

Bimetallthermometer

Prozessausführung nach ASME B40.200

Typ TG53

WIKA Datenblatt TM 53.02



weitere Zulassungen
siehe Seite 9

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: $\pm 1\%$ 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 Verstellerschraube 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

Bimetallthermometer, Typ TG53															
Messelement	Bimetallwendel														
Nenngröße in inch [mm]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3" [80 mm] ■ 4" [100 mm] ■ 5" [127 mm] ■ 6" [160 mm] 														
Anschlusslage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rückseitig (axial) ■ Unten (radial) ■ Rückseitig, dreh- und schwenkbar 														
Einheit (Anzeigebereich)	<ul style="list-style-type: none"> ■ °F ■ °C Option: <ul style="list-style-type: none"> ■ °F/°C (Doppelteilung) ■ °C/°F (Doppelteilung) 														
Prozessanschluss	<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 andere auf Anfrage														
Genauigkeitsklasse	Grade A nach ASME B40.200														
Tauchschaftdurchmesser	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¼" [6,35 mm] ■ ⅜" [9,53 mm] 														
Einbaulänge L ₁	2,5" ... 39" [63 ... 1.000 mm] Andere Längen > 39" [1.000 mm] auf Anfrage Minimale/maximale Länge ist vom Messbereich und Durchmesser abhängig														
Sichtscheibe	Instrumentenflachglas Option: <ul style="list-style-type: none"> ■ Mehrschichten-Sicherheitsglas ■ Polycarbonat (bruchsicher) 														
Dämpfung	Ohne Option: <ul style="list-style-type: none"> ■ Mit Silikonöl-Gehäusefüllung, bis max. 482 °F [250 °C] (am Fühler) ■ Gedämpfte Lagerbuchse (mit Inertgel) 														
Ausführungen (Option)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Öl- und fettfreie Ausführung ■ Silikonölfreie Ausführung 														
Werkstoffe	Gehäuse, Ring Tauchschaft, Prozessanschluss (messstoffberührt) Umlenkfedergehäuse Zifferblatt Zeiger Gelenk														
Schutzart IEC/EN 60529	IP66 (NEMA 4X) Option: <ul style="list-style-type: none"> ■ IP67 ■ IP68 (standardmäßig: Dauerhaftes Untertauchen bis 5 m) 														
Zulässige Umgebungstemperatur am Gehäuse	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">ungefüllt</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">gefüllt</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Option</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Instrumentenflachglas</td> <td style="text-align: center;">-40 ... +212 °F ¹⁾ [-40 ... +100 °C]</td> <td style="text-align: center;">-40 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]</td> <td style="text-align: center;">-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Mehrschichten- und Polycarbonatsichtscheibe</td> <td style="text-align: center;">-40 ... +160 °F ¹⁾ [-40 ... +70 °C]</td> <td style="text-align: center;">-40 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]</td> <td style="text-align: center;">-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]</td> </tr> </table>				ungefüllt	gefüllt	Option	Instrumentenflachglas	-40 ... +212 °F ¹⁾ [-40 ... +100 °C]	-40 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]	Mehrschichten- und Polycarbonatsichtscheibe	-40 ... +160 °F ¹⁾ [-40 ... +70 °C]	-40 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]
	ungefüllt	gefüllt	Option												
Instrumentenflachglas	-40 ... +212 °F ¹⁾ [-40 ... +100 °C]	-40 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]												
Mehrschichten- und Polycarbonatsichtscheibe	-40 ... +160 °F ¹⁾ [-40 ... +70 °C]	-40 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]												

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

Bimetallthermometer, Typ TG53

Grenztemperaturen für Lagerung und Transport

Ohne Flüssigkeitsdämpfung

Mit Flüssigkeitsdämpfung

Option: Gedämpfte Lagerbuchse

-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]

-50 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]

-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]

Übertemperaturfestigkeit ²⁾

Anzeigebereich -94 ... +250 °F [-70 ... +120 °C]

Anzeigebereich 250 ... 550 °F [120 ... 280 °C]

Anzeigebereich 550 ... 750 °F [280 ... 400 °C]

Anzeigebereich 750 ... 1.000 °F [400 ... 600 °C]

