

Bimetallthermometer

Prozessausführung nach ASME B40.200

Typ TG53

WIKA-Datenblatt TM 53.02



Weitere Zulassungen
siehe Seite 6

Anwendungen

- Allgemeine Prozessinstrumentierung in der Chemie und Petrochemie, Öl und Gas, Energieerzeugung und Wasser-/Abwasserwirtschaft
- Temperaturmessung in rauer und aggressiver Umgebung
- Für Anwendungen mit hohen Vibrationen geeignet

Leistungsmerkmale

- Robustes, hermetisch abgedichtetes Gehäuse
- Genauigkeit: ± 1 % vom Skalenendwert ASME B40.200 (Grade A)
- Externes Rücksetzen zur Einstellung der Referenztemperatur
- Geprägtes Zifferblatt (Anti-Parallaxe) für einfache Ablesbarkeit
- Dreh- und schwenkbare Ausführung erlaubt optimale Prozessanbindung



Abb. links: Anschlusslage rückseitig (axial)
Abb. rechts: Anschlusslage rückseitig, dreh- und schwenkbar

Beschreibung

Das Bimetallthermometer Typ TG53 ist gemäß der Norm ASME B40.200 entwickelt und gefertigt. Das Thermometer bietet eine hohe Qualität und Leistung und ist eine ideale Wahl in der Prozessindustrie.

Das robuste, hermetisch abgedichtete Gehäuse in Standard-schutzart IP66 (NEMA 4X) erlaubt den Einsatz bei rauen Außenbedingungen.

Speziell für die Anwendung in der Chemie und Petrochemie, Öl- und Gasindustrie, Energietechnik und Schiffsindustrie konstruiert, erfüllt das TG53 die strengen Anforderungen an die Beständigkeit gegenüber aggressiven Messstoffen. Optional kann das Gehäuse, der Tauchschaft und Prozessanschluss aus CrNi-Stahl 316 gefertigt werden.

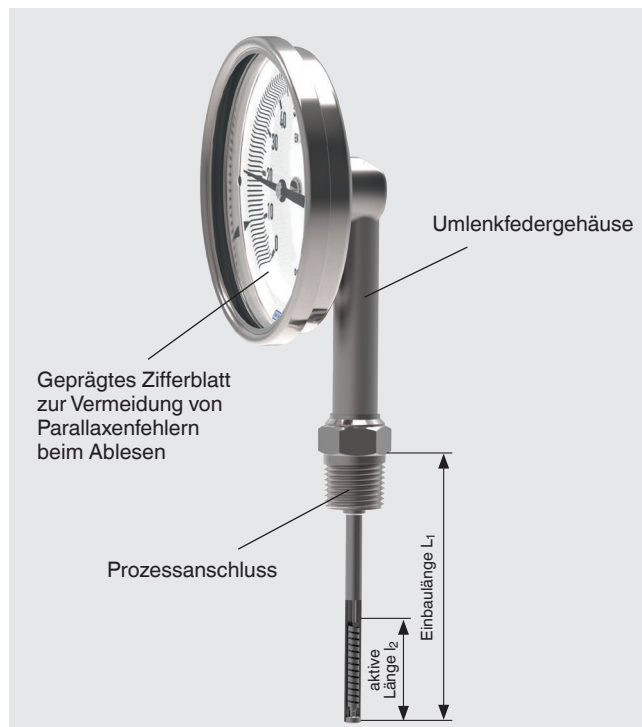
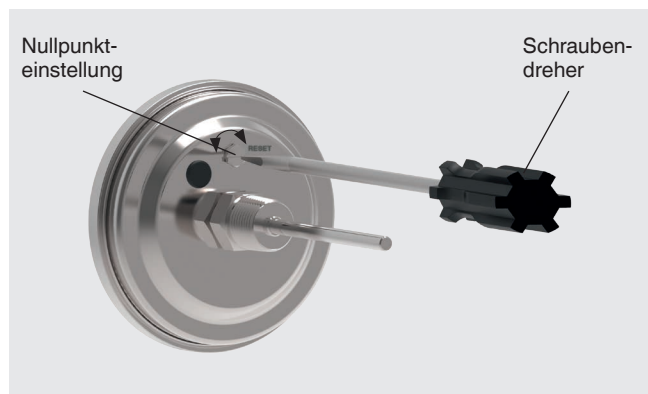
Das TG53 bietet die größte Auswahl an Dämpfungsoptionen in der Industrie, so dass es in Anwendungen mit starken Vibrationen eingesetzt werden kann. Zu diesen Optionen gehören die Gehäusefüllung und eine gedämpfte Lagerbuchse, um Schwingungen des Zeigers zu minimieren.

