



Produkthighlights

- Programmierbar mittels integriertem USB-Anschluss
- Sensorkalibrierung für Offset-, Steigungs- oder Polynomeinstellung
- Messabweichung unter 0,1 °C für RTD-Elemente
- Automatische Kabelkompensation (2-Leiter)
- Schnelle Abtastzeit < 50 ms
- Galvanisch isoliert
- IECEx / ATEX ausstehend

Anwendungsbeispiele

- Tanks und Vorratsbehälter
- Rohrleitungssysteme
- Nahrungsmittelindustrie & Getränkeindustrie
- Wasser & Abwasser

Technische Daten

Gehäuse

- Bauform** ■ Kompakt-Transmitter, Ø44 mm
■ Kompatibel mit DIN Form B
- Baugröße** ■ siehe Abschnitt "Masszeichnungen"
- Material** ■ Polycarbonat

Speisung

- Betriebsspannungsbereich** ■ 7 ... 40 VDC
- Verpolungsschutz** ■ ja
- Hochlaufzeit** ■ RTD, Ohm, mV < 3 s
■ T/C < 5 s

Eingang

- Genauigkeit** ■ siehe Abschnitt "Messbereich"
- Min. Messspanne** ■ siehe Abschnitt "Messbereich"
- Leitungswiderstand** ■ 2-Leiter: max. 30 Ω/Kabel
■ 3-/4-Leiter: max. 30 Ω/Kabel (T < 700 °C)
■ 3-/4-Leiter: max. 15 Ω/Kabel (T > 700 °C)
- CJC compensation** ■ Intern: < 0,5 °C
■ Extern: < 0,2 °C
- Messzeit** ■ < 0,1 s
- RTD Messstrom** ■ < 0,16 mA
- Verzögerung der Fehlererkennung** ■ < 2 s
- Temperatur-Drift (durch Umgebung)** ■ siehe Abschnitt "Messbereich"
- Messeinheit** ■ °C, °F oder K
- Überspannungsschutz** ■ ± 35 VDC
- Störschutz bei Frequenz** ■ 50 oder 60 Hz
- Auflösung** ■ 17 bit
- Wiederholbarkeit** ■ siehe Abschnitt "Messbereich"
- Offset-Verstellung** ■ ± 500 °C

Ausgang

- Ausgangssignal** ■ 4 ... 20 mA
■ 20 ... 4 mA
- Charakteristik** ■ Linear oder nach Kundenwunsch mit max. 30 Punkten

Ausgang

- Genauigkeit** ■ < ± 0,025 % der Ausgangsspanne
- Shunt-Widerstand** ■ $R_s \leq (V_s - 7 V) / 0,023 A [\Omega]$
- Signalbegrenzung** ■ 23 mA / 3,5 mA
- Dämpfung** ■ 0 ... 60 s
- Ansprechzeit T90** ■ 450 ms
- Auflösung** ■ 14 bit
- Einfluss von Änderungen in der Versorgungsspannung** ■ < 0,001 % / V
- Temperatur-Drift (durch Umgebung)** ■ < ± 0,01 % / °C Änderung
- Restwelligkeit** ■ < ± 1 % der Ausgangsspanne

Umgebungsbedingungen

- Arbeitstemperaturbereich** ■ -40 ... 85 °C
- Lagertemperaturbereich** ■ -50 ... 85 °C
- Luftfeuchtigkeit** ■ < 98% RH, kondensierend
- Schutzart (EN 60529)** ■ IP55

Konformität und Zulassungen

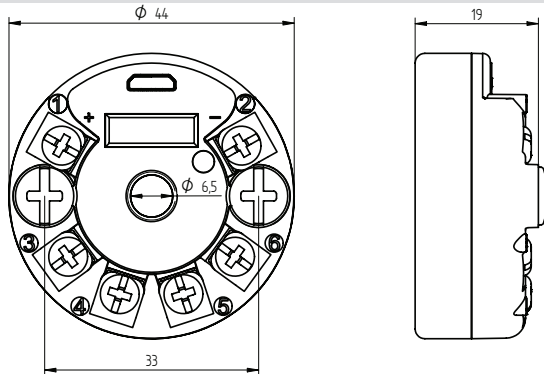
- EMV** ■ EN 61326-1:2013 (Class A, Industrial)
■ DNVGL-CG-0339:2015 (Class A)
■ Namur NE21:2012 (1)
■ EN 50121-3-2:2016
- Explosionsschutz** ■ ATEX (ausstehend)
■ IECEx (ausstehend)