100 % überlastsicher vom Anzeigebereich

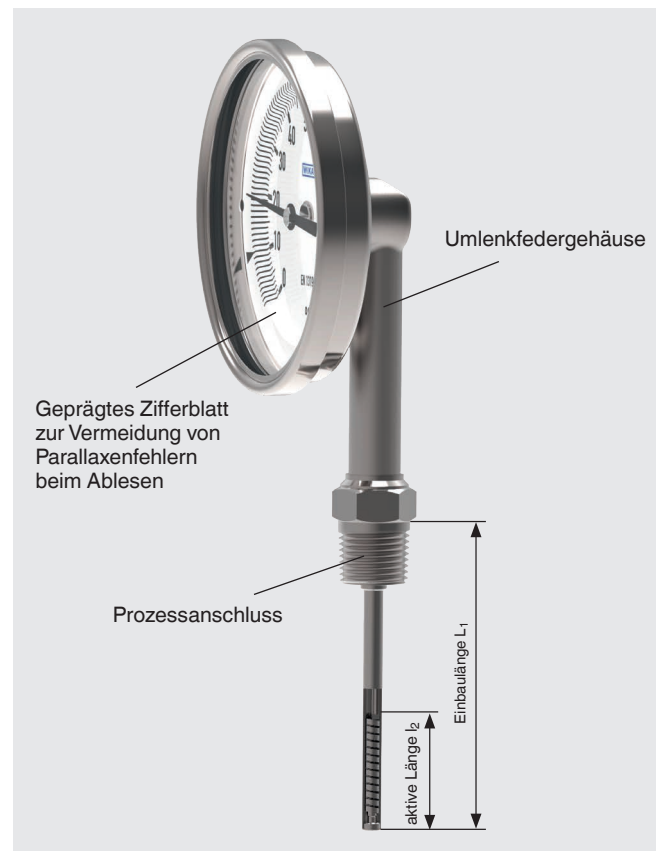
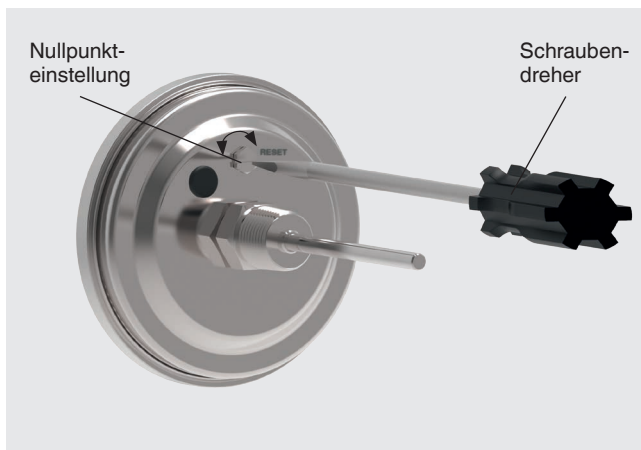
50 % überlastsicher vom Anzeigebereich

max. 800 °F [430 °C] vom Anzeigebereich

max. Skalenendwert

2) Übertemperaturfestigkeit nur im Nicht-Ex-Bereich

Detaildarstellungen



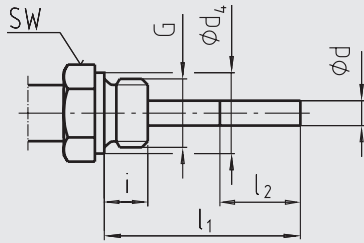
Anzeigebereiche und Skaleneinteilung nach WIKA-Werksnorm

Anzeigebereich in °C	Skalenteilungswert in °C	Standard
-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	●
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	Standard
-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	

Anschlussbauformen

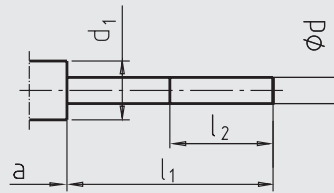
Bauform Standard (Gewindeanschluss, fest)



Anschluss fest: ¼ NPT, ½ NPT, G ¼ B, G ½ B
 Standard-Einbaulänge $l_1 = 2,5", 4", 6", 9", 12", 15", 18", 24"$
 Empfehlung: Für Anwendungen bei prozessseitigen Vibrationen

Nenngröße	Prozessanschluss		Maße in mm / inch		
NG	G	i	SW	d ₄	Ø d
3", 4", 5", 6"	G ½ B	14	27	26	¼" oder ⅜"
	½ NPT	19	22	-	¼" oder ⅜"

Bauform 1, Anschluss glatt (ohne Gewinde)

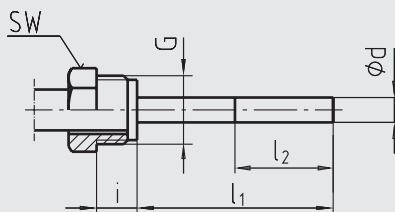


3073050.05

Standard-Einbaulänge $l_1 = 6", 7", 9", 11"$
 Basis für Bauform 4, Klemmverschraubung

