

Widerstandsthermometer Typ TR221, Kompaktausführung Typ TR223, Kompaktausführung mit Transmitter

WIKA Datenblatt TE 60.18

Anwendungen

- Maschinen-, Anlagen- und Behälterbau
- Antriebstechnik
- Klima- und Kältetechnik

Leistungsmerkmale

- Anwendungsbereiche von -50 °C bis +200 °C
- Integrierter Transmitter (Typ TR223)
- Messeinsatz auswechselbar
- Kompakte Bauform

Beschreibung

Widerstandsthermometer dieser Typenreihen werden als universelle Thermometer zum Messen von flüssigen und gasförmigen Medien verwendet.

Sie sind einsetzbar für Drücke bis max. 36 bar (abhängig von Einbaulänge und Durchmesser).

Alle elektrischen Bauteile sind gegen Spritzwasser geschützt und vibrationsfest aufgebaut. Die Messeinsätze der Standardausführungen sind besonders schnell - ohne Öffnen des Prozesses - austauschbar.

Einbaulänge, Prozessanschluss und Sensor sind für die jeweilige Anwendung gemäß Bestellinformation wählbar.

Typ TR221

Diese Typenreihe besteht aus einem Schutzrohr mit festem Prozessanschluss.

Das Widerstandsthermometer wird direkt in den Prozess eingeschraubt. Die elektrische Kontaktierung erfolgt mittels DIN-Winkelstecker.

Typ TR223

Die Grundbauformen der Typen TR223 und TR221 sind identisch. Zusätzlich ist im Typ TR223 ein Transmitter mit Ausgangssignal 4 ... 20 mA bzw. 0 ... 10 V eingebaut.

Damit sind die Temperaturmesswerte sicher und einfach zu übertragen.



Widerstandsthermometer, Kompaktausführung Typ TR221

Sensor

Der Sensor befindet sich in der Spitze des Messeinsatzes.

Sensor-Schaltungsart

- 2-Leiter
- 3-Leiter
- 4-Leiter

Bei der 2-Leiter-Schaltungsart geht der Leitungswiderstand des Messeinsatzes als Fehler in die Messung ein.

Grenzabweichung des Sensors

- Klasse B nach DIN EN 60 751

Temperatur (ITS 90) °C	Grundwert Ω	Grenzabweichung DIN EN 60 751 Klasse B	
		°C	Ω
-50	80,31	± 0,55	± 0,21
0	100	± 0,3	± 0,12
50	119,40	± 0,55	± 0,21
100	138,51	± 0,8	± 0,30
150	157,33	± 1,05	± 0,39
200	175,86	± 1,3	± 0,48

Grundwerte und Grenzabweichungen

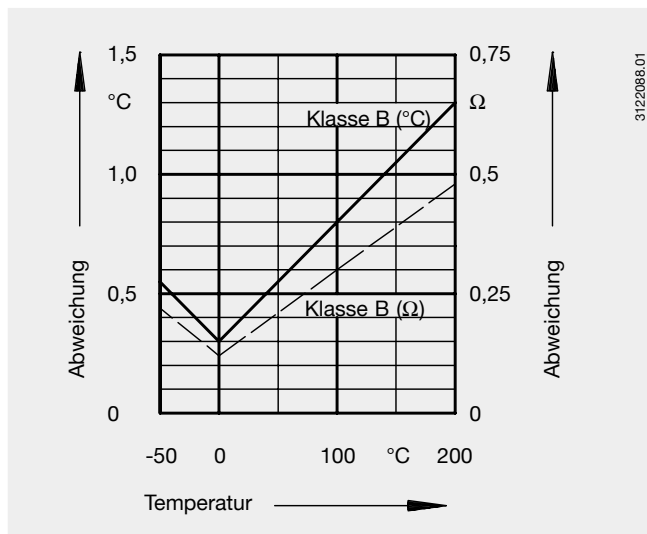
Grundwerte und Grenzabweichungen von Platin-Messwiderständen sind festgelegt in DIN EN 60 751. Der Nennwert von Pt 100 Sensoren beträgt 100 Ω bei 0 °C. Der Temperaturkoeffizient α kann zwischen 0 °C und 100 °C vereinfacht angegeben werden mit:

$$\alpha = 3,85 \cdot 10^{-3} \text{ °C}^{-1}$$

Der Zusammenhang zwischen der Temperatur und dem elektrischen Widerstand wird durch Polynome beschrieben, die in DIN EN 60 751 definiert sind. Weiterhin legt diese Norm die Grundwerte in °C - Schritten tabellarisch fest.

