

Auf einen Blick

- Universal Temperaturtransmitter mit HART®-Protokoll
- Programmierbar mittels integriertem USB-Anschluss oder HART®-modem
- Sensorkalibrierung für Offset-, Steigungs- oder Polynomeinstellung
- Messabweichung unter 0,1 °C für RTD-Elemente
- Automatische Kabelkompensation (2-Leiter)
- Schnelle Abtastzeit < 50 ms
- Galvanisch isoliert
- ATEX- und IECEx Zertifizierung


Technische Daten
Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperaturbereich	-40 ... 85 °C
Lagertemperaturbereich	-50 ... 85 °C
Schutzart (EN 60529)	IP 55
Luftfeuchtigkeit	< 98 % RH , kondensierend
Isolationsspannung	1.5 kV AC

Eingangssignal

Bereich	Siehe Abschnitt "Betriebsbedingungen"
Anschlussvarianten	2-Leiter 3-Leiter 4-Leiter
Messeinheit	°C °F K
Min. Messspanne	10 °C
Auflösung	17 bit
RTD Messstrom	0.16 mA , kontinuierlich
Messzeit	≤ 0.1 s
Genauigkeit	Siehe Abschnitt "Betriebsbedingungen"
CJC-Kompensation	< 0.5 °C , intern < 0.2 °C , extern
Eingangswiderstand	> 20 MΩ , typ.
Leitungswiderstand	< 30 Ω/Leiter , 2-Leiter < 30 Ω/Leiter , 3/4-Leiter (T < 700°C) < 15 Ω/Leiter , 3/4-Leiter (T > 700°C)
Wiederholbarkeit	Siehe Abschnitt "Betriebsbedingungen"
Offset-Verstellung	± 500 °C , max.
Störschutz bei Frequenz	50 Hz 60 Hz
Überspannungsschutz	± 35 V DC
Verzögerung der Fehlererkennung	< 2.0 s

Ausgangssignal

Charakteristik	Linear oder nach Kundenwunsch mit max. 30 Punkten
Output signal	4 ... 20 mA , 2-Leiter 20 ... 4 mA , 2-Leiter
Genauigkeit	< 0.025 % FSR
Sprungantwortzeit	< 450 ms
Temperatur-Drift	± 0.01 %/K , max.
Lastwiderstand	Rs ≤ (V DC - 7 V)/0,023 A
Auflösung	14 bit
Signalbegrenzung	23 mA / 3,5 mA
Restwelligkeit	< 1 % , FSR (1 Vrms, 50Hz...1kHz)
Einfluss von Änderungen in der Versorgungsspannung	0.001 %/V
Dämpfung	0 ... 60

HART® Schnittstelle

Eigenschaften	Lesen der Serien-Nr. Lesen/Ändern der Benutzer ID Lesen/Ändern der Einstellung Lesen des Eingangssignals Lesen des Ausgangssignals Speicherung Eingangssignal 2-Punkt-Sensorjustage Für mehr Informationen sehen Sie bitte „HART Field Device Specification“
Protokoll	HCF Standard, Rev.7 inklusive „Temperature Device Family“ befehle

Gehäuse

Bauform	Kompakt-Transmitter, Ø44 mm Kompatibel mit DIN Form B
Baugröße	Siehe Abschnitt "Masszeichnungen"
Material	Polycarbonate

Technische Daten

Speisung

Betriebsspannungsbereich 7 ... 40 V DC , ohne DFON touchscreen
13.5 ... 40 V DC , mit DFON touchscreen

Hochlaufzeit < 3 s , RTD, Ohm, mV
< 5 s , T/C

Verpolungsschutz Ja

Werkseinstellungen

Sensor-Typklasse RTD

Sensor-Typ Pt100

Anschluss 2-Leiter

Einheit °C

Ausgabebereich 0 ... 100 °C

Dämpfung 0 s

Ausgabe bei Sensor-Fehler 23 mA

IECEX/ATEX II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga

Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Ui 30 V DC

Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Ii 95 mA

Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Pi 750 mW

Interne Kapazität, Ci 11 nF
26 nF , mit DFON touchscreen (nur ATEX)

