

Rohroberflächen-Widerstandsthermometer zum Aufklemmen Typ TR57-M, Miniaturausführung

WIKA Datenblatt TE 60.57

Anwendungen

- Sterile Verfahrenstechnik
- Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie
- Bio- und Pharmaindustrie, Wirkstoffherstellung

Leistungsmerkmale

- Kein Eingriff in die Rohrleitung
- Kompakte Bauweise für platzsparenden Anbau
- Elektrischer Anschluss einfach und schnell über M12 x 1-Steckverbindung
- Messeinsatz demontier- und kalibrierbar



Rohroberflächen-Widerstandsthermometer,
Typ TR57-M

Beschreibung

Rohroberflächen-Widerstandsthermometer der Typenreihe TR57-M werden zur nicht-invasiven Temperaturmessung auf Rohrleitungen eingesetzt.

Diese Widerstandsthermometer können jederzeit auf eine vorhandene Rohrleitung montiert werden, ohne den Prozess zu öffnen oder zu unterbrechen. Die Widerstandsthermometer können in einem Temperaturbereich von -20 ... +150 °C eingesetzt werden.

Die Befestigung des Messeinsatzes auf der Rohrleitung erfolgt mit einem Rohradapter. Der Messeinsatz ist gefedert und die Sensorspitze gegenüber der Umgebungtemperatur durch die Silikoneinlage des Rohradapters isoliert.

Der Messeinsatz kann für eine Kalibrierung ausgebaut werden.

Alle elektrischen Bauteile sind gegen Feuchtigkeit (IP67) geschützt.

Das Widerstandsthermometer ist mit direktem Sensorausgang oder integriertem Messumformer erhältlich.

Durch die kompakte Bauform ist das Widerstandsthermometer besonders für den Einsatz in extrem bauraumkritischen Anwendungen ausgelegt.

Prozessanschluss, Sensor und Schaltungsart sind für die jeweilige Anwendung gemäß Bestellinformationen wählbar. Die elektrische Kontaktierung erfolgt mit Rundstecker M12 x 1.

Technische Daten

Thermometer mit Messumformer und Ausgangssignal 4 ... 20 mA	
Prozesstemperaturbereich	Standard: -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F), max. 150 °C (302 °F) für 30 min ¹⁾ Erweitert: -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) ¹⁾ , nur bei Transmittermessbereich 0 ... 150 °C
Schaltungsart	3-Leiter
Messgenauigkeit des Gesamtgerätes	2,5 % vom Endwert ²⁾
Messgenauigkeit des Gesamtgerätes mit Wärmeleitpaste	1,0 % vom Endwert ²⁾
Messbereich des Transmitters	<ul style="list-style-type: none"> ■ -10 ... +50 °C ■ 0 ... 100 °C ■ 0 ... 150 °C Der Messbereich ist fest eingestellt.
Analogausgang	4 ... 20 mA, 2-Leiter
Hilfsenergie U _B	DC 10 ... 30 V
Ansprechzeit	ca. t ₉₀ = 10 s ²⁾
Einschaltverzögerung, elektrisch	Max. 1 s (Zeit bis zum ersten Messwert)
Stromwert für Fehlersignalisierung	Aufsteuernd ca. 22 mA
Bürde R _A	$R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 23 \text{ mA}$ mit R _A in Ω und U _B in V
Elektrischer Anschluss	M12 x 1-Rundstecker (4-polig)
Hilfsenergieeingang	Geschützt gegen Verpolung
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich) ³⁾

Thermometer mit direktem Sensorausgang mit Pt100	
Prozesstemperaturbereich	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)
Messelement	Pt100 (Messstrom max. 10 mA, empfohlen 0,3 ... 1 mA)
Temperatur am Stecker	Max. 85 °C (185 °F)
Schaltungsart	3-Leiter ³⁾
Grenzabweichung des Messelementes nach IEC 60751	Klasse A ²⁾
Messgenauigkeit des Gesamtgerätes	2,5 % vom Endwert ²⁾
Messgenauigkeit des Gesamtgerätes mit Wärmeleitpaste	1,0 % vom Endwert ²⁾
Ansprechzeit	ca. t ₉₀ = 10 s ²⁾
Elektrischer Anschluss	M12 x 1-Rundstecker (4-polig)