Klasse	Grenzabweichung in °C
B	0,3 + 0,005 • t ¹⁾

1) |t| ist der Zahlenwert der Temperatur in °C ohne Berücksichtigung des Vorzeichens



Messeinsatz

Der Messeinsatz ist auswechselbar.
Anwendungsbereich: -50 ... + 200 °C

Mögliche Kombinationen von Schutzrohrdurchmesser, Sensoranzahl und Sensor-Schaltungsart

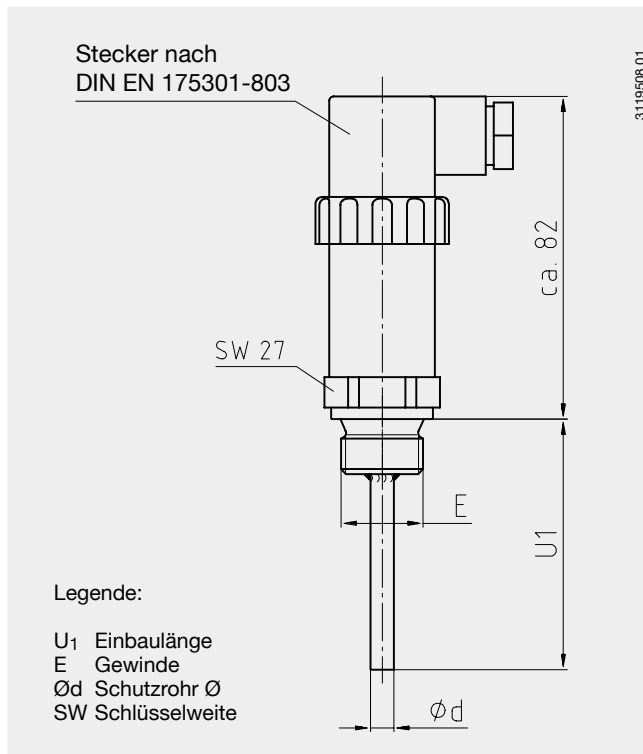
Typ TR221

Schutzrohr Ø in mm	Sensor 1 x Pt100 Sensor Schaltungsart			Sensor 2 x Pt100 Sensor Schaltungsart
	2-Leiter	3-Leiter	4-Leiter	2-Leiter
3	x	-	-	-
6	x	x	x	x
6, verjüngt auf 3	x	x	-	-
8	x	x	x	x
8, verjüngt auf 6 auf 3	x	x	-	-

Typ TR223

Eingebaut ist ein Sensor 1 x Pt100 in Schaltungsart 2-Leiter.

Abmessungen



Prozessanschluss

- Einschraubzapfen, Material: CrNi-Stahl 1.4571

Schutzrohr Ø in mm	Einschraubzapfen			
	G 1/4 B	G 3/8 B	G 1/2 B	1/2 NPT
3	x	-	-	-
6	x	x	x	x
6, verjüngt auf 3	x	x	x	x
8	-	x	x	x
8, verjüngt auf 6 auf 3	-	x	x	x

Schutzrohr

- Material: CrNi-Stahl 1.4571

Schutzrohr Ø in mm	Einbaulänge U ₁ in mm								
	25	50	75	100	160	200	300	400	500
3	x	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	x	x	x	x	x	x	x	x
6, verjüngt auf 3	-	x	x	x	-	-	-	-	-
8	-	-	x	x	x	x	x	x	x
8, verjüngt auf 6 auf 3	-	-	-	x	x	x	x	x	x