Eine leicht zugängliche Einstellschraube an der Gehäuse-rückseite ermöglicht eine schnelle, begrenzte Referenztemperatur-einstellung, wodurch Wartungs- und Rekalibrierungskosten reduziert werden.

Das TG53 ist in einer Vielzahl von Tauchschaftlängen (Einbaulänge L_1) erhältlich, um seine anwendungsspezifische Passform und Leistung zu optimieren.

Technische Daten

Detaildarstellungen



Basisinformation	
Norm	ASME B40.200
Nenngröße	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3" [80 mm] ■ 4" [100 mm] ■ 5" [127 mm] ■ 6" [160 mm]
Sichtscheibe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instrumentenflachglas ■ Mehrschichten-Sicherheitsglas ■ Polycarbonat (bruchsicher)
Anschlusslage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rückseitig (axial) ■ Unten (radial) ■ Rückseitig, dreh- und schwenkbar
Anschlussbauform	→ Zeichnungen siehe Seite 7
S	Standard (Gewindeanschluss, fest)
1	Anschluss glatt (ohne Gewinde)
2	Anschluss drehbar
3	Überwurfmutter
4	Klemmverschraubung (verschiebbar auf Tauchschaft)
4.1	Klemmverschraubung mit Stützrohr verschiebbar auf Tauchschaft
Ausführungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standardausführung ■ Öl- und fettfreie Ausführung ■ Silikonölfreie Ausführung
Gehäuseausführung „dreh- und schwenkbar“	90° schwenkbar und 360° drehbar
Dämpfung, Gehäusefüllung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ohne ■ Mit Silikonöl-Gehäusefüllung, bis max. 482 °F [250 °C] (am Fühler) ■ Gedämpfte Lagerbuchse (mit Inertgel)

Basisinformation	
Werkstoff (in Kontakt mit der Umgebung)	
Gehäuse, Ring	<ul style="list-style-type: none"> ■ CrNi-Stahl 304 ■ CrNi-Stahl 316
Umlenkfedergehäuse (nur bei Anschlusslage unten)	<ul style="list-style-type: none"> ■ CrNi-Stahl 304 ■ CrNi-Stahl 316
Gelenk („dreh- und schwenkbar“)	<ul style="list-style-type: none"> ■ CrNi-Stahl 304 ■ CrNi-Stahl 316

Messelement	
Art des Messelementes	Bimetallwendel
Nenngebrauchsbereich	
Dauerbelastung (1 Jahr)	Messbereich
Kurzzeitig (max. 24 h)	→ Siehe Tabelle „Weitere Angaben zu: Anzeigebereich“

Genauigkeitsangaben	
Genauigkeit	Grade A nach ASME B40.200
Anzeige Korrektur	Auf Gehäuserückseite



Anzeigebereich in °C	Skalenteilungswert in °C
-70 ... +70	2
-70 ... +30	1
-60 ... +50	1
-50 ... +50	1
-50 ... +100	2
-50 ... +200	5
-50 ... +300	5
-50 ... +400	5
-50 ... +500	10
-40 ... +40	1
-40 ... +60	1
-40 ... +80	2
-40 ... +160	2
-30 ... +30	1
-30 ... +50	1
-30 ... +70	1
-20 ... +40	1
-20 ... +60	1
-20 ... +80	1
-20 ... +100	2
-20 ... +120	2
-20 ... +140	2
-10 ... +50	1
0 ... 60	1
0 ... 80	1
0 ... 100	1


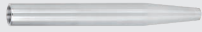


Anzeigebereich in °C	Skalenteilungswert in °C
0 ... 120	2
0 ... 150	2
0 ... 160	2
0 ... 200	2
0 ... 250	5
0 ... 300	5
0 ... 400	5
0 ... 500	5
0 ... 600	5

Anzeigebereich in °F	Skalenteilungswert in °F
-100 ... +150	5
-80 ... +120	2
-80 ... +240	5
-40 ... +120	2
0 ... 140	2
0 ... 200	2
0 ... 250	5
30 ... 300	2
30 ... 400	5
50 ... 400	5
100 ... 800	10
150 ... 750	5
200 ... 1.000	10

