

Auf einen Blick

- Kompakte und robuste Bauweise
- Kundenspezifische Eintauchtiefe bis 3000 mm
- Präzisionsmessung von -50 ... 250 °C
- Integrierter 4 ... 20 mA Transmitter oder Pt100-Ausgang
- Einfache Prozessimplementierung ab DN 25 oder im Tank



Technische Daten

Leistungsmerkmale

Pt100 Genauigkeitsklasse (EN 60751)	B ($\pm 0,3 \text{ °C}$ bei 0 °C) $\pm (0,3 + 0,005 \times t) \text{ °C}$ A ($\pm 0,15 \text{ °C}$ bei 0 °C) $\pm (0,15 + 0,002 \times t) \text{ °C}$ 1/3 B ($\pm 0,1 \text{ °C}$ bei 0 °C) $\pm 1/3 \times (0,3 + 0,005 \times t) \text{ °C}$ 1/6 B ($\pm 0,05 \text{ °C}$ bei 0 °C) $\pm 1/6 \times (0,3 + 0,005 \times t) \text{ °C}$
-------------------------------------	---

Thermische Ansprechzeit, T50	Nur RTD-Element $\leq 1,0 \text{ s}$, konischer Fühler $\leq 1,3 \text{ s}$, Ø3 mm $\leq 2,5 \text{ s}$, Ø4 mm $\leq 3,0 \text{ s}$, Ø6 mm
------------------------------	--

Thermische Ansprechzeit, T90	Nur RTD-Element $\leq 3,0 \text{ s}$, Ø3 mm $\leq 3,6 \text{ s}$, Ø4 mm $\leq 8,5 \text{ s}$, Ø6 mm
------------------------------	---

Prozessdruck	Siehe Abschnitt "Betriebsbedingungen"
--------------	---------------------------------------

Prozesstemperatur	Siehe Abschnitt "Betriebsbedingungen"
-------------------	---------------------------------------

Prozessanschluss

Anschlussvarianten	Siehe Abschnitt "Masszeichnungen"
--------------------	-----------------------------------

Fühlerlänge	$\leq 3000 \text{ mm}$
-------------	------------------------

Fühler-Aussendurchmesser	Ø 6 mm
--------------------------	--------

Montageposition	Beliebig, oben, seitlich, unten
-----------------	---------------------------------

Fühlerspitze normal ansprechend	Ø 6 mm
---------------------------------	--------

Fühlerspitze schnell ansprechend	Ø 3 mm Ø 4 mm
----------------------------------	------------------

Material Messrohr	AISI 316L (1.4404)
-------------------	--------------------

Oberflächenrauigkeit prozessberührend	$Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$
---------------------------------------	---------------------------

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperaturbereich	-40 ... 125 °C, mit Pt100 -40 ... 85 °C, mit Messumformer
--------------------------	--

Lagertemperaturbereich	-55 ... 90 °C
------------------------	---------------

Schutzart (EN 60529)	IP 65, mit DIN EN 175301-803 A (DIN 43650 A), 4-Pin IP 67, mit M12-A, 4-Pin
----------------------	--

Luftfeuchtigkeit	$\leq 100 \text{ \% RH}$, kondensierend
------------------	--

Langzeittest (Messumformer)	IEC 770 6.3.2
-----------------------------	---------------

Schwingen (sinusförmig) (EN 60068-2-6)	1,6 mm p-p (2 ... 25 Hz), 4 g (25 ... 100 Hz), 1 Oktave / min.
--	--

Ausgangssignal

Ohne Messumformer	1 x Pt100, 4-Leiter
-------------------	---------------------

Mit Messumformer	4 ... 20 mA, 2-Leiter
------------------	-----------------------

Gehäuse

Bauform	Kompakt-Transmitter
---------	---------------------

Baugröße	Siehe Abschnitt "Masszeichnungen"
----------	-----------------------------------