Interne Induktivität, Li 24 µH
34 µH , mit DFON touchscreen (nur ATEX)

Temperaturklasse, T1 ... T6 - 40 < Tamb < 56 °C

Temperaturklasse, T1 ... T5 - 40 < Tamb < 71 °C
- 20 < Tamb < 60 °C, mit DFON touchscreen (nur ATEX)

Temperaturklasse, T1 ... T4 - 40 < Tamb < 80 °C
- 20 < Tamb < 60 °C, mit DFON touchscreen (nur ATEX)

IECEX/ATEX II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga

Sensorkreis, Uo 10.5 V DC

Sensorkreis, Io 19 mA

Sensorkreis, Po 55 mW

Sensorkreis, Co 2 µF

Sensorkreis, Lo 94 mH

IECEX/ATEX II 3G Ex nA IIC T6...T5 Gc

Betriebsspannungsbereich, Un 30 V DC , max.

Strombelastung, In 20 mA

Temperaturklasse, T1 ... T6 - 40 < Tamb < 31 °C

Temperaturklasse, T1 ... T5 - 40 < Tamb < 80 °C

Sensorkreis, Uo 2.3 V DC

Sensorkreis, Io 0.2 mA

IECEX/ATEX II 3G Ex ec IIC T6...T5 Gc

Betriebsspannungsbereich, Un 30 V DC , max.

Strombelastung, In 20 mA

Temperaturklasse, T1 ... T6 - 40 < Tamb < 31 °C

Temperaturklasse, T1 ... T5 - 40 < Tamb < 80 °C

Sensorkreis, Uo 2.3 V DC

Sensorkreis, Io 0.2 mA

Konformität und Zulassungen

EMV EN 61326-1
DNV GL - Klasse A
EN 50121-3-2:2016

Namur NE21

Explosionsschutz ATEX II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga
ATEX II 3G Ex nA IIC T6...T5 Gc
ATEX II 3G Ex ec IIC T6...T5 Gc
IECEX Ex ia IIC T6...T4 Ga
IECEX Ex nA IIC T6...T5 Gc
IECEX Ex ec IIC T6...T5 Gc