Nenngröße	Maße in mm / inch			
NG	d ₁	Ø d	a bei axial	a bei dreh- und schwenkbar
3", 4", 5", 6"	18	0,31"	15	25

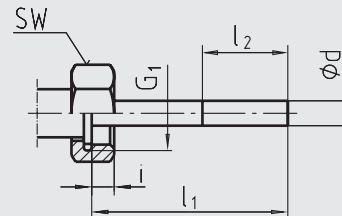
Bauform 2, Anschluss drehbar



Standard-Einbaulänge $l_1 = 3", 5", 7", 9"$
 Nicht dichtender Prozessanschluss, daher mit Schutzrohr verwenden.

Nenngröße	Prozessanschluss		Maße in mm / inch	
NG	G	i	SW	Ø d
3", 4", 5", 6"	G ½ B	20	27	¼" oder ⅜"

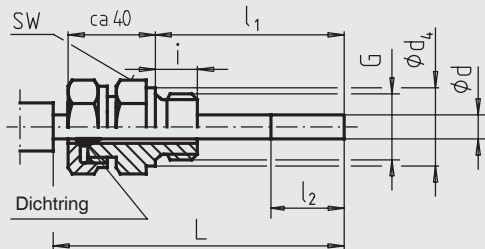
Bauform 3, Überwurfmutter



Standard-Einbaulänge $l_1 = 4", 5", 7", 9", 10"$

Nenngröße	Prozessanschluss		Maße in mm / inch	
NG	G	i	SW	Ø d
3", 4", 5", 6"	G ½ B	8,5	27	¼" oder ⅜"
	M24 x 1,5	13,5	32	¼" oder ⅜"

Bauform 4, Klemmverschraubung (verschiebbar auf Tauchschaft)



Einbaulänge $l_1 = 2,5", 4", 6", 7", 10"$
 Länge $L = l_1 + 40$ mm

Nenngröße	Prozessanschluss		Maße in mm / inch		
NG	G	i	SW	d ₄	Ø d
3", 4", 5", 6"	G ½ B	14	27	26	¼" oder ⅜"
	½ NPT	19	22	-	¼" oder ⅜"

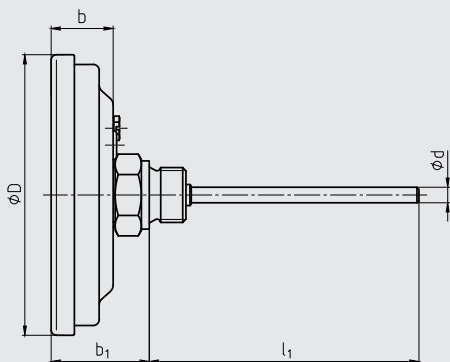
Legende:

- G Außengewinde
- G₁ Innengewinde
- i Gewindelänge (inkl. Bund)
- a Abstand zum Gehäuse/Gelenk
- Ø d₄ Dichtbunddurchmesser
- SW Schlüsselweite
- Ø d Tauchschaftdurchmesser
- l₂ Aktive Länge

Abmessungen in mm / inch

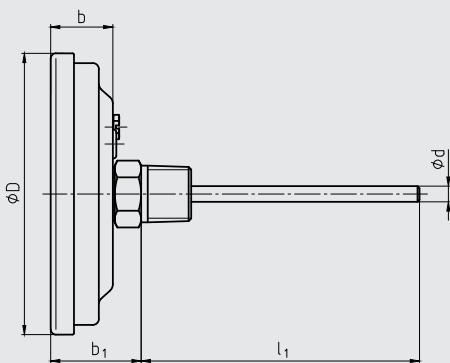
Anschlusslage rückseitig (axial)

G-Gewinde



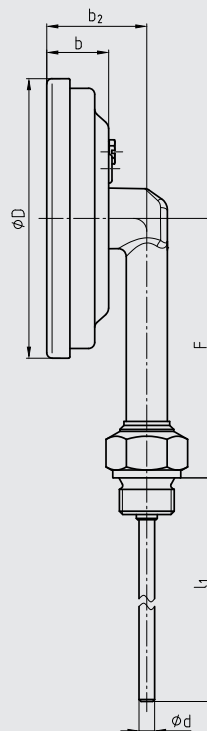
14183333.01

NPT-Gewinde

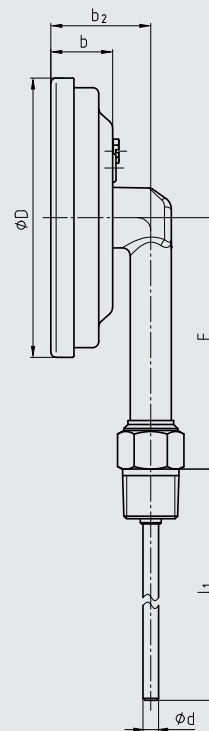


Anschlusslage unten (radial)