Werkseinstellungen

- Version** ■ Pt100
- Einheit** ■ °C
- Messspanne** ■ 0,0 ... 100,0
- Anschluss** ■ 2-wire
- Leitungswiderstand** ■ 0 Ω
- Dämpfung** ■ 0 s
- Erkennung von Sensorbruch** ■ 23 mA

(1) Voltage interruptions: 15 ms

Masszeichnungen



Beschreibung

Der FlexTop 2212 ist ein 4 ... 20 mA, über die Strom-Schleife gespeister, konfigurierbarer, universeller Messkopfverstärker mit galvanischer Trennung zwischen Eingang und Ausgang. Der Eingang kann für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstands-Sensoren und Strom- bzw. Spannungssignale konfiguriert werden. Es kann ein 2-, 3- oder 4-Leiter Widerstands-Eingang gewählt werden. Ein eingebauter Temperatursensor oder ein extern angebrachtes Widerstandsthermometer kann zur Vergleichsstellen-Kompensation bei Thermoelementen eingesetzt werden.

Die Konfiguration geschieht mittels des FlexProgram. Hierzu wird der FlexTop 2212 mittels einem USB-Kabel direkt mit dem PC verbunden. Der FlexTop 2212 ist in Silikonkautschuk eingegossen, was ihn unempfindlich gegen feuchte Umgebungen macht. Er ist für eine direkte Display-Anbindung mittels UnitCom-Kabel vorbereitet. Des Weiteren ermöglicht die 6.5 mm Mittelbohrung einen schnellen Sensoraustausch und die Montageschrauben mit Ihren Anpressfedern garantieren auch bei Vibrationen einen sicheren Fühlerkontakt.

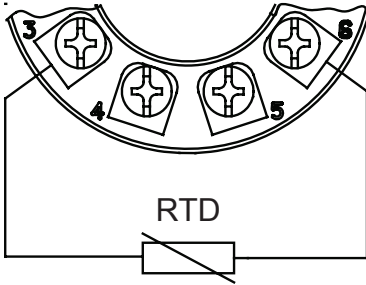
Messbereich

Version	Standard	Messbereich	Min. Messspanne	Version	Bereich	Wiederholbarkeit	Eingabegenauigkeit	Eingang Temperatur-Drift (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	≤ ± 0,18 °C	≤ ± 0,05 °C/°C Änderung
				Pt1000	-200 ... 200 °C	≤ ± 0,04 °C	≤ ± 0,07 °C	≤ ± 0,02 °C/°C Änderung
					200 ... 850 °C	≤ ± 0,04 °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
				200 ... 650 °C		≤ ± 0,08 °C	≤ ± 0,16 °C	≤ ± 0,044 °C/°C Änderung
				Pt1000	-150 ... 200 °C	≤ ± 0,04 °C	≤ ± 0,07 °C	≤ ± 0,019 °C/°C Änderung
					200 ... 650 °C	≤ ± 0,04 °C	≤ ± 0,08 °C	≤ ± 0,022 °C/°C Änderung
				Pt25 ... Pt1000	a= 0.003916	-200 ... 720 °C	10 °C	Pt100-Pt200
200 ... 720 °C	≤ ± 0,03 °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	≤ ± 0,16 °C					≤ ± 0,045 °C/°C Änderung
Pt1000	-200 ... 200 °C	≤ ± 0,04 °C	≤ ± 0,07 °C					≤ ± 0,019 °C/°C Änderung
	200 ... 720 °C	≤ ± 0,04 °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	≤ ± 0,03 °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	≤ ± 0,16 °C	≤ ± 0,045 °C/°C Änderung
				Pt1000	-200 ... 200 °C	≤ ± 0,04 °C	≤ ± 0,07 °C	≤ ± 0,019 °C/°C Änderung
					200 ... 660 °C	≤ ± 0,04 °C	≤ ± 0,08 °C	≤ ± 0,022 °C/°C Änderung