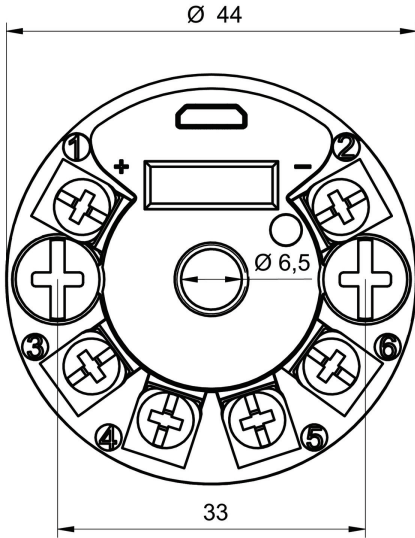
Betriebsbedingungen

Version	Standard	Messbereich	Min. Messspanne	Version	Bereich	Wiederholbarkeit	Eingabegenauigkeit	Eingang Temperaturdrift (durch Umgebung)		
Pt25...Pt1000	DIN/EN/IEC 60751	-200...850°C	10°C	Pt100-Pt200	-200...200°C	≤ ± 0,03°C	≤ ± 0,05°C	≤ ± 0,01 °C/°C Änderung		
					200...850°C		≤ ± 0,06°C	≤ ± 0,015 °C/°C Änderung		
					Pt500	-200...200°C	≤ ± 0,07°C	≤ ± 0,14°C	≤ ± 0,04 °C/°C Änderung	
						200...850°C		≤ ± 0,09°C	≤ ± 0,05 °C/°C Änderung	
						Pt1000	-200...200°C	≤ ± 0,04°C	≤ ± 0,07°C	≤ ± 0,02 °C/°C Änderung
							200...850°C		≤ ± 0,09°C	≤ ± 0,025 °C/°C Änderung
Pt25...Pt1000	a= 0.003902	-150...650°C	10°C	Pt100-Pt200	-150...650°C	≤ ± 0,03°C	≤ ± 0,05°C	≤ ± 0,013 °C/°C Änderung		
					Pt500		-150...200°C	≤ ± 0,07°C	≤ ± 0,14°C	≤ ± 0,04 °C/°C Änderung
					Pt500	200...650°C	≤ ± 0,08°C		≤ ± 0,16°C	≤ ± 0,044 °C/°C Änderung
						Pt1000		-150...200°C	≤ ± 0,04°C	≤ ± 0,07°C
					Pt1000		200...650°C	≤ ± 0,04°C		≤ ± 0,08°C
						Pt25...Pt1000	a= 0.003916		-200...720°C	10°C
200...720°C	≤ ± 0,05°C	≤ ± 0,013 °C/°C Änderung								
Pt500	-200...200°C	≤ ± 0,07°C	≤ ± 0,14°C	≤ ± 0,04 °C/°C Änderung						
	200...720°C		≤ ± 0,08°C	≤ ± 0,045 °C/°C Änderung						
	Pt1000	-200...200°C	≤ ± 0,04°C	≤ ± 0,07°C	≤ ± 0,019 °C/°C Änderung					
		200...720°C		≤ ± 0,08°C	≤ ± 0,022 °C/°C Änderung					
Pt25...Pt1000	a= 0.003920	-200...660°C	10°C	Pt100-Pt200	-200...200°C	≤ ± 0,03°C	≤ ± 0,05°C	≤ ± 0,01 °C/°C Änderung		
					200...660°C		≤ ± 0,06°C	≤ ± 0,013 °C/°C Änderung		
					Pt500	-200...200°C	≤ ± 0,07°C	≤ ± 0,14°C	≤ ± 0,04 °C/°C Änderung	
						200...660°C		≤ ± 0,08°C	≤ ± 0,045 °C/°C Änderung	
						Pt1000	-200...200°C	≤ ± 0,04°C	≤ ± 0,07°C	≤ ± 0,019 °C/°C Änderung
							200...660°C		≤ ± 0,08°C	≤ ± 0,022 °C/°C Änderung
Ni25...Ni1000	DIN 43760	-60...250°C	10°C	Ni100-Ni200	-60...100°C	≤ ± 0,03°C	≤ ± 0,05°C	≤ ± 0,01 °C/°C Änderung		
					100...250°C		≤ ± 0,04°C	≤ ± 0,006 °C/°C Änderung		
					Ni500	-60...100°C	≤ ± 0,06°C	≤ ± 0,11°C	≤ ± 0,03 °C/°C Änderung	
						100...250°C		≤ ± 0,04°C	≤ ± 0,02 °C/°C Änderung	
						Ni1000	-60...100°C	≤ ± 0,03°C	≤ ± 0,06°C	≤ ± 0,015 °C/°C Änderung
							100...250°C		≤ ± 0,02°C	≤ ± 0,01 °C/°C Änderung
Cu25...Cu1000	0.428 Ohm/°C	-50...200°C	10°C	Cu50	-50...200°C	≤ ± 0,04°C	≤ ± 0,08°C	≤ ± 0,02 °C/°C Änderung		
					Cu100-Cu200		-50...200°C	≤ ± 0,02°C	≤ ± 0,01 °C/°C Änderung	
B(PtRh30-Pt)	IEC 584	100...1820°C	200°C		100...500°C	≤ ± 5°C	≤ ± 10°C	≤ ± 3,3 °C/°C Änderung		
					500...1000°C		≤ ± 1°C	≤ ± 2,0°C	≤ ± 0,6 °C/°C Änderung	
E(NiCr-CuNi)	IEC 584	-250...1000°C	50°C		1000...1820°C	≤ ± 0,6°C	≤ ± 1,1°C	≤ ± 0,33 °C/°C Änderung		
					-250...-40°C		≤ ± 0,5°C	≤ ± 1,03°C	≤ ± 0,3 °C/°C Änderung	