Material	AISI 304 (1.4301)
----------	-------------------

Elektrischer Anschluss

Steckverbindung	DIN EN 175301-803 A (DIN 43650 A), 4-Pin M12-A, 4-Pin
-----------------	--

Speisung

Betriebsspannungsbereich	8 ... 35 V DC
--------------------------	---------------

Hochlaufzeit	$< 20 \text{ s}$
--------------	------------------

Verpolungsschutz	Ja
------------------	----

Werkseinstellungen

Ausgabebereich	0 ... 150 °C
----------------	--------------

Dämpfung	0 s
----------	-----

Ausgabe bei Sensor-Fehler	23 mA
---------------------------	-------

Technische Daten
Konformität und Zulassungen

EMV	EN 61000-6-2
	EN 61000-6-3
	EN 61326-1
	NE21

Konformität und Zulassungen

Hygiene	FDA (21 CFR 177.2415) 3-A (74-07)
Bahnanwendungen	EN 50155
Explosionsschutz	Ex ia Simple apparatus, Gas und Staub

Messumformer
Eingang

Messeinheit	°C °F
Min. Messspanne	25 °C
Messzeit	< 0,7 s
Genauigkeit	< 0,25 °C , @ ≤ 100 °C
Wiederholbarkeit	< 0,1 °C
Auflösung	14 bit
Restwelligkeit	IEC 770 6.2.4.2
Verzögerung der Fehler- erkennung	< 10 s
Offset-Verstellung	± 10 °C , max.
Isolation Sensor/Gehäuse	50 V AC , Test 500V
Überspannungsschutz	± 35 V DC
Störschutz bei Frequenz	50 Hz 60 Hz

Ausgang

Ausgangssignal	4 ... 20 mA , 2-Leiter
Genauigkeit	< 0,1 % , Messspanne < 0,016 mA
Temperatur-Drift	< 0,003 %/K , typ. < 0,01 %/K , max.
Auflösung	12 bit
Einfluss von Änderungen in der Versorgungsspannung	< 0,01 %/V
Restwelligkeit	3 Vrms
Shunt-Widerstand	$R_s \leq (V_{DC} - 8 V) / 0.023 A$
Dämpfung	0,0 ... 30,0 s , programmierbar
Signalbegrenzung	23 mA / 3,5 mA

Betriebsbedingungen

Bestellschlüssel	Prozessanschluss	BCID	Prozessdruck (bar)	kontinuierlich Prozesstemperatur Standard @ Tamb ≤ 20 °C	Prozesstemperatur mit Kühlstrecke @ Tamb ≤ 20 °C
				(° C)	(° C)
TE2-#.1.###.###.##	Schutzhülse Ø 6	T65	-1 ... 40	-50 ... 125	-50 ... 250
TE2-#.3.###.###.##	G 1/2 A ISO 228-1	G06	-1 ... 100	-50 ... 125	-50 ... 250
TE2-#.4.###.###.##	G 1/2 A hygienegerecht	A03	-1 ... 40	-50 ... 125	-50 ... 250
TE2-#.5.###.###.##	M12 x 1.5 hygienegerecht	A02	-1 ... 40	-50 ... 125	-50 ... 250
TE2-#.6.###.###.##	M12 x 1.5 hygienegerecht, mit PEEK-Konus	A02	-1 ... 10	-50 ... 115	N/A
TE2-#.7.###.###.##	G 1/8 Innengewinde hygienegerecht	A01	-1 ... 40	-50 ... 205	-50 ... 250
TE2-#.8.###.###.##	G 1/4 A DIN 3852-E	G50	-1 ... 100	-50 ... 125	-50 ... 250
TE2-#.9.###.###.##	ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 33.7; 38, Ø 50.5	C04	-1 ... 40	-50 ... 125	-50 ... 250
TE2-#.A.###.###.##	Tri-Clamp Ø 24.9	C01	-1 ... 40	-50 ... 125	-50 ... 250
TE2-#.B.###.###.##	BHC 3A DN 38	B01	-1 ... 40	-50 ... 125	-50 ... 250
TE2-#.D.###.###.##	1/2-14 NPT	N02	-1 ... 100	-50 ... 125	-50 ... 250
TE2-#.E.###.###.##	1/4-18 NPT	N01	-1 ... 100	-50 ... 125	-50 ... 250
TE2-#.F.###.###.##	G 1/2 A DIN 3852-E	G51	-1 ... 100	-50 ... 125	-50 ... 250
TE2-#.G.###.###.##					