Weitere Angaben zu: Anzeigebereich		
Einheit	<ul style="list-style-type: none"> ■ °F ■ °C ■ °F/°C (Doppelskale) ■ °C/°F (Doppelskale) 	
Übertemperaturfestigkeit ¹⁾		
Anzeigebereichsendwert ≥ 120 °F [50 °C] ... ≤ 250 °F [120 °C]	+ 100 % überlastsicher bezogen auf Anzeigebereichsendwert	
Anzeigebereichsendwert > 250 °F [120 °C] ... ≤ 536 °F [280 °C]	+ 50 % überlastsicher bezogen auf Anzeigebereichsendwert	
Anzeigebereichsendwert > 536 °F [280 °C] ... ≤ 752 °F [400 °C]	Max. 800 °F [430 °C] vom Anzeigebereichsendwert	
Anzeigebereichsendwert > 752 °F [400 °C] ... ≤ 1112 °F [600 °C]	Max. Anzeigebereichsendwert	
Zifferblatt		
Skalenteilung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einfachskale ■ Doppelskale 	
Skalenfarbe	Einfachskale	Schwarz
	Doppelskale	Rot → Weitere auf Anfrage
Werkstoff	Aluminium	
Zeiger		
Ausführung	Verstellzeiger	
Zeigerfarbe	Schwarz	
Werkstoff	Aluminium	

1) Übertemperaturfestigkeit nur im nicht-explosionsgefährdeten Bereich

Prozessanschluss	
Gewindegröße	<ul style="list-style-type: none"> ■ Glatt, ohne Gewinde ■ G ½ B ■ ½ NPT ■ G ½ innen ■ ½ NPT innen ■ M20 x 1,5 ■ M24 x 1,5 innen <p>→ Weitere auf Anfrage</p>
Werkstoff (messstoffberührt)	<ul style="list-style-type: none"> ■ CrNi-Stahl 304 ■ CrNi-Stahl 316
Tauchschaft	
Durchmesser	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¼ in [6,35 mm] ■ ⅜ in [9,53 mm]
Werkstoff (messstoffberührt)	CrNi-Stahl 304 (Option: CrNi-Stahl 316)
Schutzrohr	<p>Grundsätzlich ist der Betrieb eines mechanischen Thermometers ohne Schutzrohr bei geringen prozesseitigen Belastungen (geringer Druck, niedrige Viskosität und geringe Fließgeschwindigkeiten) möglich.</p> <p>Um jedoch einen Austausch des Thermometers während des laufenden Betriebes zu ermöglichen (z. B. Gerätetausch oder Kalibrierung) und einen erhöhten Schutz des Messgerätes sowie der Anlage und Umwelt sicherzustellen, wird zur Verwendung eines Schutzrohres aus dem umfangreichen WIKA-Portfolio geraten.</p> <p>→ Weitere Informationen zur Berechnung des Schutzrohres siehe Technische Information IN 00.15.</p>
Typ TW10	 <p>→ siehe Datenblatt TW 95.10</p>
Typ TW15	 <p>→ siehe Datenblatt TW 95.15</p>






Prozessanschluss		
Typ TW20		→ siehe Datenblatt TW 95.20
Typ TW25		→ siehe Datenblatt TW 95.25
Typ TW30		→ siehe Datenblatt TW 95.30
ScrutonWell®-Design		→ siehe Datenblatt SP 05.16

Einsatzbedingungen		
Umgebungstemperaturbereich (am Gehäuse)	Ungefüllt	Gefüllt
Instrumentenflachglas	-40 ... +212 °F ¹⁾ [-40 ... +100 °C]	-
Mehrschichten- und Polycarbonatsichtscheibe	-40 ... +160 °F ¹⁾ [-40 ... +70 °C]	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +160 °F [-40 ... +70 °C] ■ -60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]
Lagertemperaturbereich		
Ohne Flüssigkeitsdämpfung	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]	
Mit Flüssigkeitsdämpfung	-50 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]	
Gedämpfte Lagerbuchse (Option)	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]	
Max. Betriebsdruck am Tauchschaft	Max. 25 bar, statisch	
Schutzart (IP-Code) nach IEC/EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP66 (NEMA 4X) ■ IP67 ■ IP68 (dauerhaftes Untertauchen bis 5 m) 	
Einbaulänge L₁	2,5 ... 39 in [63 ... 1.000 mm] Andere Längen > 39 in [1.000 mm] auf Anfrage Minimale/maximale Länge ist vom Messbereich und Durchmesser abhängig	

1) Bei Umgebungstemperaturen < 32 °F [0 °C] kann das Messsystem und die Sichtscheibe beschlagen und ggf. vereisen.