Umgebungsbedingungen	
Umgebungs-/Lagertemperaturbereich	Ohne Transmitter: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F) Mit Transmitter: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Maximal zulässige Feuchte nach IEC 60068-2-30 Var. 2	70 % r. F. ⁴⁾
Schutzart	IP67 nach IEC/EN 60529

Detaillierte Angaben zu Pt-Sensoren siehe Technische Information IN 00.17 unter www.wika.de.

Angaben in % beziehen sich auf die Messspanne

1) Den Temperaturtransmitter dabei vor Temperaturen über 60 °C (140 °F) schützen

2) Messergebnisse sind abhängig von der jeweiligen Einbausituation

Empfehlung zur Erzielung einer hohen Messgenauigkeit:

- Je größer der Rohrquerschnitt, umso größer ist die Kontaktfläche zwischen Sensor und Rohroberfläche.
- Je dünner die Rohrwand, umso besser ist die thermische Verbindung zwischen Sensor und Prozessmedium.
- Je höher die Fließgeschwindigkeit, umso höher ist der Wärmeaustausch zwischen Prozessmedium und Umgebung an der Rohroberfläche.

3) Widerstandsthermometer mit geschirmter Leitung betreiben und den Schirm auf mindestens einer Leitungsseite erden, wenn die Leitungen länger als 30 m sind oder das Gebäude verlassen. Das Gerät geerdet betreiben.

4) Nur mit montiertem M12-Rundstecker oder bei Lagerung mit montierter M12-Schutzkappe

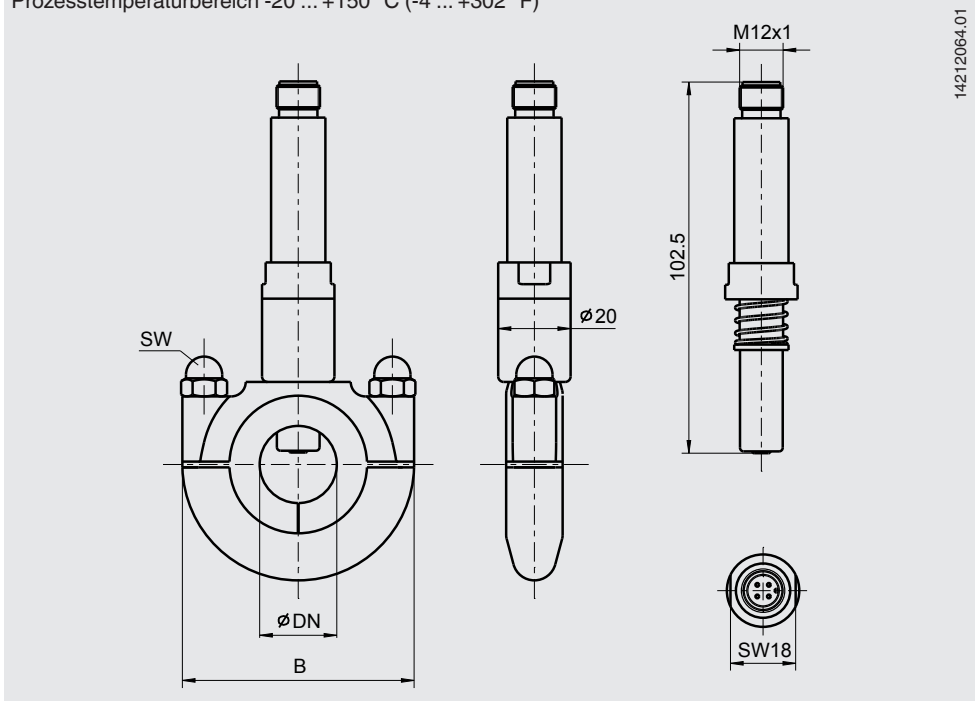
Messeinsatz	
Feder	CrNi-Stahl 1.4310
Fühlereinsatz	PEEK
Sensorspitze	935er Silber
M12-Rundstecker	PA / vergoldete Kontakte
Gewicht	20 g