Für weitere Informationen zu zulässigen Prozess- und Umgebungstemperaturen beachten Sie bitte die Betriebsanleitung.

TE2

Kompakter RTD-Tempersensor
TE2-#.###.###.0

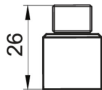
Konformität und Zulassungen

Bestellschlüssel	Prozessanschluss	BCID	EN 10/2011	EN 1935/2004 EN 2023/2006	FDA	3-A
TE2-#.1.###.###. #	Schutzhülse Ø 6	T65				
TE2-#.3.###.###. #	G 1/2 A ISO 228-1	G06				
TE2-#.4.###.###. #	G 1/2 A hygienegerecht	A03		■		
TE2-#.5.###.###. #	M12 x 1.5 hygienegerecht	A02		■		
TE2-#.6.###.###. #	M12 x 1.5 hygienegerecht, mit PEEK-Konus	A02	■	■	■	
TE2-#.7.###.###. #	G 1/8 Innengewinde hygienegerecht	A01		■		
TE2-#.8.###.###. #	G 1/4 A DIN 3852-E	G50				
TE2-#.9.###.###. #	ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 33.7; 38, Ø 50.5	C04		■		■
TE2-#.A.###.###. #	Tri-Clamp Ø 24.9	C01		■		
TE2-#.B.###.###. #	BHC 3A DN 38	B01		■		■
TE2-#.D.###.###. #	1/2-14 NPT	N02				
TE2-#.E.###.###. #	1/4-18 NPT	N01				
TE2-#.F.###.###. #						
TE2-#.G.###.###. #	G 1/2 A DIN 3852-E	G51				

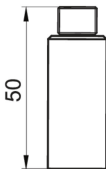
Die Anforderungen gemäss 3-A Sanitary Standard werden nur mit den entsprechenden Einbauteilen erfüllt. Diese sind mit dem 3-A-Logo gekennzeichnet.

Masszeichnungen (mm)

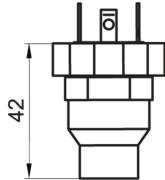
Gehäuse



Gehäuse mit Steckverbindung M12-A, 4-Pin



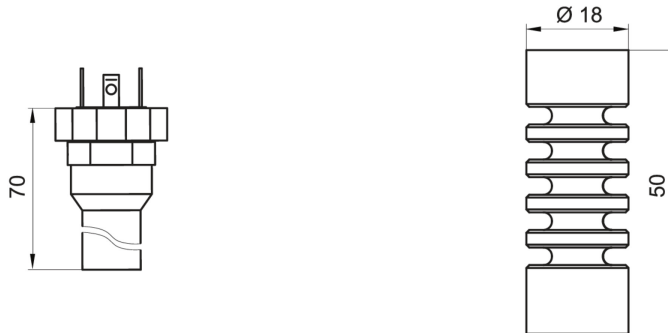
Gehäuse mit Messumformer und Steckverbindung M12-A, 4-Pin



Gehäuse mit Steckverbindung DIN EN 175301-803 A (DIN 43650 A), 4-Pin

Masszeichnungen (mm)

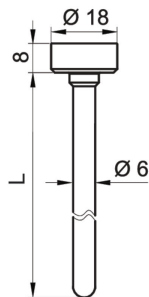
Gehäuse



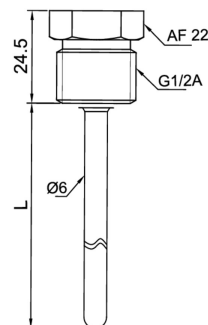
Gehäuse mit Messumformer und Steckverbindung DIN EN 175301-803 A (DIN 43650 A), 4-Pin