					-40...150°C	≤ ± 0,1°C	≤ ± 0,19°C	≤ ± 0,06 °C/°C Änderung		
						150...1000°C	≤ ± 0,07°C	≤ ± 0,14°C	≤ ± 0,042 °C/°C Änderung	
J(Fe-CuNi)	IEC 584	-210...1200°C	50°C		-210...-40°C	≤ ± 0,25°C	≤ ± 0,52°C	≤ ± 0,16 °C/°C Änderung		
					-40...150°C		≤ ± 0,1°C	≤ ± 0,21°C	≤ ± 0,07 °C/°C Änderung	
					150...1200°C	≤ ± 0,09°C	≤ ± 0,18°C	≤ ± 0,055 °C/°C Änderung		
					-250...-40°C	≤ ± 1°C	≤ ± 2,04°C	≤ ± 0,6 °C/°C Änderung		
K(NiCr-Ni)	IEC 584	-250...1370°C	100°C		-40...150°C	≤ ± 0,15°C	≤ ± 0,27°C	≤ ± 0,08 °C/°C Änderung		
					150...1370°C		≤ ± 0,13°C	≤ ± 0,25°C	≤ ± 0,075 °C/°C Änderung	
					-200...50°C	≤ ± 0,17°C	≤ ± 0,33°C	≤ ± 0,1 °C/°C Änderung		
L(Fe-CuNi)	DIN 43710	-200...900°C	50°C		50...620°C	≤ ± 0,1°C	≤ ± 0,20°C	≤ ± 0,06 °C/°C Änderung		
					620...900°C		≤ ± 0,09°C	≤ ± 0,17°C	≤ ± 0,05 °C/°C Änderung	
					-250...-40°C	≤ ± 1,75°C	≤ ± 3,45°C	≤ ± 1,0 °C/°C Änderung		
N(NiCrSi-NiSi)	IEC 584	-250...1300°C	50°C		-40...500°C	≤ ± 0,2°C	≤ ± 0,40°C	≤ ± 0,12 °C/°C Änderung		
					500...1300°C		≤ ± 0,13°C	≤ ± 0,26°C	≤ ± 0,08 °C/°C Änderung	
					-50...100°C	≤ ± 1,35°C	≤ ± 2,7°C	≤ ± 0,8 °C/°C Änderung		
R(PtRh13-Pt)	IEC 584	-50...1750°C	100°C		100...500°C	≤ ± 0,7°C	≤ ± 1,33°C	≤ ± 0,4 °C/°C Änderung		
					500...1750°C		≤ ± 0,45°C	≤ ± 0,9°C	≤ ± 0,28 °C/°C Änderung	
					-50...100°C	≤ ± 1,3°C	≤ ± 2,5°C	≤ ± 0,75 °C/°C Änderung		
S(PtRh10-Pt)	IEC 584	-50...1760°C	100°C		100...500°C	≤ ± 0,7°C	≤ ± 1,37°C	≤ ± 0,41 °C/°C Änderung		
					500...1760°C		≤ ± 0,5°C	≤ ± 1,01°C	≤ ± 0,3 °C/°C Änderung	
					-250...-40°C	≤ ± 0,8°C	≤ ± 1,6°C	≤ ± 0,5 °C/°C Änderung		
T(Cu-CuNi)	IEC 584	-250...400°C	50°C		-40...100°C	≤ ± 0,15°C	≤ ± 0,29°C	≤ ± 0,09 °C/°C Änderung		
					100...400°C		≤ ± 0,1°C	≤ ± 0,21°C	≤ ± 0,065 °C/°C Änderung	
					-200...50°C	≤ ± 0,25°C	≤ ± 0,5°C	≤ ± 0,15 °C/°C Änderung		
U(Cu-CuNi)	DIN 43710	-200...600°C	50°C		50...300°C	≤ ± 0,13°C	≤ ± 0,25°C	≤ ± 0,08 °C/°C Änderung		
					300...600°C		≤ ± 0,09°C	≤ ± 0,17°C	≤ ± 0,05 °C/°C Änderung	
					0...1750°C	≤ ± 0,4°C	≤ ± 0,75°C	≤ ± 0,22 °C/°C Änderung		
W5-Re (Type C)	ASTM 988	0...2310°C	100°C		1750...2310°C	≤ ± 0,55°C	≤ ± 1,09°C	≤ ± 0,22 °C/°C Änderung		
					0...400°C		≤ ± 0,5°C	≤ ± 1°C	≤ ± 0,3 °C/°C Änderung	
W3-Re (Type D)	ASTM 988	0...2300°C	100°C		400...1200°C	≤ ± 0,26°C	≤ ± 0,52°C	≤ ± 0,16 °C/°C Änderung		
					1200...2300°C		≤ ± 0,5°C	≤ ± 1°C	≤ ± 0,3 °C/°C Änderung	
					-140...140 mV	≤ ± 0,005 mV	≤ ± 10 µV	≤ ± 0,007 mV/°C Änderung		
Lineare Spannung			5 mV		-500...2000 mV	≤ ± 0,1 mV	≤ ± 125 µV	≤ ± 0,04 mV/°C Änderung		
Lineare Widerstand			5 Ω		0...390 Ω	≤ ± 0,007 Ω	≤ ± 15 mΩ	≤ ± 0,004 Ω/°C Änderung		
Lineare Widerstand			5 Ω		0...820 Ω	≤ ± 0,015 Ω	≤ ± 30 mΩ	≤ ± 0,007 Ω/°C Änderung		
Lineare Widerstand			50 Ω		0...7000 Ω	≤ ± 0,15 Ω	≤ ± 250 mΩ	≤ ± 0,07 Ω/°C Änderung		