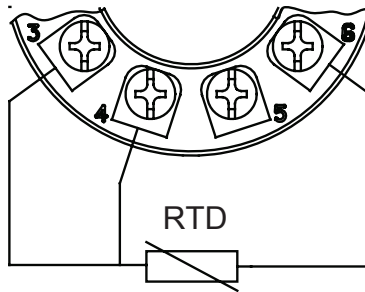
Messbereich									
Version	Standard	Messbereich	Min. Messspanne	Version	Bereich	Wiederholbarkeit	Eingabegenauigkeit	Eingang Temperatur-Drift (durch Umgebung)	
Ni25 ... Ni1000	DIN 43760	-60 ... 250 °C	10 °C	Ni100-Ni200	-60 ... 100 °C	≤ ± 0,03 °C	≤ ± 0,05 °C	≤ ± 0,01 °C/°C Änderung	
					100 ... 250 °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	≤ ± 0,08 °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	≤ ± 0,04 °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	≤ ± 0,04 °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	
					1000 ... 1820 °C	≤ ± 0,6 °C	≤ ± 1,1 °C	≤ ± 0,33 °C/°C Änderung	
E(NiCr-CuNi)	IEC 584	-250 ... 1000 °C	50 °C		-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	
K(NiCr-Ni)	IEC 584	-250 ... 1370 °C	100 °C		-250 ... -40 °C	≤ ± 1 °C	≤ ± 2,04 °C	≤ ± 0,6 °C/°C Änderung	
					-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	
L(Fe-CuNi)	DIN 43710	-200 ... 900 °C	50 °C		-200 ... 50 °C	≤ ± 0,17 °C	≤ ± 0,33 °C	≤ ± 0,1 °C/°C Änderung	
					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	
N(NiCrSi-NiSi)	IEC 584	-250 ... 1300 °C	50 °C		-250 ... -40 °C	≤ ± 1,75 °C	≤ ± 3,45 °C	≤ ± 1,0 °C/°C Änderung	
					-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	
R(PtRh13-Pt)	IEC 584	-50 ... 1750 °C	100 °C		-50 ... 100 °C	≤ ± 1,35 °C	≤ ± 2,7 °C	≤ ± 0,8 °C/°C Änderung	
					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	
S(PtRh10-Pt)	IEC 584	-50 ... 1760 °C	100 °C		-50 ... 100 °C	≤ ± 1,3 °C	≤ ± 2,5 °C	≤ ± 0,75 °C/°C Änderung	
					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	
T(Cu-CuNi)	IEC 584	-250 ... 400 °C	50 °C		-250 ... -40 °C	≤ ± 0,8 °C	≤ ± 1,6 °C	≤ ± 0,5 °C/°C Änderung	
					-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	
U(Cu-CuNi)	DIN 43710	-200 ... 600 °C	50 °C		-200 ... 50 °C	≤ ± 0,25 °C	≤ ± 0,5 °C	≤ ± 0,15 °C/°C Änderung	
					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	
W5-Re (Type C)	ASTM 988	0 ... 2310 °C	100 °C		0...1750 °C	≤ ± 0,4 °C	≤ ± 0,75 °C	≤ ± 0,22 °C/°C Änderung	
					1750...2310 °C	≤ ± 0,55 °C	≤ ± 1,09 °C	≤ ± 0,22 °C/°C Änderung	
W3-Re (Type D)	ASTM 988	0 ... 2300 °C	100 °C		0...400 °C	≤ ± 0,5 °C	≤ ± 1 °C	≤ ± 0,3 °C/°C Änderung	
					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	
Lineare Spannung			5 mV		-140...140 mV	≤ ± 0,005 mV	≤ ± 10 µV	≤ ± 0,007 mV/°C Änderung	
Lineare Spannung			75 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	

