Baumer
Passion for Sensors

CombiTemp™ TFRH

Hygiene – RTD Temperatursensor



Haupteigenschaften

- Sensor in Pt100-Ausführung, 2- oder 4-polig
- Eingebautes Grafikdispla , *CombiView*™ DFON optional erhältlich
- Messkopf Verstärker mit 4…20 mA, FlexTop Typ 22xx
- *HART*®
- ATEX
- 3-A, FDA
- Programmierbar über Touchscreen
- Einfach und komplett programmierbar mit dem FlexProgrammer 9701

Anwendungen

- Lebensmittel & Getränke
- Pharmaindustrie
- Wasser & Abwasser
- Allgemeine Prozessindustrie

HD Hygienic Design | 3-A | Ex | FDA | CIP | SIP | IP 69K

Eigenschaften (20 °C)

Normale Prozesstemperatur	-50 … 250 °C
Genauigkeit	Pt100-Ausgang gemäss DIN/EN/IEN 60751 Transmitterausgang <±0,1 °C / <±0,25 °C
Anschlüsse	Hygiene

Technische Daten

Messprinzip	Widerstandsthermometer (RTD)
Messbereiche	-50...400 °C
Tauchrohr, Durchmesser Tauchrohr, Länge Tauchrohr, Spitze	Ø6 mm, Ø8 mm Mind. 20 mm - max. 3000 mm Normal ansprechend - Ø6/Ø8 mm Schnell ansprechend - Ø6/Ø4 oder Ø8/Ø4 mm
Prozessanschlüsse	Siehe Seite 4

Umgebung

Umgebungstemperatur	-40…160 °C
- mit Transmitter	-40…85 °C
- mit Display	-30...80 °C
Schutzart, IEC 529	IP67 / IP69K, je nach Anschlussart
Feuchtigkeit, IEC 68-2-38	98%, kondensierend
Vibration IEC60068-2-6	DNV Hohe Vibrationsbelastung, Klasse B 1.6 mm, 2...25 Hz IEC60068-2-6, test FC 25...100 Hz, 4.0g

Material

Prozessanschluss	Edelstahl 1.4404, AISI 316L
Gehäuse	Edelstahl 1.4301, AISI 304
Dichtung	Siehe Bestellangaben auf seite 4

Zulassungen

Es gelten	EMV-Richtlinie 2004/108/EG gemäss EN61000-6-2, EN 61000-6-3 Druckgeräterichtlinie 97/23/EG FDA
Zertifikat	3-A

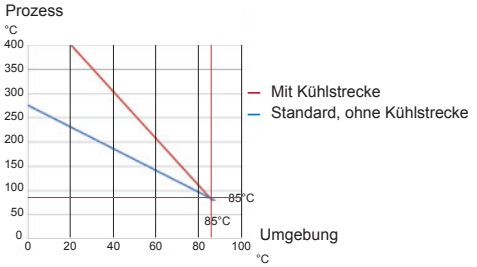
Sensorelement und elektrische Daten

Fühlerart	RTD in Pt100-Ausführung (gemäss DIN/EN/IEC 60751) Einzel- oder Doppelsensor 2- oder 4-polig
Genauigkeit	Klasse 1/1 B ±(0,3 + (0,005 x T)) °C Klasse 1/3 B ±1/3 x (0,3 + (0,005 x T)) °C Klasse 1/6 B ±1/6 x (0,3 + (0,005 x T)) °C Klasse 1/1 A ±(0,15 + (0,002 x T)) °C
Analogausgang	4-20 mA, 20-4 mA 4-20 mA+*HART*®, Siehe separates Datenblatt, Serie 22xx

Zeitkonstante, τ 0,5

Medium	Flüssigkeit	Luft	Luft
Geschwindigkeit	0,4 m/Sek.	0 m/Sek.	3 m/Sek.
ø 6 mm	<6,1	<138	<27,2
ø 6/4 mm	<1,5	<136	<21,4
ø 8 mm	<7,6	<201	<47,7
ø 8/4 mm	<1,5	<181	<33,6

Temperaturkurve



Änderungen an Produktdesign und technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten

DE/2019-11-29

CombiTemp™ TFRH

Hygiene – RTD Temperatursensor

Technische Daten

Messumformer, Typ FlexTop 2202 - Standard

Eingang	Pt100
Ausgang	4...20 mA
Genauigkeit	
Eingang	< ±0.25°C
Ausgang	< ±0.1% Signalspanne (16mA)
Messbereich	-200...850°C
Kleinste Spanne	25°C
Spannungsversorgung	8...35 VDC
Programmierbarkeit	Über FlexProgrammer 9701
Weitere Informationen siehe Datenblatt für FlexTop 2202	

Messumformer, Typ FlexTop 2211 - Performance

Eingang	Pt100 / Pt1000 (universal)
Ausgang	4...20 mA
Genauigkeit	
Eingang	< ±0.1°C
Ausgang	< ±0.1% Signalspanne (16mA)
Messbereich	-200...850°C
Kleinste Spanne	25°C
Spannungsversorgung	8...35 VDC
Programmierbarkeit	Über FlexProgrammer 9701
Weitere Informationen siehe Datenblatt für FlexTop 2211	

Display DFON

Art	Grafisches LC
Display	Polycarbonat
Display Darstellung	8 Modi, programmierbar, z. B. Wert, Balkendiagramm, analog, Behälterdarstellung
Hintergrund	Weiss, grün, rot - einstellbar
Anzeige	-9999...99999
Ziffernhöhe	Max. 22 mm
Genauigkeit	0,1 % bei Umgebungstemp. von -10…70 °C
Spannungsabfall	4V...6.5 V
Ausgang	2 konfigurierbare Relaisausgänge, 60 Vp, 75 mA
Programmierung	Über Touchscreen oder FlexProgrammer 9701
Weitere Informationen siehe Datenblatt für DFON	

Messumformer, Typ FlexTop 2221 - Performance HART®

Eingang	Pt100 / Pt1000 (universal)
Ausgang	4...20 mA / HART
Genauigkeit	
Eingang	< ±0.1°C
Ausgang	< ±0.1% Signalspanne (16mA)
Messbereich	-200...850°C
Kleinste Spanne	25°C
Spannungsversorgung	8...35 VDC
Programmierbarkeit	Über FlexProgrammer 9701 Über HART terminal/modem
Weitere Informationen siehe Datenblatt für FlexTop 2221	

Messumformer, Typ FlexTop 2212 - Performance

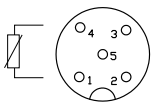
Eingang	Pt100 / Pt1000 (universal)
Ausgang	4...20 mA / 20...4 mA
Genauigkeit	
Eingang	≤ ±0.06°C
Ausgang	< ±0.025% Signalspanne (16mA)
Messbereich	-200...850°C
Kleinste Spanne	10°C
Spannungsversorgung	7...40 VDC
Programmierbarkeit	Über FlexProgram
Weitere Informationen siehe Datenblatt für FlexTop 2212	

Messumformer, Typ FlexTop 2222 - Performance HART®

Eingang	Pt100 / Pt1000 (universal)
Ausgang	4...20 mA / 20...4 mA / HART®
Genauigkeit	
Eingang	≤ ±0.06°C
Ausgang	< ±0.025% Signalspanne (16mA)
Messbereich	-200...850°C
Kleinste Spanne	10°C
Spannungsversorgung	7...40 VDC
Programmierbarkeit	Über FlexProgram Über HART terminal/modem
Weitere Informationen siehe Datenblatt für FlexTop 2222	

Elektrische Anschlüsse

M12, 5-polig



RTD	Einzel	Doppel
1+2	Pt100-1	
3+4	Pt100-1	
1		Pt100 – 1
2		Pt100 – 1
3		Pt100 – 2
4		Pt100 – 2
5	N.C.	N.C.

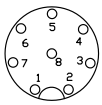
4...20 mA

1 + Stromversorgung, 4...20 mA
2 Gemeinsames GND für Relais
3 - Stromversorgung, 4...20 mA
4 Relais 2
5 Relais 1

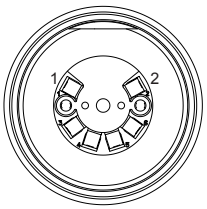
2 x 4...20 mA

1 + Stromversorgung, FlexTop 1
2 - Stromversorgung, FlexTop 1
3 - Stromversorgung, FlexTop 2
4 + Stromversorgung, FlexTop 2
5 N.C.