Zulassungen

Optionale Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	EU-Konformitätserklärung ATEX-Richtlinie Explosionsgefährdete Bereiche - Ex h Zone 1 Gas II 2G Ex h IIC T6 ... T1 Gb X Zone 20 Staub II 2D Ex h IIIC T85 ... T450 °C Db X	Europäische Union
	KazInMetr Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
-	MTSCHS Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan
	BelGIM Metrologie, Messtechnik	Belarus
	Uzstandard Metrologie, Messtechnik	Usbekistan
-	CRN Sicherheit (z. B. elektr. Sicherheit, Überdruck, ...)	Kanada
	DNV GL (Option) Typzulassung für die Schiffsindustrie - Nenngröße: 3" [80 mm], 4" [100 mm] - Dämpfung: mit Flüssigkeitsdämpfung - Maximale Einbaulänge: 500 mm Einsatzklassifizierung: Feuchte DNVGL-CG-0339, Section 3, Class B Salznebel DNVGL-CG-0339, Section 3, Class D Vibration DNVGL-CG-0339, Section 3, Class B Verwendung eines Schutzrohres zwingend notwendig.	International

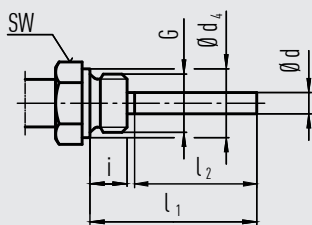
Zertifikate/Zeugnisse (Option)

Zertifikate/Zeugnisse	
Zeugnisse	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2.2-Werkszeugnis ■ 3.1-Abnahmeprüfzeugnis

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Anschlussbauformen

Bauform Standard (Gewindeanschluss, fest)

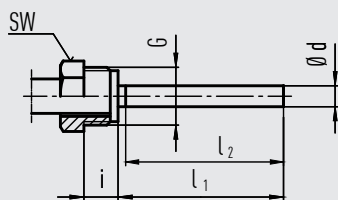


Anschluss fest: ¼ NPT, ½ NPT, G ¼ B, G ½ B
 Standard-Einbaulänge $l_1 = 2,5, 4, 6, 9, 12, 15, 18, 24$ in
 [63,5, 101,6, 152,4, 228,6, 304,8, 381, 457,2, 609,6]
 Empfehlung: Für Anwendungen bei prozesseitigen Vibrationen

Nenngröße	Prozessanschluss	Abmessungen in inch [mm]			
NG in mm ["]	G	i	SW	d ₄	Ø d
3, 4, 5, 6 [80, 100, 127, 160]	G ½ B	0,55 [14]	1,06 [27]	1,02 [26]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]
	½ NPT	0,75 [19]	0,87 [22]	-	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]

Nicht für die Verwendung mit Schutzrohrinnendurchmesser 0,24 in [6,2 mm] (Rohr 0,32 x 0,04 in [8 x 0,9 mm]), Ø 0,32 in [8,2 mm] (Rohr 0,39 x 0,04 in [10 x 0,9 mm]) und 0,4 in [10,2 mm] (Rohr 0,47 x 0,04 in [12 x 0,9 mm]) geeignet.

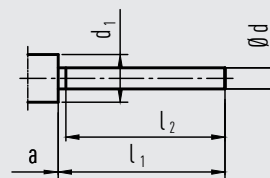
Bauform 2, Anschluss drehbar



Standard-Einbaulänge $l_1 = 3, 5, 7, 9$ in [76,2, 127, 177,8, 228,6 mm]
 Nicht dichtender Prozessanschluss, daher mit Schutzrohr verwenden.