Kühlstrecke

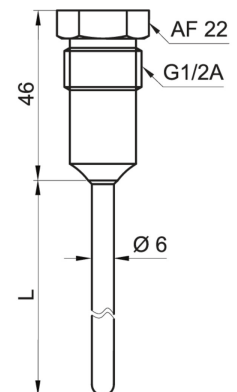
Prozessanschluss



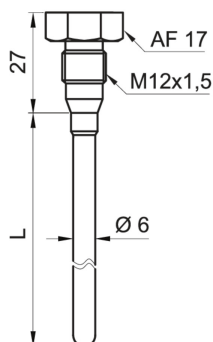
Ohne Gewinde (BCID: T65)



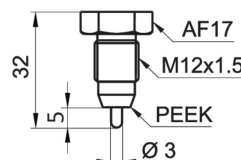
G 1/2 A ISO 228-1 (BCID: G06)



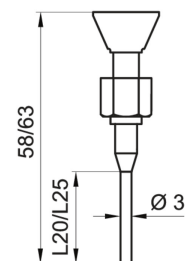
G 1/2 A hygienegerecht (BCID: A03)



M12 × 1.5 hygienegerecht (BCID: A02)



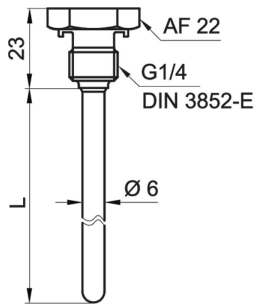
M12 × 1.5 hygienegerecht, PEEK Konus, Spitze Ø 3 x 5 mm (BCID: A02)



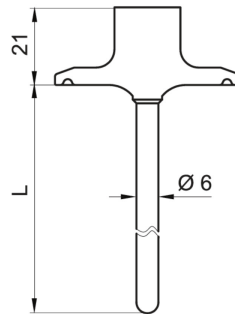
G 1/8 Innengewinde hygienegerecht (BCID: A01)

Masszeichnungen (mm)

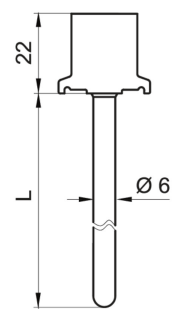
Prozessanschluss



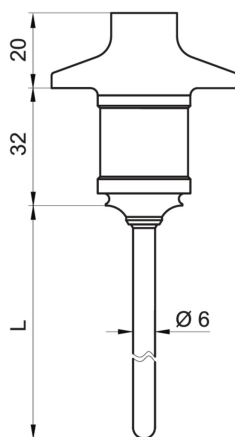
G 1/4 A DIN 3852-E (BCID: G50)



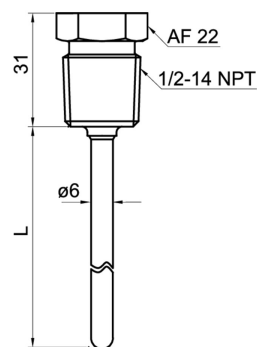
Tri-Clamp Ø 50.5 (BCID: C04)



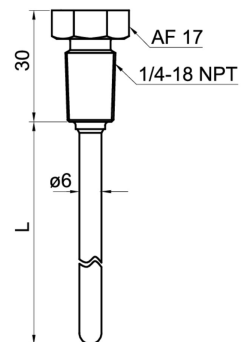
Tri-Clamp Ø 24.9 (BCID: C01)



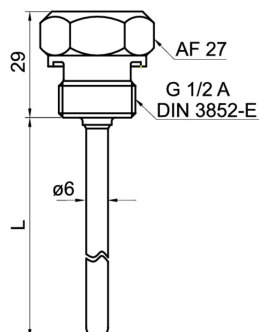
BHC 3A DN 38 (BCID: B01)



