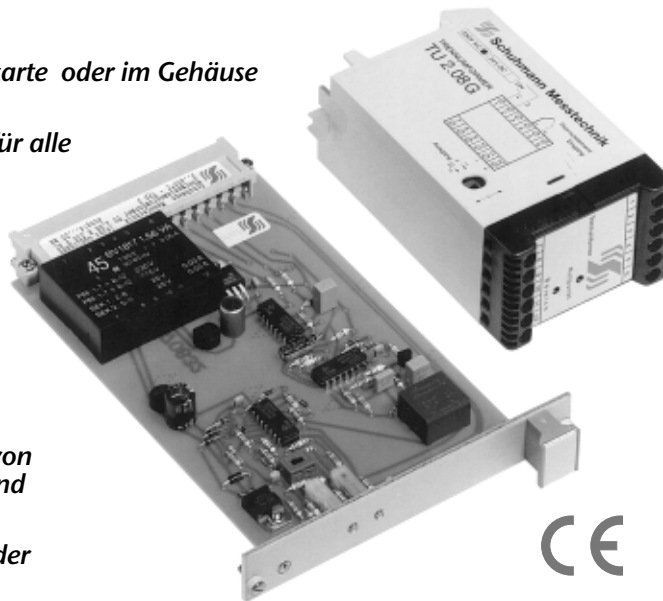
*Messbereichseingang
Einstellung ab Werk*

Vergleichsstellenkorrektur intern, extern oder ohne

integrierte Fühlerbruchüberwachung

galvanische Trennung von Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungskreis

Hilfsenergie 230 V AC oder 24 V DC möglich



Anwendung:

Der Messumformer TU 2.08 ist für die Messung mit Thermoelementen nach DIN 43710 und DIN-IEC 584-1 geeignet. Der Umformer liefert ein spannungslinesares Ausgangssignal und kann wahlweise mit/ohne interne/externe elektronische Vergleichsstelle ausgestattet werden. Bei der internen Vergleichsstelle (Kaltstellenkompensation auf 20°C) können die Ausgleichsleitungen des Thermoelements direkt an den Anschlußklemmen des Messumformers angeschlossen werden und der Umformer liefert ein entsprechend korrigiertes Ausgangssignal an die nachfolgenden Auswerteeinheiten. Bei der Verwendung einer externen Vergleichsstelle ist der Temperaturbereich bei der Bestellung mit anzu-

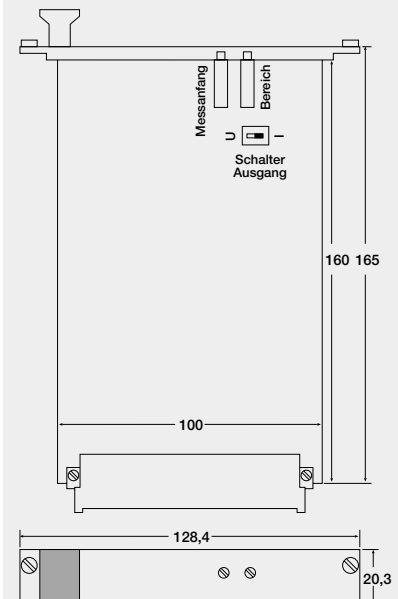
geben. Die integrierte Messfühlerüberwachung kann für aufsteuernden Ausgang oder zusteuernden Ausgang ausgestattet werden. Die galvanische Trennung von Eingang, Ausgang und Versorgungsenergie stellt sicher, daß bei Verknüpfungen mehrerer Elemente mit unterschiedlichen Potentialen oder Doppelerdungen keine Störspannungsverschleppung stattfinden kann.

Durch die universellen Bauformen im Gehäuse für Hutschiene und als Europakarte ist eine Installation vor Ort oder in der Messwarte/Rechnerraum möglich. Linearisierungen für spezifische Thermoelemente sind für den Einzelfall anzufragen.

Funktion:

Der TU 2.08 arbeitet – auf Wunsch – mit elektronischer Vergleichsstelle mit einer Bezugstemperatur von 20°C und nachgeschaltetem Spannungsverstärker mit transformatischer Potentialtrennung im Eingang. Das umzuformende Thermoelementensignal erfährt entsprechend der Elementart und dem Temperaturbereich im Eingangskreis die erste Bewertung, welche diese Größe in einen internen Wert umformt. Die nachgeschaltete Trennstufe mit Oszillator sorgt

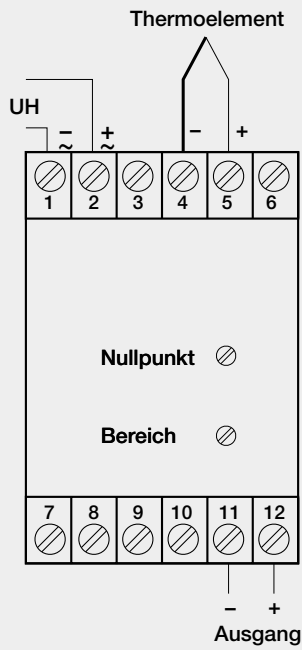
für die galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgangskreis und führt der Endstufe den potentialgetrennten Messwert zu. Der interne Messwert wird nun in ein definiertes Ausgangssignal gewandelt. Die einzelnen Baustufen werden mittels Netztransformator oder Gleichspannungswandler mit Übertrager versorgt, so daß der Messkreis vom Versorgungskreis galvanisch entkoppelt ist.