Nenngröße	Prozessanschluss	Abmessungen in inch [mm]		
NG in mm ["]	G	i	SW	Ø d
3, 4, 5, 6 [80, 100, 127, 160]	G ½ B	0,79 [20]	1,06 [27]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]

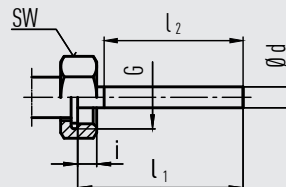
Bauform 1, Anschluss glatt (ohne Gewinde)



Standard-Einbaulänge $l_1 = 6, 7, 9, 11$ in [152,4, 177,8, 228,6, 279,4 mm]
 Basis für Bauform 4, Klemmverschraubung

Nenngröße	Abmessungen in inch [mm]			
NG in mm ["]	d ₁	Ø d	a bei axial	a bei dreh- und schwenkbar
3, 4, 5, 6 [80, 100, 127, 160]	0,71 [18]	0,31 [7,87]	0,59 [15]	0,98 [25]

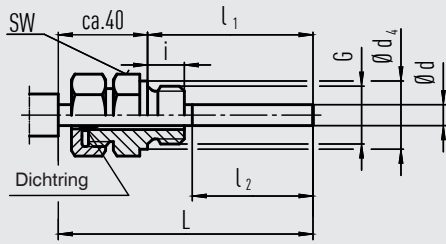
Bauform 3, Überwurfmutter



Standard-Einbaulänge $l_1 = 4, 5, 7, 9, 10$ in [101,6, 127, 177,8, 228,6, 254 mm]

Nenngröße	Prozessanschluss	Abmessungen in inch [mm]		
NG in mm ["]	G	i	SW	Ø d
3, 4, 5, 6 [80, 100, 127, 160]	G ½ B	0,33 [8,5]	1,06 [27]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]
	M24 x 1,5	0,53 [13,5]	1,26 [32]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]

Bauform 4, Klemmverschraubung (verschiebbar auf Tauchschaft)

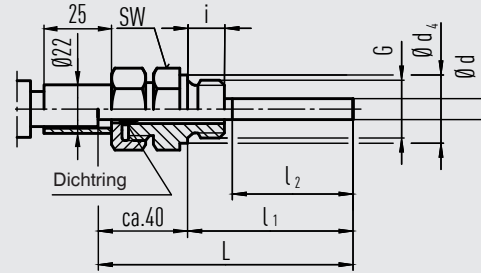


Einbaulänge $l_1 = 2,5, 4, 6, 7, 10$ in [63,5, 101,6, 152,4, 177,8, 254 mm]

Länge $L = l_1 + 1,58$ in [40 mm]

Nenngröße	Prozessanschluss	Abmessungen in inch [mm]				
		NG in mm ["]	G	i	SW	d_4
3, 4, 5, 6 [80, 100, 127, 160]	G ½ B		0,55 [14]	1,06 [27]	1,02 [26]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]
	½ NPT		0,75 [19]	0,87 [22]	-	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]

Bauform 4.1, Klemmverschraubung mit Stützrohr verschiebbar auf Tauchschaft



Einbaulänge $l_1 = 2,5, 4, 6, 7, 10$ in [63,5, 101,6, 152,4, 177,8, 254 mm]

Länge $L = l_1 + 1,58$ in [40 mm]

Nenngröße	Prozessanschluss	Abmessungen in inch [mm]				
		NG in mm ["]	G	i	SW	d_4
3, 4, 5, 6 [80, 100, 127, 160]	G ½ B		0,55 [14]	1,06 [27]	1,02 [26]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]
	½ NPT		0,75 [19]	0,87 [22]	-	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]

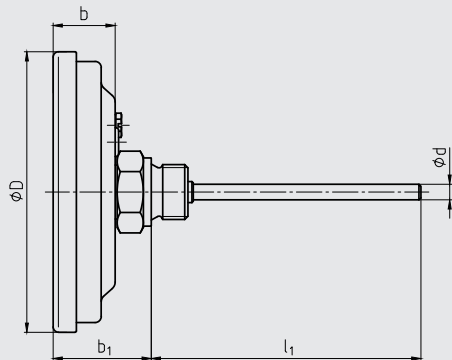
Legende:

- G Außengewinde
- i Gewindelänge (inkl. Bund)
- a Abstand zum Gehäuse/Gelenk
- $\varnothing d_4$ Dichtbunddurchmesser
- SW Schlüsselweite
- $\varnothing d$ Tauchschaftdurchmesser
- l_1 Einbaulänge
- l_2 Aktive Länge

Abmessungen in inch [mm]

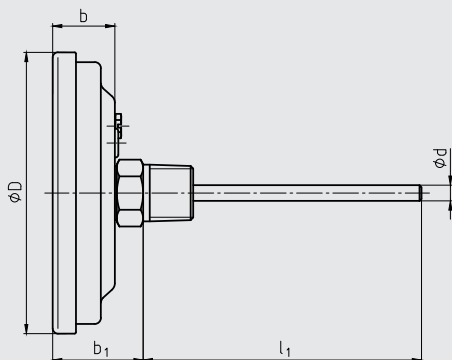
Anschlusslage rückseitig (axial)