Technische Daten		Typ TR221	Typ TR223
Stecker			
<ul style="list-style-type: none"> Winkelsteckverbinder nach DIN EN 175301-803 (DIN 43 650) 		Silikon-Dichtung zwischen festem und freiem Steckverbinder	
Transmitter (Typ TR223)			
<ul style="list-style-type: none"> Standardmessbereiche 	°C		-50 ... +50
	°C		0 ... +50
	°C		0 ... +80
	°C		0 ... +100
	°C		0 ... +120
	°C		0 ... +150
	°C		0 ... +200
<ul style="list-style-type: none"> Messspanne 	K		{Andere auf Anfrage} Maximal: 250 / minimal: 50
<ul style="list-style-type: none"> Hilfsenergie U_B 	DC V		$10 < U_B \leq 30$, Restwelligkeit < 10 %, geschützt gegen Verpolung
<ul style="list-style-type: none"> Ausgangssignal 			4 ... 20 mA, 2-Leiter {0 ... 10 V, 3-Leiter}
<ul style="list-style-type: none"> Fehlerverhalten Messabweichung Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 	mA % d. Spanne		Fühlerbruch: 23 / Fühlerkurzschluss: 3,3 $\leq 0,5$ bei Umgebungstemperatur 20 °C Nach EN 61 326
Zulässige Temperaturbereiche			
<ul style="list-style-type: none"> Umgebung 	°C	Maximal 125, am Stecker	-40 ... +85, für Transmitter
<ul style="list-style-type: none"> Lagerung 	°C	-40 ... +85	-40 ... +85
Schutzart		IP 65 nach EN 60 529 / IEC 529	
Masse	kg	Ca. 0,15 bis 0,4 (je nach Ausführung)	

{ } Angaben in geschweiften Klammern beschreiben gegen Mehrpreis lieferbare Sonderheiten.

Elektrischer Anschluss

Typ TR221

1 x Pt 100, 2-Leiter

1 x Pt 100, 3-Leiter

1 x Pt 100, 4-Leiter

2 x Pt 100, 2-Leiter

Typ TR223

4 ... 20 mA

0 ... 10 V

3122177.01

Bestellinformationen

Feld Nr.	Code	Ausführung
		Typ
1	TR221	TR221
	TR223	TR223, mit eingebautem Transmitter
		Sensortyp und -anzahl
2	1	1 x Pt100 Anwendungsbereich -50 °C ... +200 °C
	2	2 x Pt100 Anwendungsbereich -50 °C ... +200 °C
		Sensor-Schaltungsart
3	2	2-Leiter
	3	3-Leiter
	4	4-Leiter <i>nicht bei 2 x Pt100</i> <i>nicht bei 2 x Pt100</i>
		Prozessanschluss
4	GD	G 1/2 B
	GB	G 1/4 B
	GC	G 3/8 B
	ND	1/2 NPT
		Schutzrohräußendurchmesser
5	L	3 mm <i>nur Einbaulänge 25 mm</i>
	3	6 mm <i>ab Einbaulänge 50 mm</i>
	M	6 mm, verjüngt auf 3 mm <i>ab Einbaulänge 50 mm</i>
	E	8 mm <i>ab Einbaulänge 75 mm</i>
	S	8 mm, verjüngt auf 6 mm, verjüngt auf 3 mm <i>ab Einbaulänge 100 mm</i>
		Einbaulänge
6	0025	25 mm
	0050	50 mm
	0075	75 mm
	0100	100 mm
	0160	160 mm
	0200	200 mm
	0250	250 mm
	0300	300 mm
	0400	400 mm
	0500	500 mm
		Ausgangssignal
7	P	Pt100 <i>nur bei TR221</i>
	W	4 ... 20 mA <i>bei TR223 wählbar</i>
	V	0 ... 10 V <i>bei TR223 wählbar</i>
		Stecker
8	W	Standardausführung
	?	andere <i>bitte als Zusatztext angeben</i>
		Messbereich des Transmitters
9	ZZ	ohne <i>nur bei TR221</i>
	EA	-50 °C ... +50 °C <i>bei TR223 wählbar</i>
	1A	0 °C ... 50 °C <i>bei TR223 wählbar</i>
	1B	0 °C ... 80 °C <i>bei TR223 wählbar</i>
	1E	0 °C ... 100 °C <i>bei TR223 wählbar</i>
	1F	0 °C ... 120 °C <i>bei TR223 wählbar</i>
	1H	0 °C ... 150 °C <i>bei TR223 wählbar</i>
	1L	0 °C ... 200 °C <i>bei TR223 wählbar</i>
??	Kundenspezifisch (bitte Messbereichsgrenzen des Sensors beachten)	
		Zusätzliche Bestellangaben
10	JA	NEIN
	T	Z

Aufsteckanzeige für TR223 (4 ... 20 mA) zur Vorortanzeige des Messwertes, siehe Preisliste.

Bestellcode:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="text"/>	-Z-	<input type="text"/>	B-	<input type="text"/>	-1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Zusatztext: _____

OBSOLETE

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



WIKAI Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg
Telefon 0 93 72/132-0
Telefax 0 93 72/132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de