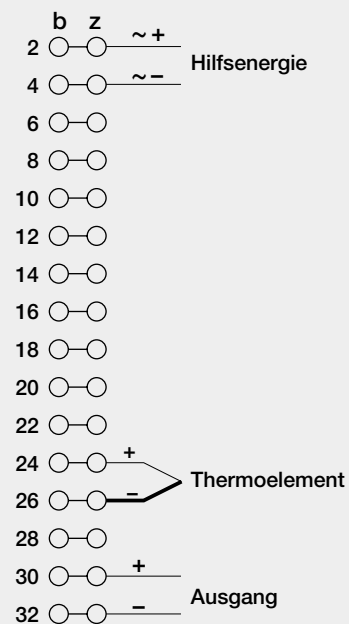
Widerstand,
Temperatur



Gehäuse



Europakarte



Eingang:

Thermoelement	kleinste Mess-Spanne
Typ R Pt 13 Rh-Pt	400°C
Typ S Pt 10 Rh-Pt	400°C
Typ B Pt 30 Rh-Pt 6 Rh	1000°C
Typ J Fe-CuNi	100°C
Typ T Cu-CuNi	100°C
Typ E NiCr-CuNi	100°C
Typ K NiCr-NiAl	100°C

alle Messbereiche nach Angabe fest eingestellt

Elektronische Vergleichsstelle:

- intern (Kaltstellenkompensation mit Bezugstemperatur 20°C)
- extern (Temperatur bei Bestellung angeben)
- ohne Vergleichsstelle

Übertragungsverhalten:

Linearitätsfehler:	Element- und Bereichsabhängig
Übertragung:	spannungslinear
Temperaturfehler :	< 0,6% (bei 0...55°C)
Bürdeneinfluß:	< 0,05%
Gleichtaktunterdrückung:	> 100 dB
Nullpunkteinstellung:	-35...+40%
Bereichseinstellung:	70...145%
Einstellzeit:	< 500 msek.
Fühlerbruchüberwachung:	wahlweise auf- bzw. zusteuernd

EMV

EN 50081-1
EN 50082-2*

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart:	IP 20 Gehäuse/IP 10 Klemmen
Breite:	45 mm
Tragschienenbefestigung nach	EN 50022-35 x 7,5mm
Gewicht :	310 Gramm

Europakarte

Frontplatte aus Aluminium eloxiert 3HE/4TE	(128,4/20,3mm)
Anschlußstecker 32 polig Bauform F nach	DIN 41612
Gewicht :	250 Gramm

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Gehäuse für Hutschiene mit ca. 5 mm Abstand zueinander zu montieren.

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich

Ausgang:

I : eingepprägter Gleichstrom = 0(4)...20mA
(max. zulässige Bürde = 1 kΩ)
U : eingepprägter Gleichspannung = 0(2)...10 V
(max. zulässige Bürde = 500Ω)
Signalbegrenzung bei ca. 1,5fachem Endwert
andere Ausgänge auf Anfrage

Hilfsenergie:

Wechselspannung: 230V (200...250V) AC
(50...60Hz)
Stromaufnahme 15 mA
Gleichspannung: 24V DC (20...30V)
Stromaufnahme ca. 90mA
Hilfsenergieeinfluß: < 0,1%
Sonderspannung auf Anfrage

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: -40...+70°C
Betriebstemperatur: 0...55°C
Isolationsspannung: > 500V Eingang-Ausgang
> 4kV Hilfsspannung AC
> 500V Hilfsspannung DC

TU 2.13 Analogwert- speicher für Gleichstrom und Gleichspannung

Merkmale:

Ausführung als Europakarte oder im Gehäuse für Hutschiene

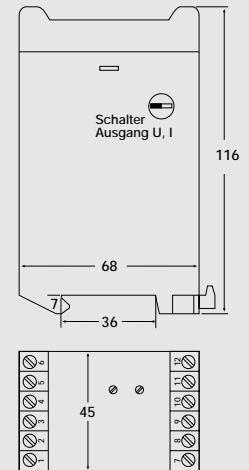
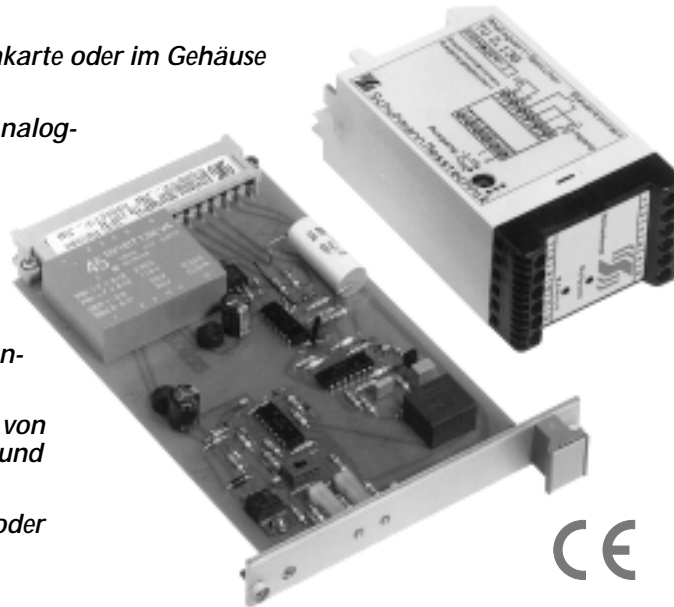
einfach zu steuernde Analogwertspeicherung

Steuereingang ansteuerbar durch Kontakt oder potentialfreien Transistor

schnelle Einschwingzeit des Speicherkondensators < 50msek.

galvanische Trennung von Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungskreis

Hilfsenergie 230V AC oder 24V DC möglich



Anwendung:

Der Halteverstärker TU 2.13 speichert Gleichspannungs- bzw. Gleichstromsignale, welche nur kurzzeitig zur Verfügung stehen. Die externe Ansteuerung zum Abspeichern eines definierten Zeitwertes kann sowohl durch einen Kontakt, als auch durch einen potentialfreien Transistorausgang erfolgen. Typische Anwendungen finden sich u.a. beim Abspeichern von Sollwerten bei diskontinuierlichen Prozessen,

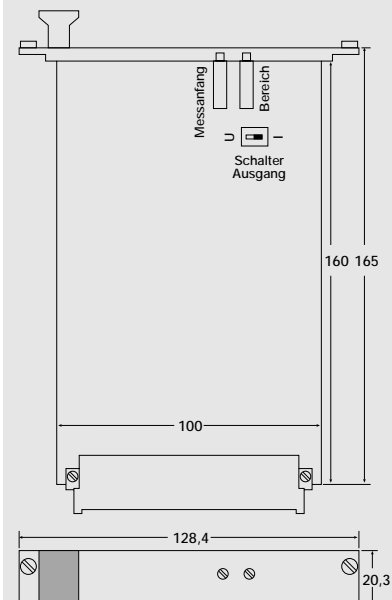
beim Speichern von Signalen bei Störungen vorgeschalteter Geräte; bei zyklisch abgefragten Eingängen durch Multiplexer, sowie beim Halten eines Gebersignals zum Zwecke von Reparaturarbeiten am Messwertaufnehmer.

Durch die universellen Bauformen im Gehäuse für Hutschiene und als Europakarte ist eine Installation vor Ort oder in der Messwarte möglich.

Funktion:

Die Eingangsgröße ist ein Einheitssignal, dessen Wertebereich vom Eingangverstärker in eine Spannung von 0...10V umgeformt wird. Ein nachgeschalteter Leistungsverstärker lädt den Speicherkondensator wenn der Kontakt des Steuereingangs geschlossen ist. Wird der Kontakt (bzw. die Transistorstrecke) geöffnet, wird der Verstärker vom Kondensator entkoppelt und das gespeicherte Signal wird über einen hochohmigen Halteverstärker der galvanisch getrennten Endstufe zugeführt. Ob das Ausgangssignal des Halteverstärkers dem

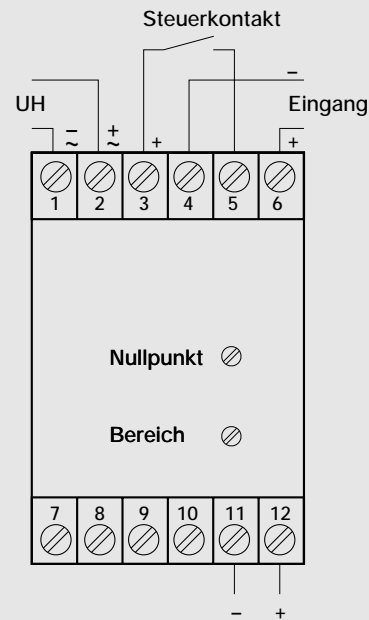
Eingangssignal folgen oder unabhängig vom Eingangssignal konstant gehalten (gespeichert) werden soll, entscheidet somit lediglich der Signalzustand am Steuereingang. Ist der externe Kontakt geöffnet bzw. steht ein LOW-Signal an, so wird die Eingangsschaltung elektrisch vom Speicherkondensator getrennt und das Ausgangssignal hält den letzten Wert. Ist der externe Kontakt geschlossen bzw. steht ein HIGH-Signal an, so folgt das Ausgangssignal dem Eingangssignal.