Prozessanschluss	
Rohradapter	CrNi-Stahl 1.4405
Gewicht	
■ Baugröße 1	120 g
■ Baugröße 2	170 g
■ Baugröße 3	395 g
■ Baugröße 4a, 4b	955 g
Gehäuse	CrNi-Stahl 1.4305
Adaptereinlage	Silikon HTV/PTFE

Abmessungen in mm

Mit Transmitter

Prozesstemperaturbereich -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)



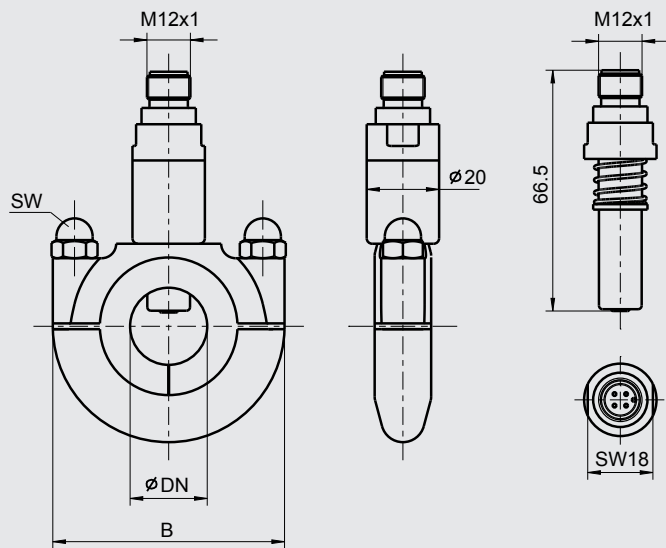
Mit Transmitter

Prozesstemperaturbereich -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F), max. 150 °C (302 °F) für 30 min

Ohne Transmitter

Prozesstemperaturbereich -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)

14212064_01



Übersicht der Rohradapter mit Rohrdurchmesser

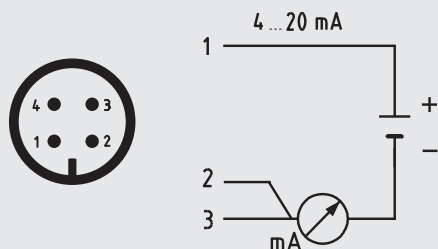
Adapter-bezeichnung	Rohraußendurchmesser in mm	Rohrnennweite in mm/inch	Norm	Abmessungen in mm	
				B	SW
120	12,0	DN 10	EN 10357 Serie B	51	11
130	13,0	DN 10	EN 10357 Serie A	51	11
130	12,7	1/2"	DIN 11866 Reihe C / ASME BPE	51	11
135	13,5	DN 8	DIN 11866 Reihe B (ISO 1127)	51	11
172	17,2	DN 10	DIN 11866 Reihe B (ISO 1127)	51	11
180	18,0	DN 15	EN 10357 Serie B	51	11
190	19,0	DN 15	EN 10357 Serie A	51	11
190	19,0	3/4"	DIN 11866 Reihe C / ASME BPE	51	11
213	21,3	DN 15	DIN 11866 Reihe B	64	11
230	23,0	DN 20	EN 10357 Serie A	64	11
254	25,4	1"	DIN 11866 Reihe C / ASME BPE	64	11
269	26,9	DN 20	DIN 11866 Reihe B	64	11
280	28,0	DN 25	EN 10357 Serie B	64	11
290	29,0	DN 25	EN 10357 Serie A	64	11
337	33,7	DN 25	DIN 11866 Reihe B	64	11
337	34,0	DN 32	EN 10357 Serie B	64	11
350	35,0	DN 32	EN 10357 Serie A	64	11
381	38,1	1 1/2"	DIN 11866 Reihe C / ASME BPE	92	14
400	40,0	DN 40	EN 10357 Serie B	92	14
410	41,0	DN 40	EN 10357 Serie A	92	14
424	42,4	DN 32	DIN 11866 Reihe B	92	14
483	48,3	DN 40	DIN 11866 Reihe B	92	14
508	50,8	2"	DIN 11866 Reihe C / ASME BPE	92	14
520	52,0	DN 50	EN 10357 Serie B	92	14
530	53,0	DN 50	EN 10357 Serie A	92	14
603	60,3	DN 50	DIN 11866 Reihe B	133	14
635	63,5	2 1/2"	DIN 11866 Reihe C / ASME BPE	133	14
700	70,0	DN 65	EN 10357 Serie A	133	14
761	76,1	DN 65	DIN 11866 Reihe B	133	14
761	76,2	3"	DIN 11866 Reihe C / ASME BPE	133	14
850	85,0	DN 80	EN 10357 Serie A	133	14
889	88,9	DN 80	DIN 11866 Reihe B	133	14