1/2-14 NPT (BCID: N02)



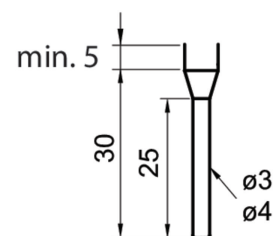
1/4-18 NPT (BCID: N01)



G 1/2 A DIN 3852-E (BCID: G51)

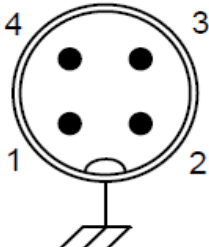
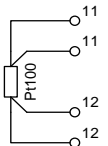
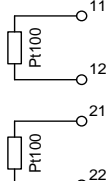
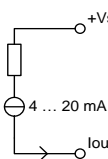
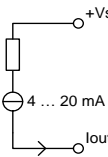
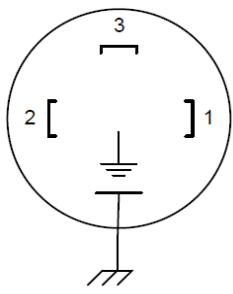
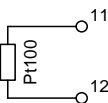
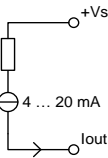


Fühlerspitze normal ansprechend



Fühlerspitze schnell ansprechend

Elektrischer Anschluss

Ausgabeart	Ausgangsanschluss	Ersatzschaltbild	Funktion	Anschlussbelegung									
M12-A, 4-Pin, Edelstahl													
Pt100 (Einzelelement)			<table><tr><td>Pt100 11</td><td>1, 2</td></tr><tr><td>Pt100 12</td><td>3, 4</td></tr><tr><td>Gehäusemasse</td><td>Steckergewinde</td></tr></table>	Pt100 11	1, 2	Pt100 12	3, 4	Gehäusemasse	Steckergewinde				
Pt100 11		1, 2											
Pt100 12		3, 4											
Gehäusemasse		Steckergewinde											
Pt100 (Doppelelement)			<table><tr><td>Pt100 11</td><td>1</td></tr><tr><td>Pt100 12</td><td>4</td></tr><tr><td>Pt100 21</td><td>2</td></tr><tr><td>Pt100 22</td><td>3</td></tr><tr><td>Gehäusemasse</td><td>Steckergewinde</td></tr></table>	Pt100 11	1	Pt100 12	4	Pt100 21	2	Pt100 22	3	Gehäusemasse	Steckergewinde
Pt100 11	1												
Pt100 12	4												
Pt100 21	2												
Pt100 22	3												
Gehäusemasse	Steckergewinde												
4 ... 20 mA, 2-Leiter, Iout an Pin 2		<table><tr><td>+Vs</td><td>1</td></tr><tr><td>Iout</td><td>2</td></tr><tr><td>N.C.</td><td>3, 4</td></tr><tr><td>Gehäusemasse</td><td>Steckergewinde</td></tr></table>	+Vs	1	Iout	2	N.C.	3, 4	Gehäusemasse	Steckergewinde			
+Vs	1												
Iout	2												
N.C.	3, 4												
Gehäusemasse	Steckergewinde												
4 ... 20 mA, 2-Leiter, Iout an Pin 2, 3		<table><tr><td>+Vs</td><td>1</td></tr><tr><td>Iout</td><td>2, 3</td></tr><tr><td>N.C.</td><td>4</td></tr><tr><td>Gehäusemasse</td><td>Steckergewinde</td></tr></table>	+Vs	1	Iout	2, 3	N.C.	4	Gehäusemasse	Steckergewinde			
+Vs	1												
Iout	2, 3												
N.C.	4												
Gehäusemasse	Steckergewinde												
DIN EN 175301-803 A (DIN 43650 A), 4-Pin													
Pt100 (Einzelelement)			<table><tr><td>N.C.</td><td>1</td></tr><tr><td>Pt100 11</td><td>2</td></tr><tr><td>Pt100 12</td><td>3</td></tr><tr><td>Gehäusemasse</td><td>Erdungsfahne</td></tr></table>	N.C.	1	Pt100 11	2	Pt100 12	3	Gehäusemasse	Erdungsfahne		
N.C.		1											
Pt100 11	2												
Pt100 12	3												
Gehäusemasse	Erdungsfahne												
4 ... 20 mA, 2-Leiter		<table><tr><td>+Vs</td><td>1</td></tr><tr><td>Iout</td><td>2</td></tr><tr><td>N.C.</td><td>3</td></tr><tr><td>Gehäusemasse</td><td>Erdungsfahne</td></tr></table>	+Vs	1	Iout	2	N.C.	3	Gehäusemasse	Erdungsfahne			
+Vs	1												
Iout	2												
N.C.	3												
Gehäusemasse	Erdungsfahne												