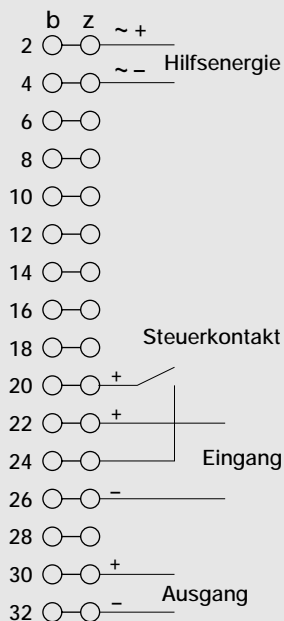
Direktvertrieb

Schuhmann GmbH & Co. KG
Elektronische Mess-Systeme
D-74361 Güglingen/Postfach 25
Telefon 07135-5056
Telefax 07135-5355

Gehäuse



Europakarte



Eingang:

I: Gleichstrom = 0(4)...20 mA
Eingangswiderstand 50 Ω
U: Gleichspannung = 0...10 V
Eingangswiderstand 100 k Ω

Ausgang: (umschaltbar)

I: eingepprägter Gleichstrom = 0(4)...20 mA
(max. zulässige Bürde = 1 k Ω)
U: eingepprägter Gleichspannung = 0(2)...10 V
(max. zulässige Bürde = 500 Ω)
Signalbegrenzung bei ca. 1,5fachem Endwert
andere Ausgänge auf Anfrage

Übertragungsverhalten:

Linearitätsfehler: < 0,02%
Temperaturfehler: < 0,6% (bei 0...55°C)
Bürdeneinfluß: < 0,05%
Gleichtaktunterdrückung: > 100 dB
Nullpunkteinstellung: -35...+40%
Bereichseinstellung: 70...145%
Einstellzeit am Ausgang: < 500 msek.
Einspeicherzeit: min. 50 msek.
Speicherdrift: < 0,1%/3 Min.

EMV

EN 50081-1
EN 50082-2*

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene
Schutzart: IP 40 Gehäuse/IP 10 Klemmen
Breite: 45 mm
Tragschienenbefestigung nach
EN 50022-35 x 7,5 mm
Gewicht: 310 Gramm

Europakarte

Frontplatte aus Aluminium eloxiert 3HE/4TE
(128,4/20,3 mm)
Anschlußstecker 32 polig Bauform F nach
DIN 41612
Gewicht: 250 Gramm

Hilfsenergie:

Wechselspannung: 230 V (200...250 V) AC
(50...60 Hz)
Stromaufnahme 10 mA
Gleichspannung: 24 V DC (20...30 V)
Stromaufnahme 90 mA
Hilfsenergieeinfluß: < 0,1%
Sonderspannung auf Anfrage

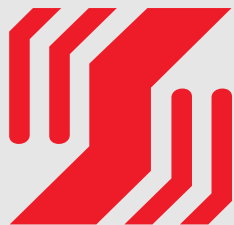
Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: -40...+70°C
Betriebstemperatur: 0...55°C
Isolationsspannung: > 500 V Eingang-Ausgang
> 4 kV Hilfsspannung AC
> 500 V Hilfsspannung DC

Bestellbezeichnung:

Typ: TU 2.13 E Europakarte
TU 2.13 G Gehäuse für Hutschiene
Eingangsangabe: im Klartext (z.B. 0...10 V)
Ausgangsangabe: im Klartext (z.B. 4...20 mA)
Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230 V AC)

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige Abweichung möglich



TV 1.□□

Trennverstärker

Merkmale:

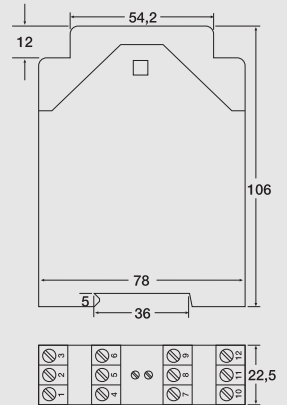
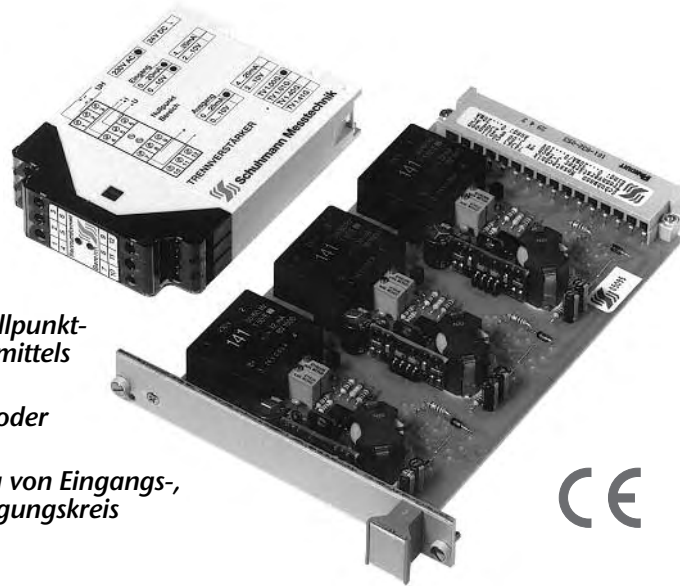
22,5 mm Gehäuse für Hutschiene 1-kanalig oder Ausführung als Europakarte 1- bzw. 3-kanalig