G-Gewinde



NPT-Gewinde

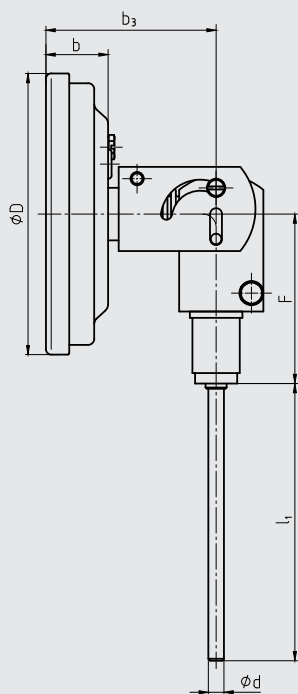


14183334.02

Nenngröße	Abmessungen in mm / inch								
	NG	Ø D	Ø d	b	b ₁ ¹⁾		b ₂	F	
					G-Gewinde	NPT-Gewinde		G-Gewinde	NPT-Gewinde
3"	83	1/4" oder 3/8"	23	44	37	38	88	84	
4"	107	1/4" oder 3/8"	24	45	38	39	100	95	
5"	134	1/4" oder 3/8"	23	44	37	38	113	109	
6"	167	1/4" oder 3/8"	24	45	38	39	130	125	

1) Maße vergrößern sich um 40 mm bei Anzeigebereichen ≥ 0 ... 300 °C

Anschlusslage rückseitig, dreh- und schwenkbar



14183335.02

Nenngröße	Abmessungen in mm / inch				
NG	$\varnothing D$	$\varnothing d$	b	b_3	F
3"	83	1/4" oder 3/8"	23	64	67
4"	107	1/4" oder 3/8"	24	65	67
5"	134	1/4" oder 3/8"	23	64	67
6"	167	1/4" oder 3/8"	24	65	67

Schutzrohr

Grundsätzlich ist der Betrieb eines mechanischen Thermometers ohne Schutzrohr bei geringen prozessseitigen Belastungen (geringer Druck, niedrige Viskosität und geringe Fließgeschwindigkeiten) möglich.

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-Schutzrohrportfolio geraten.

Weitere Informationen zur Berechnung des Schutzrohres siehe Technische Information IN 00.15.

Gängige Schutzrohre für mechanische Thermometer

Schutzrohr mit Flansch (einteilig), Typ TW10

Datenblätter: TW 95.10, TW 95.11, TW 95.12



Schutzrohr zum Einschrauben (einteilig), Typ TW15

Datenblatt: TW 95.15



Schutzrohr zum Einschweißen (einteilig), für Schweißstutzen, Typ TW20

Datenblatt: TW 95.20



Schutzrohr zum Einschweißen (einteilig), Typ TW25

Datenblatt: TW 95.25









Schutzrohr für lose Flansche (einteilig), Vanstone-Ausführung, Typ TW30

Datenblatt: TW 95.30



Sonderschutzrohre auf Anfrage

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	EU-Konformitätserklärung (Option) ATEX-Richtlinie Explosionsgefährdete Bereiche Zündschutzart „c“ mit Gerätekategorie 2G und 2D (Kennzeichnung siehe Gerät)	Europäische Union
	GOST (Option) Metrologie, Messtechnik	Russland
	KazInMetr (Option) Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
-	MTSCHS (Option) Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan
	BelGIM (Option) Metrologie, Messtechnik	Weißrussland
	Uzstandard (Option) Metrologie, Messtechnik	Usbekistan
-	CRN (Option) 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)

- 2.2-Werkszeugnis
- 3.1-Abnahmeprüfzeugnis mit 3 Prüfpunkten (optional mit 5 Prüfpunkten)

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Bestellangaben

Typ / Nenngröße / Anschlusslage / Anschlussbauform / Einheit / Anzeigebereich / Prozessanschluss / Tauschaftdurchmesser / Einbaulänge I₁ / 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.