M12, 8-polig



1 N.C.
2 + Stromversorgung, 4...20 mA
3 Relais 2
4 Relais 2
5 Relais 1
6 Relais 1
7 - Stromversorgung, 4...20 mA
8 N.C.



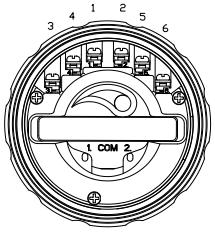
PG-Verschraubung

Transmitter

1 + 24V CC / - 4...20mA
2 - 24V CC / +4...20mA
1 Rote Klemme (FlexProgrammer)
2 Schwarze Klemme (FlexProgrammer)

Display

1 + 4...20 mA
2 - 4...20 mA
3 Relais 2
4 Relais 2
5 Relais 1
6 Relais 1
Com 1 Rote Klemme (FlexProgrammer)
Com 2 Schwarze Klemme (FlexProgrammer)



Änderungen an Produktdesign und technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten

ATEX-Daten für Temperaturmessumformer und displays

Messumformer, Typ FlexTop 2202 - ATEX

Zulassung	Ex ia IIC T5/T6, ATEX II 1G Ex nA II T5, ATEX II 3G
Spannungsversorgung	8...28 VDC
Interne Induktivität Interne Kapazität	L_i ≤ 10 µH C_i ≤ 10 nF
Temperaturklasse	T1...T5: -40 <Umg < 85°C T6: -40 <Umg < 50°C
Barrieredaten	U: ≤ 28 VDC I: ≤ 0.1A P: ≤ 0.75 W

Messumformer, Typ FlexTop 2211 - ATEX

Zulassung	Ex ia IIC T5/T6, ATEX II 1G Ex nA II T5, ATEX II 3G
Spannungsversorgung	6.5...30 VDC
Interne Induktivität Interne Kapazität	L_i ≤ 15 µH C_i ≤ 5 nF
Temperaturklasse	T1...T5: -40 <Umg <85°C T6: -40 <Umg <50°C
Barrieredaten	U: ≤ 30 VDC I: ≤ 0.1A P: ≤ 0.75 W

Display DFON - ATEX

ATEX ia Gas / Staub

Zulassung Gas Zone 0/1 Staub Zone 20/21	Ⓔx II 1 G, Ex ia IIC T5 Ga Ⓔx II 1 D, Ex ia IIIC T100°C Da
Spannungsabfall	U_{Disp} 4.5 ... 6.5 VDC
Temperaturklasse	L_i ≤ 1 5 µH C_i ≤ 5 nF
Temperaturklasse	T1...T5 Zone 0 und 20 -20 ... 60 °C Zone 1/2 und 21/22 -40 ... 65 °C
Interne Induktivität	L_i <10 µH
Internal Kapazität	C_i <15 nF
Daten zur Barriere	U_i <30 VDC I_i <0.1 A P_i <0.75 W

ATEX nA Gas

Zulassung Gas Zone 2	Ⓔx II 3 G, Ex nA II T5
Voltage drop	U_{Disp} 4.5 ... 6.5 VDC
Temperaturklasse	T1...T5 -30 < T_{Umg} < 65 °C
Interne Induktivität	L_i <10 µH
Internal Kapazität	C_i <15 nF
Max. Spannung	U_{max} <35 VDC
Max. Strom	U_{max} <1A

Messumformer, Typ FlexTop 2221 - ATEX

Zulassung	Ex ia IIC T5/T6, ATEX II 1G Ex nA II T5, ATEX II 3G
Spannungsversorgung	8...30 VDC (Ex nA : 12...30 VDC)
Interne Induktivität Interne Kapazität	L_i ≤ 15 µH C_i ≤ 5 nF
Temperaturklasse	T1...T5: -40 <Umg < 85°C T6: -40 <Umg < 50°C
Barrieredaten	U: ≤ 30 VDC I: ≤ 0.1A P: ≤ 0.75 W

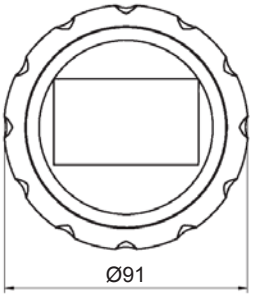
Änderungen an Produktdesign und technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten
DE/2019-11-29