Preiswerte Potentialtrennung sowie Umformung für live-zero-Signale

Feineinstellung für Nullpunkt- und Endwertabgleich mittels Trimmer

Hilfsenergie 230V AC oder 24V DC möglich

Galvanische Trennung von Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungskreis



Anwendung:

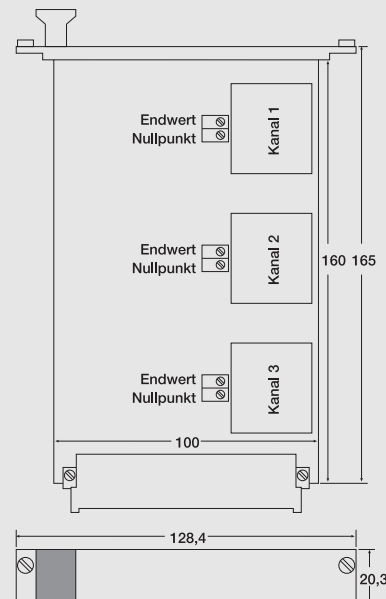
Dieser preiswerte Trennverstärker mit max. drei separaten Kanälen (nur Europakartenversion) dient vorwiegend zur galvanischen Trennung oder zur Umformung eines live-zero-Signals in ein dead-zero-Signal oder umgekehrt. Ein Anwendungsbereich findet sich u.a. bei komplexen Mess- und Regelkreisen in der Signalverknüpfung

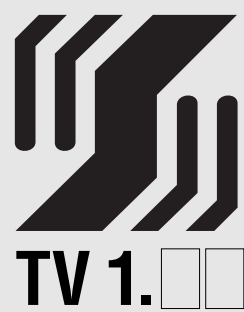
bzw. -aufbereitung sowie bei Prozeßdatenerfassungssystemen, Datenloggern und Multiplexern zur Logikentkopplung und Potentialtrennung. In der Fernwirktechnik können Geber und Sensoren, die über lange Leitungen an zentralen Punkten verkoppelt sind, potentialmäßig getrennt werden.

Funktion:

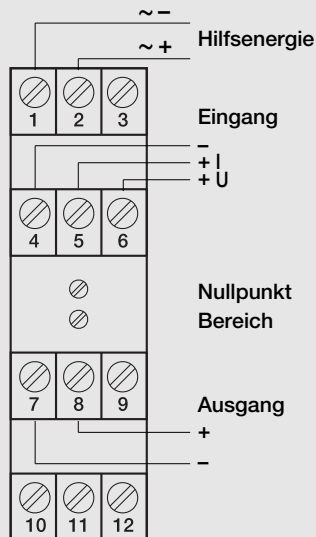
Der Trennverstärker besteht je Kanal aus einem Eingangsverstärker, einer Trennstufe und einem Speiseteil. Das zu messende Signal wird dem Eingangsverstärker zugeführt und an den geräteinternen Strompegel angepasst. Durch ein hochfrequentes Zerhacken des Signals kann dieses in die Trennstufe geführt und anschließend wieder gleichgerichtet werden. Als Sonderversion ist der TV 1.□□ für Eingangsspannungsbereiche von 1V bis 20V DC sowie Strombereiche von

1 mA bis 50 mA lieferbar. Für andere Bereiche verweisen wir auf den Typ TU 2.00. Die Versorgung der einzelnen Komponenten geschieht durch ein galvanisch getrenntes Speiseteil oder einen Gleichspannungswandler. Als Spannungsversorgung können die gängigen AC-Spannungen sowie 24V DC dienen. Die integrierte Schutzschaltung mit Suppressordiode schützt den Sekundärkreis vor Spannungsspitzen und transienten Überspannungen.

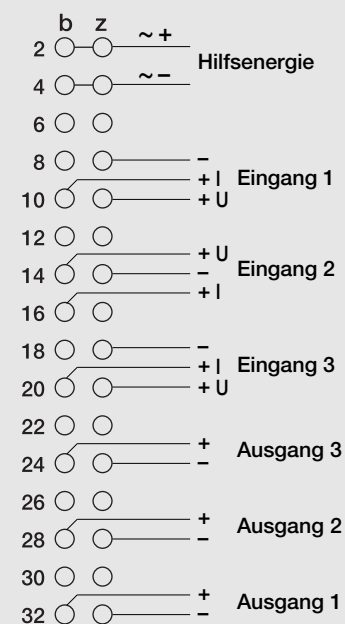




Gehäuse



Europakarte



Eingang:

I : eingepprägter Gleichstrom = 0(4)...20mA
Eingangswiderstand = 50Ω

U : eingepprägter Gleichspannung = 0(2)...10 V
Eingangswiderstand = 100kΩ

Ausgang:

I : eingepprägter Gleichstrom = 0(4)...20mA
(max. zulässige Bürde = 1 kΩ)

U : eingepprägter Gleichspannung = 0(2)...10 V
(max. zulässige Bürde = 1 kΩ)

Bereichsabweichung:

TV 1.00 TV 1.01 TV 3.00 TV 3.01 Trimmer ± 5%

TV 1.40 TV 1.41 TV 3.40 TV 3.41 Trimmer ±25%

Nullabgleich:

TV 1.00 TV 1.01 TV 3.00 TV 3.01 Trimmer ± 5%

TV 1.40 TV 1.41 TV 3.40 TV 3.41 Trimmer ±20%

Übertragungsverhalten:

Linearitätsfehler: < 0,2%

Temperaturfehler: < 0,2% (bei 0...55°C)

Bürendeneinfluss: < 0,16% pro
100Ω Änderung

Gleichtaktunterdrückung: > 100dB

Einstellzeit < 500msek.

Richtlinien:

EMV Richtlinie: 2004/108/EG*

Niederspannungsrichtlinie: 2006/95/EG

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige
Abweichung möglich

Hilfsenergie:

Wechselspannung: 230V (200...250V) AC
(50...60Hz)

Stromaufnahme
10mA/Kanal

Gleichspannung: 24V DC (20...30V)
Stromaufnahme ca.
50mA/Kanal

Hilfsenergieeinfluss: < 0,1%

Sonderspannung auf Anfrage

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: -40...+70°C

Betriebstemperatur: 0...55°C

Isolationsspannung: 500V Eingang-Ausgang
4kV Hilfsspannung AC
500V Hilfsspannung DC

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart: IP 40 Gehäuse/IP 10 Klemmen

Breite: 22,5 mm

Tragschienenbefestigung nach
EN 50022-35 x 7,5mm

Gewicht: 190 Gramm

**Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die
Gehäuse für Hutschiene mit ca. 5 mm
Abstand zueinander zu montieren.**

Europakarte

Frontplatte aus Aluminium eloxiert 3HE/4TE
(128,4/20,3mm)

Anschlussstecker 32 polig Bauform F nach
DIN 41612

Gewicht: 170 Gramm (TV 1.□□ E)

340 Gramm (TV 3.□□ E)

Bestellbezeichnung:

Typauswahl bei vorgegebenem Ein- und Ausgangssignal:

Eingangssignale			Ausgangs- signale
0...10V	0...20mA	4...20mA	
TV 1.01G TV 1.01E TV 3.01E	TV 1.01G TV 1.01E TV 3.01E	TV 1.41G TV 1.41E TV 3.41E	0...10V
TV 1.00G TV 1.00E TV 3.00E	TV 1.00G TV 1.00E TV 3.00E	TV 1.40G TV 1.40E TV 3.40E	0...20mA
TV 1.40G TV 1.40E TV 3.40E	TV 1.40G TV 1.40E TV 3.40E	TV 1.00G TV 1.00E TV 3.00E	4...20mA

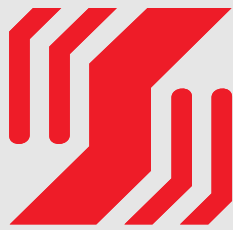
TV 1.□□ G Gehäuse für Hutschiene 1-kanalig

TV 1.□□ E Europakarte 1-kanalig

TV 3.□□ E Europakarte 3-kanalig

Eingangs- und Ausgangsangabe: im Klartext, wenn Werkseinstellung gewünscht

Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230V AC)



TV 13.0
TV 23.01

Trennwandler

Merkmale:

TV 13.00 für Wechselströme 0...1 A oder 0...5 A

TV 13.01 für Wechselspannungen bis max. 0...250 V AC

TV 23.01 für Wechselspannungen bis max. 0...500 V AC

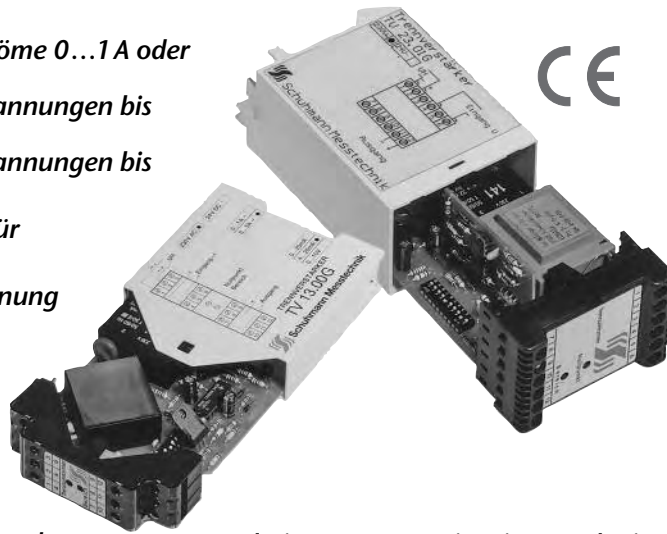
22,5 / 45 mm Gehäuse für Hutschiene

Preiswerte Potentialtrennung sowie Umformung in Standardbereiche

Keine Messwertverfälschung durch Einfluß der Ausgangsbürde wie bei passiven Messumformern