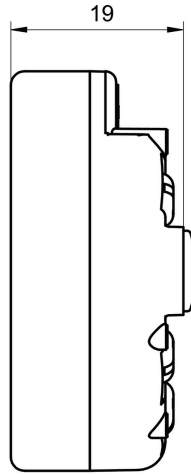
Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar. Technische Änderungen vorbehalten.

Masszeichnungen (mm)

Gehäuse



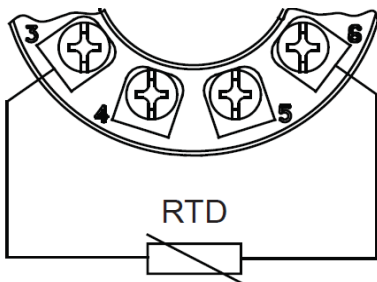
Vorderansicht



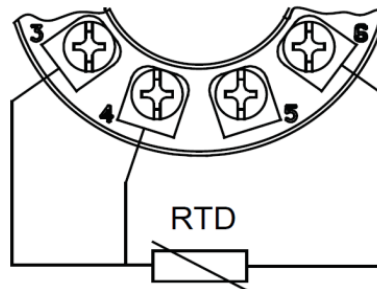
Seitenansicht

Elektrischer Anschluss

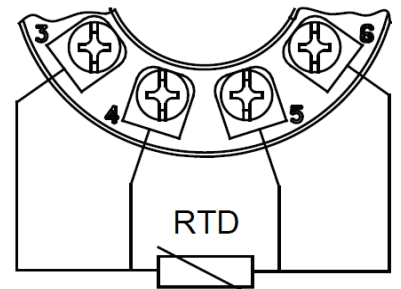
RTD



Keine Leitungskompensation

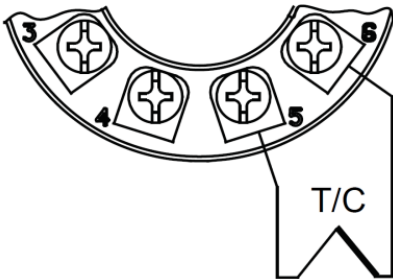


3-Leiter-Kompensation

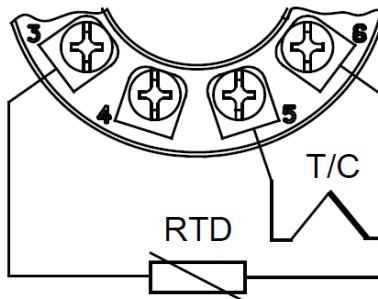


4-Leiter-Kompensation

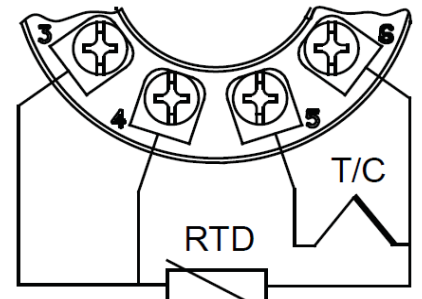
T/C



Interne Vergleichskompensation



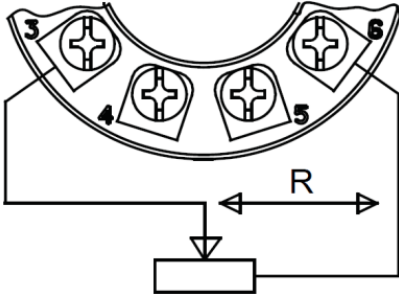
Externe Vergleichskompensation, keine Leitungskompensation