CombiTemp™ TFRH

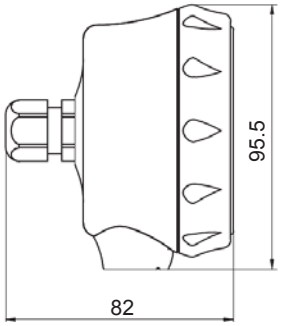
Hygiene – RTD Temperatursensor

Abmessungen Prozessanschlüsse (mm)

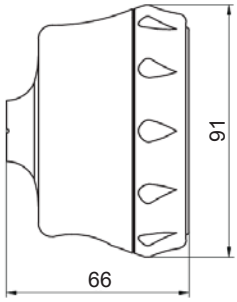
Ø80 mm Vorderansicht



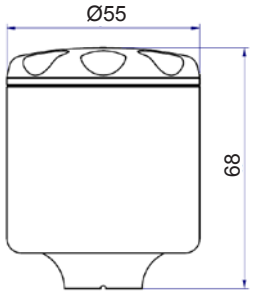
Ø80 mm Prozessanschluss unten

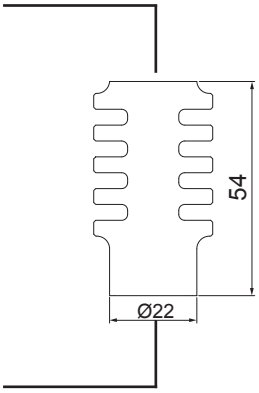


Ø80 mm Prozessanschluss hinten

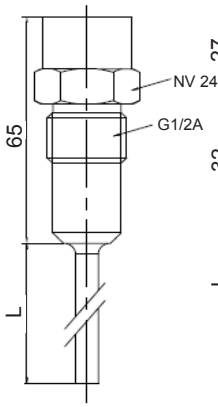


Ø55 mm Gehäuse

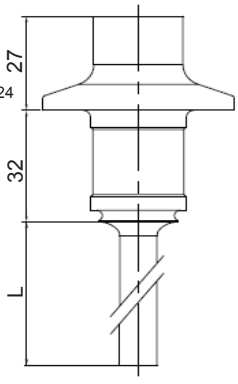




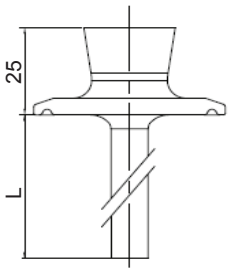
G½A Hygiene
Code 51



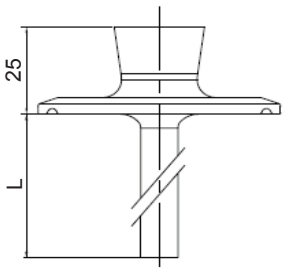
3-A DN 38
Code 60



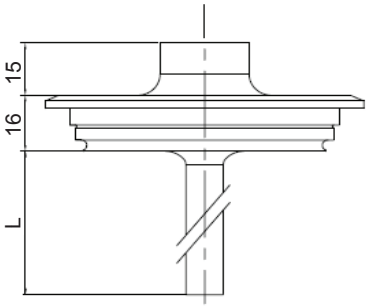
ISO 2852 DN 38
Code 65

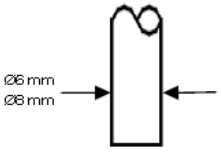


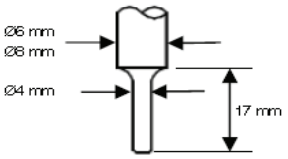
ISO 2852 DN 51
Code 66



Variline® type N
Code 70







Dichtungen gesondert bestellen.
Weitere Dichtungsarten und -materialien siehe Datenblatt für Zubehör.

Zubehör – Dichtungen

Dichtungsart	Code	Material	Zulassungen		Artikel-nummer
O-Ring	60	EPDM	3-A	FDA	ZPX2-123
-	70	EPDM	3-A	FDA	ZPX2-323
Flansch-dichtung	65	EPDM		FDA	ZPX3-7232
-	66	EPDM		FDA	ZPX3-7262

Änderungen an Produktdesign und technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten

DE/2019-11-29

CombiTemp™ TFRH

Hygiene – RTD Temperatursensor

Bestellcode

																						–
Modell																						
CombiTemp™																						TFRH
Gehäusematerial																						
Ø80 mm, Edelstahl, AISI 304 unten																					5	
Ø80 mm, Edelstahl, AISI 304 hinten																					6	
Feldgehäuse, Ø55, Edelstahl, AISI 304																					7	
Elektrischer Anschluss																				1		
M12, 5 polig																				1		
M12, 8 polig																				3		
M16-PG-Verschraubung																				5		
M20-PG-Verschraubung																				B		
Material elektr. Anschluss																			1			
Kunststoff																			1			
AISI 304																			3			
Display																		0				
Ohne Display, Ø55 Feldgehäuse																		0				
Ohne Display																		1				
Mit Display	Relais nicht aktiviert																	2				
Mit Display	Relais aktiviert																	4				
Transmitter/Buchse																	0					
Anschlusskabel																	0					
Keramikbuchse	Pt100																1					
Transmitter 2202	4-20 mA	≤ ±0,25 °C (Genauigkeitsklasse)															2					
Transmitter 2211	4-20 mA	≤ ±0,10 °C (Genauigkeitsklasse)															3					
Transmitter 2221	4-20 mA, *HART*®	≤ ±0,10 °C (Genauigkeitsklasse)															4					
Transmitter 2212	4-20 / 20-4 mA	≤ ±0,06 °C (Genauigkeitsklasse)															6					
Transmitter 2222	4-20 / 20-4 mA / HART®	≤ ±0,06 °C (Genauigkeitsklasse)															7					
2 x Transmitter 2212	4-20 / 20-4 mA	≤ ±0,06 °C (Genauigkeitsklasse)															D					
Sicherheit																0						
Standard																0						
Ex ia IIC T4/T5 1G (Gas)																1						
Ex nA II T4/T5 3G (Gas)																3						
Ex ia II 1 G Eex ia IIC, Zone 0, einfache Apparatur																9						
Konfiguration															0							
Keine Konfiguration															0							
Konfiguration des Temperaturbereichs															1							
Konfiguration des Temperaturbereichs + Display															2							
Konfiguration des Temperaturbereichs + Display inkl. 2 Relais															3							
Sensorelement (DIN/EN/IEC 60751)														0								
Keins (für Kabelfühler)														0								
1x Pt100 Klasse 1/1 B														1								
2x Pt100 Klasse 1/1 B														2								
1x Pt100 Klasse 1/3 B														5								
2x Pt100 Klasse 1/3 B														6								
1x Pt100 Klasse 1/6 B														7								
2x Pt100 Klasse 1/6 B														8								
1x Pt100 Klasse 1/1 A														A								
2x Pt100 Klasse 1/1 A														B								
Sensoreinsatztyp													1									
Sensorrohr mit integriertem 2-poligem Sensorelement													1									
Sensorrohr mit integriertem 4-poligem Sensorelement													2									
Kabelfühler Pt100 Klasse 1/1 B	(nur 1xPt100, nur für ø 8 mm)												A									
Kabelfühler Pt100 Klasse 1/3 B	(nur 1xPt100, nur für ø 8 mm)												B									
Kabelfühler Pt100 Klasse 1/6 B	(nur 1xPt100, nur für ø 8 mm)												C									
Kabelfühler Pt100 Klasse 1/1 A	(nur 1xPt100, nur für ø 8 mm)												D									
Kühlstrecke												0										
Keine												0										
Kühlstrecke												4										
Prozessanschluss											51											
G½ hygienic											51											
3-A DN38	Hygienic-Anschluss	3-A									60											
DN25/DN38 Clamp	ISO 2852, 1“ - 1½“	3-A									65											
DN51 Clamp	ISO 2852, 2“	3-A									66											
Variline® typ N	Gea Tuchenhagen										70											
Dichtung										0												
Keine Dichtung										0												
Sensordurchmesser									1													
ø 6 mm	AISI 316								1													
ø 8 mm	AISI 316								2													
Sensorspitze								1														
Standard, normal ansprechend								1														
Schnell, schnell ansprechend, Spitze ø 4 mm	Max Fühlerlänge : 300 mm							2														
Zulassungen							0															
Keine							0															
EAC (TR CU 020/2011)							B															
Sensorrohrlänge																						
Länge in mm (mind. 20 mm)																						x x x x

Ist das gewünschte Produkt in der Liste nicht aufgeführt, bitte nachfragen.

Änderungen an Produktdesign und technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten

DE/2019-11-29