Feineinstellung für Nullpunkt- und Endwertabgleich mit Trimmern

Hilfsenergie 230 V AC oder 24 V DC möglich



Isolationsspannung im Eingangskreis > 4 kV

Galvanische Trennung von Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungskreis

Anwendung:

Der TV 13.0 / TV 23.01 wird zur Messung sinusförmiger Wechselströme/-spannungen eingesetzt, welche auf einer Anzeige, Registrierung oder Regelung am Messort bzw. über größere Entfernungen in Messwerten erfasst oder dargestellt werden sollen. Der TV 13.00 ist für die Wechselstrommessung mit den Bereichen 0...1 A oder 0...5 A und der TV 13.01/TV 23.01 für die Wechselspannungsmessung innerhalb von max. 0...250 V AC, 0...500 V geeignet (Bestellangabe im Klartext). Im Gegensatz zum TV 13, dessen Eingangsmessbereich nach Kundenangabe fest eingestellt ist, kann der TV 23.01 mit internen DIL-Schaltern auf Eingangssignale von 0...100 V bis 0...500 V vor

Ort eingestellt werden.

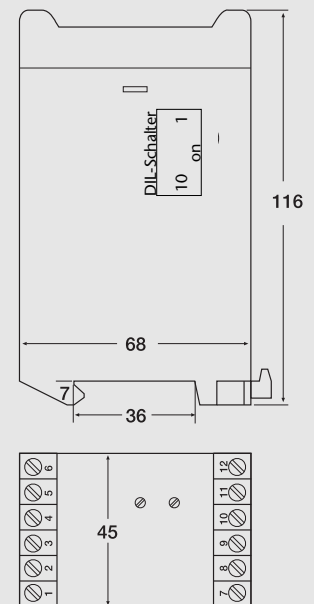
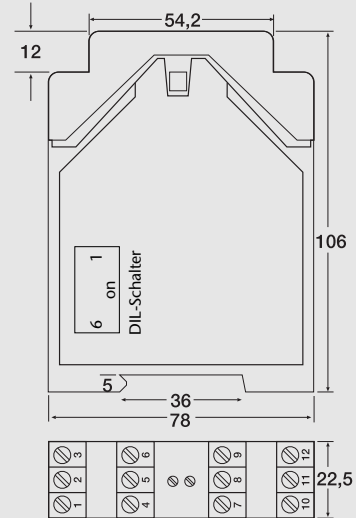
Das Eingangssignal wird in ein eingepreßtes proportionales Ausgangssignal umgeformt. Durch die galvanische Trennung ist ein Potentialausgleich bzw. Erdung nicht erforderlich. Die Eingangskreise sind sowohl von der Stromversorgung, als auch von dem Ausgangskreis galvanisch getrennt.

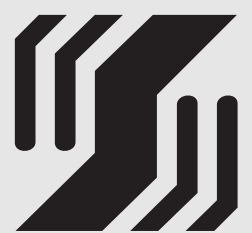
Der Anwendungsbereich findet sich u.a. bei komplexen Mess- und Regelkreisen zur Signalverknüpfung analoger Messgrößen in Kraftwerken, Elektrizitätsversorgungsunternehmen und entsprechenden Industrieanlagen. Für die Überwachung von elektrischen Motoren und Pumpen ist der TV 13.0 ebenfalls geeignet.

Funktion:

Das Umformen des zu messenden Wechselstromes in einen proportionalen Gleichstrom geschieht mittels integriertem Stromwandler beim TV 13.00 bzw. Spannungswandler beim TV 13.01/TV 23.01 und Gleichrichterschaltung. Der arithmetische Mittelwert aus der Gleichrichterschaltung wird im Ausgangsverstärker in einen eingepreßten Gleichstrom oder in eine eingepreßte Gleichspannung umgewandelt und

geglättet. Hierbei kann der Eingangsmessbereich (nur bei TV 23.01) sowie das Ausgangssignal mittels eines integrierten DIL-Schalters eingestellt werden (siehe Rückseite). Eine Schutzschaltung im Eingang und ein entsprechendes Netzwerk im Ausgangskreis schützen den Sekundärkreis gegen transiente Über- oder Störspannungen. Zur Versorgung können die gängigen AC- und DC-Spannungen verwendet werden.