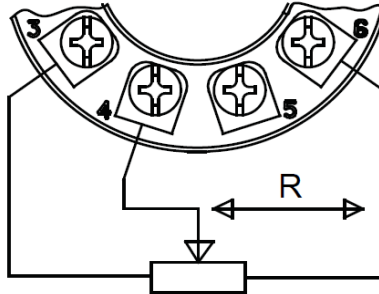
Externe Vergleichskompensation, 3-Leiter-Kompensation

Elektrischer Anschluss

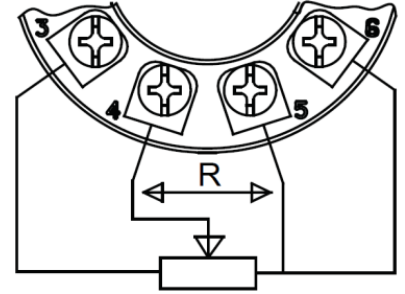
Potentiometer



Keine Kompensation

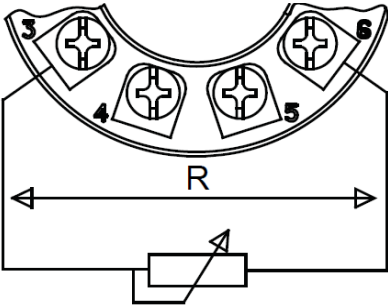


3-Leiter-Kompensation für veränderlichen Widerstand

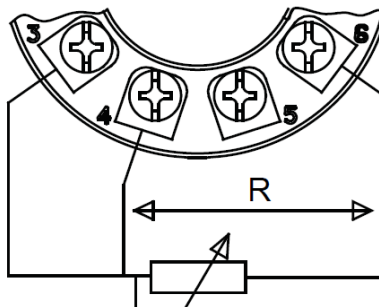


4-Leiter-Kompensation für veränderlichen Widerstand

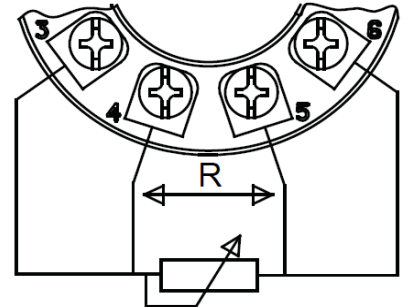
Widerstand



Keine Kompensation

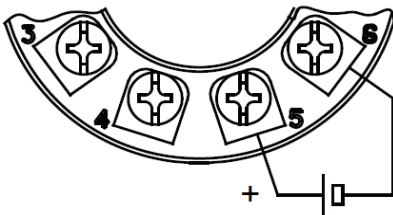


3-Leiter-Kompensation

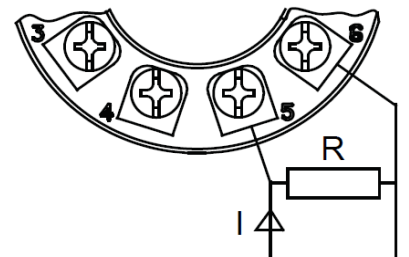


4-Leiter-Kompensation

Spannungs-Messung



Strom-Messung



Bestellangaben

Typenschlüssel - Konfigurationsmöglichkeiten siehe Website

	22	22	-	####	.	#
Produkt	22					
Typ						
Universelle Eingänge / 4-20 mA + HART aus / USB		22				
Sicherheit						
Standard						0001
IECEX / ATEX ia						0002
IECEX / ATEX nA						0003
IECEX / ATEX ec						0004
Konfiguration						
Ohne						0
Konfiguriert nach Kundenwunsch						C