Zubehör

Typ	Besonderheiten	Bestellnummer
M12-Anschlusskabel	Kabeldose gerade, 4-polig, Schutzart IP67 ■ Temperaturbereich -20 ... +80 °C	Kabellänge 2 m
		Kabellänge 5 m
	Kabeldose gerade, 4-polig, Schutzart IP69K, Hygienic Design ■ Temperaturbereich -40 ... +80 °C	Kabellänge 3 m
		Kabellänge 5 m
	Winkeldose, 4-polig, Schutzart IP67 ■ Temperaturbereich -20 ... +80 °C	Kabellänge 2 m
		Kabellänge 5 m
	Winkeldose, 4-polig, Schutzart IP69K, Hygienic Design ■ Temperaturbereich -40 ... +80 °C	Kabellänge 3 m
		Kabellänge 5 m

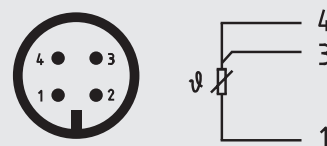
Elektrischer Anschluss

Ausgangssignal 4 ... 20 mA
M12 x 1-Rundstecker (4-polig)



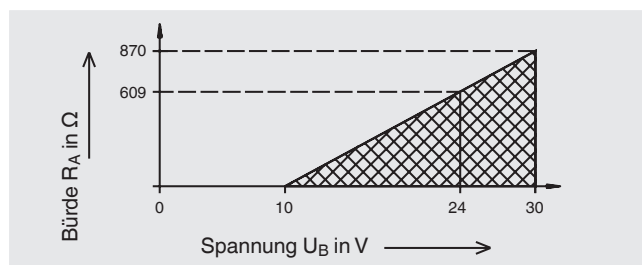
Pin	Signal	Beschreibung
1	L+	10 ... 30 V
2	L-	0 V
3	L-	0 V
4	C	nicht verwenden

Ausgangssignal Pt100-Sensor
M12 x 1-Rundstecker (4-polig)




Bürdendiagramm

Die zulässige Bürde hängt von der Spannung der Schleifenversorgung ab.



Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	EU-Konformitätserklärung <ul style="list-style-type: none">■ EMV-Richtlinie ¹⁾ EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)■ RoHS-Richtlinie	Europäische Union

1) Nur bei eingebautem Transmitter

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Bestellangaben

Typ / Ausgangssignal (Pt100 oder 4 ... 20 mA) / Messbereich / Rohraußendurchmesser / Zeugnisse / Optionen

© 08/2017 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.



WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
info@wika.de
www.wika.de