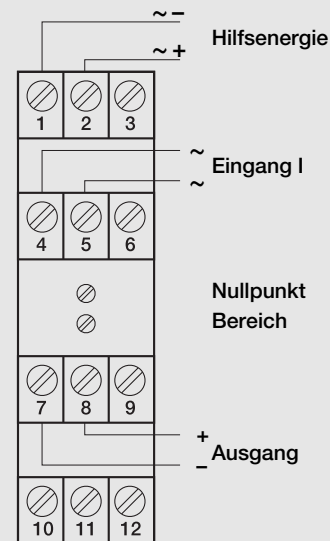




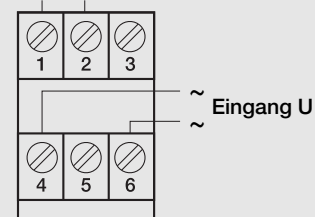
TV13.0

TV23.01

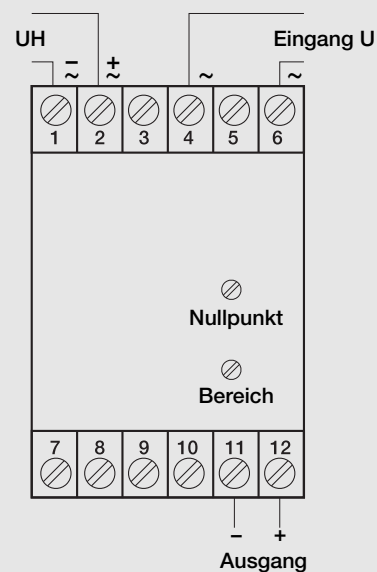
TV 13.00



TV 13.01



TV 23.01



Eingang:

Sinusförmiger Wechselstrom 50...400Hz

	Messbereich	max. Verbrauch im Eingang	überlastbar		
			3 Minuten	6 Minuten	9 Minuten
Wechselstrommessung Typ TV 13.00	0...5A	1 VA	30A	15A	10A
	0...1A	0,3 VA	6A	3A	2A
Wechselspannungsmessung Typ TV 13.01	Kunden- angabe max. 250V	0,2 VA	abhängig vom Messbereich	-	-
			-	-	
Wechselspannungsmessung Typ TV 23.01	umschaltbar 0...100V bis 0...500V	0,6 VA	550V	-	-

Eingangsbereiche TV 23.01

Schalter 6 = ON	0... 80/130V
Schalter 7 = ON	0...120/200V
Schalter 8 = ON	0...200/330V
Schalter 9 = ON	0...250/400V
Schalter 10 = ON	0...400/500V

Feinabgleich über frontseitige Trimmer

Ausgang:

I : eingepprägter Gleichstrom = 0(4)...20mA
(max. zulässige Bürde = 800Ω)

U : eingepprägter Gleichspannung = 0(2)...10 V
(max. zulässige Bürde = 1 kΩ)

Einstellung des Ausgangssignals mittels
Schaltergruppe 1,2,3,4,5

Ausgang: 0...20mA	Schalter 2 = ON
Ausgang: 4...20mA	Schalter 2,4 u. 5 = ON
Ausgang: 0...10V	Schalter 1 und 3 = ON
Ausgang: 2...10V	Schalter 1,3,4,5 = ON

Übertragungsverhalten:

Linearitätsfehler:	< 0,4%
Temperaturfehler :	< 0,7% (bei 0...55°C)
Einstellzeit:	1 Sek. (Standard)

Richtlinien:

EMV Richtlinie: 2004/108/EG*
Niederspannungsrichtlinie: 2006/95/EG

* während der Störeinwirkung der HF-Strahlung geringfügige
Abweichung möglich

Einbauangaben:

Gehäuse für Hutschiene

Schutzart: IP 40 Gehäuse/IP 10 Klemmen
Breite: 22,5 mm (TV 13)
45 mm (TV 23)

Tragschienenbefestigung nach
EN 50022-35 x 7,5mm

Gewicht : 200 Gramm (TV 13)
360 Gramm (TV 23)

**Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die
Gehäuse mit ca. 5 mm Abstand zueinander
zu montieren.**

Hilfsenergie:

Wechselspannung: 230V (200...250V) AC
(50...60Hz)
Stromaufnahme 10mA

Gleichspannung: 24V DC (20...30V)
Stromaufnahme ca. 50mA

Hilfsenergieeinfluss: < 0,1%

Sonderspannung auf Anfrage

Umgebungsbedingungen:

Lagertemperatur: -40...+70°C

Betriebstemperatur: 0...55°C

Isolationsspannung:

4 kV Eingang-Ausgang

4 kV Hilfsspannung AC – Ausgang

500V Hilfsspannung DC – Ausgang

Bestellbezeichnung:

Typ: **TV 13.00 G** (Strommessung)

Eingangsangabe: im Klartext (z.B. 0...5A)

TV 13.01 G (Spannungsmessung)

Eingangsangabe: im Klartext (z.B. 0...100V AC)

TV 23.01 G

Eingangsangabe: im Klartext, wenn Werks-
kalibrierung gewünscht

Ausgangsangabe: im Klartext (z.B. 4...20mA)

Hilfsenergie: im Klartext (z.B. 230V AC)