Bestellangaben

Typenschlüssel - Konfigurationsmöglichkeiten siehe Website

Produkt	TE2	-	#	.	#	.	#	#	#	.	####	.	#
Fühlerspitze	TE2												
Nicht spezifiziert													
Fühlerspitze normal ansprechend, Ø 6 mm													
Fühlerspitze schnell ansprechend, Ø 4 mm													
Fühlerspitze schnell ansprechend, Ø 3 mm													

Bestellangaben
Typenschlüssel - Konfigurationsmöglichkeiten siehe Website
TE2 - # . # . # # # . #### . #
Prozessanschluss

Fühlerrohr ohne Gewinde	1
G 1/2 A ISO 228-1 (G06)	3
G 1/2 A hygienegerecht (A03)	4
M12 × 1.5 hygienegerecht (A02)	5
M12 × 1.5 hygienegerecht, PEEK-Konus, Fühlerspitze Ø 3x5 mm (A02)	6
G1/8 ISO 228/1 Innengewinde, hygienegerecht (A01)	7
G 1/4 A DIN 3852-E, mit NBR Dichtung (G50)	8
ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 25; 33.7; 38, Ø 50.5 (C04)	9
DIN 32676-C (Tri-Clamp), DN 3/4, Ø 24.9 (C01)	A
BHC 3A DN 38 (B01)	B
1/2-14 NPT (N02)	D
1/4-18 NPT (N01)	E
G 1/2 A DIN 3852-E, mit FKM Dichtung (G51)	F
G 1/2 A DIN 3852-E, mit EPDM Dichtung (G51)	G

Sensorelement

1/1 B EN 60751, einfach	1
1/1 B EN 60751, doppelt	2
1/3 B EN 60751, einfach	3
1/3 B EN 60751, doppelt	4
1/6 B EN 60751, einfach	5
1/6 B EN 60751, doppelt	6
1/1 A EN 60751, einfach	7
1/1 A EN 60751, doppelt	8

Kühlstrecke

Ohne Kühlstrecke	0
Mit Kühlstrecke	4

Elektrischer Anschluss

M12-A, 4-Pin, Edelstahl	1
M12-A, 4-Pin, Edelstahl, mit integriertem Messumformer	2
DIN EN 175301-803 A (DIN 43650 A), 4-Pin ⁽¹⁾	4
DIN EN 175301-803 A (DIN 43650 A), 4-Pin, mit integriertem Messumformer ⁽¹⁾	5
M12-A, 4-Pin, Edelstahl, mit integriertem Messumformer, Iout Pin 2+3	A

Zertifikate

Kein Zertifikat	0
Bahn EN 50155	4
Ex ia Simple apparatus, Gas und Staub	9

Fühlerlänge (mm)

5 - 3000	####
----------	------

Konfiguration

Keine Konfiguration	0
Konfiguration gemäss Kundenvorgaben	C

(1) Inklusive Gerätesteckdose