G-Gewinde



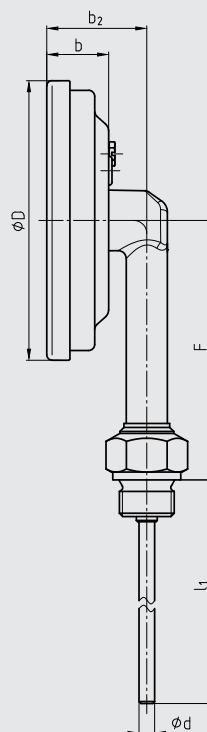
14183333.01

NPT-Gewinde

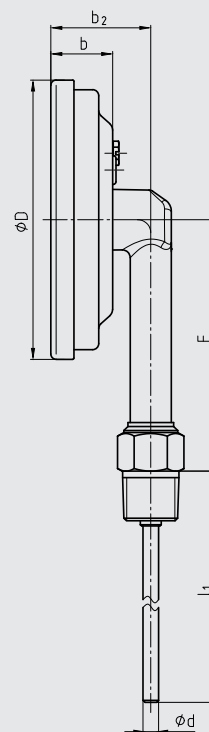


Anschlusslage unten (radial)

G-Gewinde



NPT-Gewinde

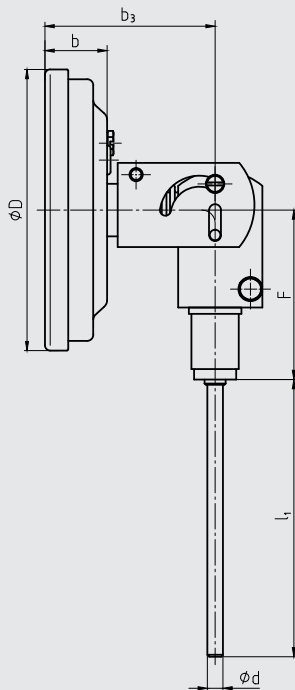


14183334.02

Nenngröße	Abmessungen in inch [mm]								
	NS in " [mm]	Ø D	Ø d	b	b ₁ ¹⁾		b ₂	F	
					G-Gewinde	NPT-Gewinde		G-Gewinde	NPT-Gewinde
3 [80]	3,27 [83]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]	0,91 [23]	1,73 [44]	1,46 [37]	1,5 [38]	3,47 [88]	3,31 [84]	
4 [100]	4,21 [107]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]	0,95 [24]	1,77 [45]	1,5 [38]	1,54 [39]	3,94 [100]	3,74 [95]	
5 [127]	5,28 [134]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]	0,91 [23]	1,73 [44]	1,46 [37]	1,5 [38]	5,12 [113]	4,29 [109]	
6 [160]	6,58 [167]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]	0,95 [24]	1,77 [45]	1,5 [38]	1,54 [39]	5,12 [130]	4,92 [125]	

1) Abmessungen vergrößern sich um 41,58 in [40 mm] bei Anzeigebereichen ≥ 0 ... 300 °C

Anschlusslage rückseitig, dreh- und schwenkbar



14183335.02

Nenngröße	Abmessungen in inch [mm]				
NS in " [mm]	Ø D	Ø d	b	b ₃	F
3 [80]	3,27 [83]	■ 1/4 [6,35] ■ 3/8 [9,53]	0,91 [23]	2,52 [64]	2,64 [67]
4 [100]	4,21 [107]	■ 1/4 [6,35] ■ 3/8 [9,53]	0,95 [24]	2,56 [65]	2,64 [67]
5 [127]	5,28 [134]	■ 1/4 [6,35] ■ 3/8 [9,53]	0,91 [23]	2,52 [64]	2,64 [67]
6 [160]	6,58 [167]	■ 1/4 [6,35] ■ 3/8 [9,53]	0,95 [24]	2,56 [65]	2,64 [67]

Bestellangaben

Typ / Nenngröße / Anschlusslage / Anschlussbauform / Einheit / Anzeigebereich / Prozessanschluss / Tauschaftdurchmesser / Einbaulänge l₁ / Zulassungen / Zertifikate / Optionen

© 10/2018 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.
Bei unterschiedlicher Auslegung des übersetzten und des englischen Datenblatts ist der englische Wortlaut maßgebend.