Ausgangsanschluss

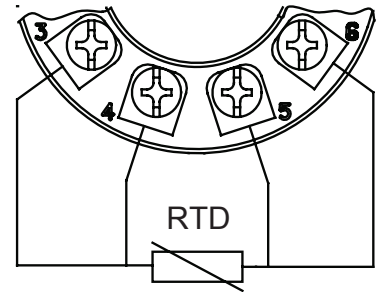
RTD



Keine Leitungskompensation

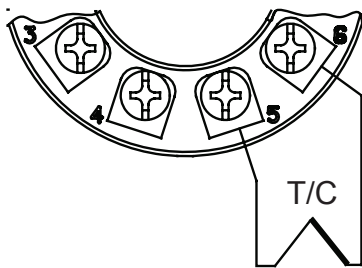


3-Leiter-Kompensation

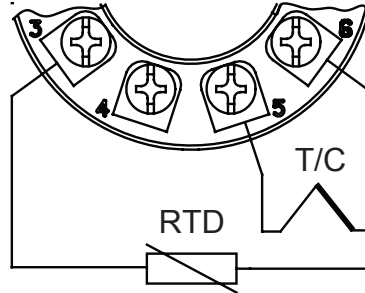


4-Leiter-Kompensation

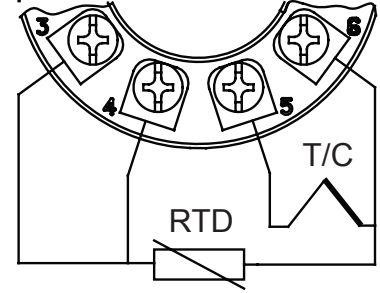
T/C



Interne Vergleichskompensation

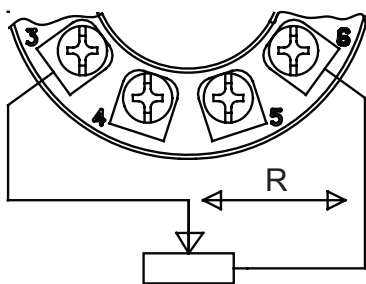


Externe Vergleichskompensation,
keine Leitungskompensation

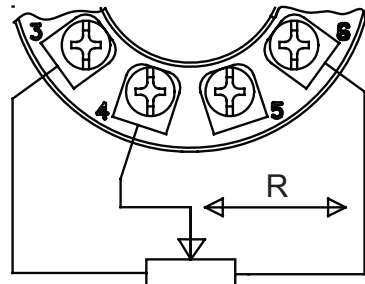


Externe Vergleichskompensation,
3-Leiter-Kompensation

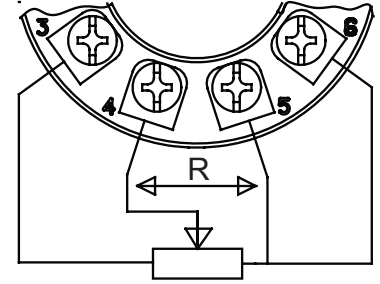
Potentiometer



Keine Kompensation



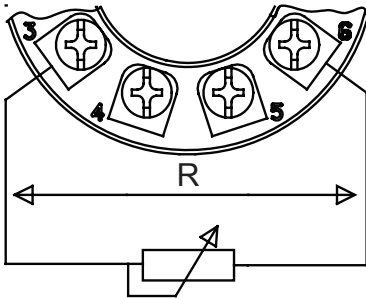
3-Leiter-Kompensation für veränderlichen
Widerstand



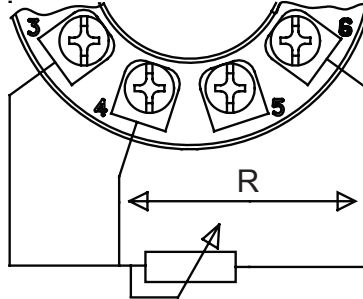
4-Leiter-Kompensation für veränderlichen
Widerstand

Ausgangsanschluss

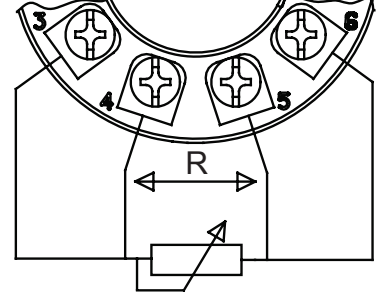
Widerstand



Keine Kompensation

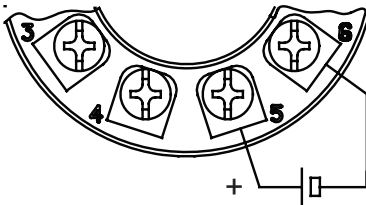


3-Leiter-Kompensation

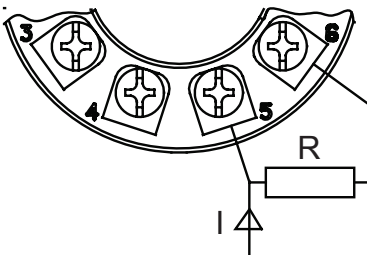


4-Leiter-Kompensation

Spannungs-Messung



Strom-Messung



Bestellangaben					
Bestellschlüssel					
	2212	-	000	x	x
Produktfamilie	Universal Kopfmessumformer				
	2212				
Version	Standard				
				1	
Konfiguration	Ohne				
	Konfiguration des Messbereichs				
					0
					C