

# Bimetallthermometer

## TBI 80 -100 -120 -130 -160



Anwendung	für die chemische Industrie, für Erdölraffinerien, Lebensmittelindustrie und weitere Industriezweige
Temperaturbereich	-70 ... 600°C / -100 ... 1100°F
Fehlergrenze	nach EN 13190, bis 250°C, Klasse 1 über 250°C, Klasse 2
Zifferblatt	weiss mit schwarzer Skalierung, nach EN 13190
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert, nach EN 13190
Anzeige Korrekturvorrichtung	Verstellzeiger
Sichtscheibe	Normalglas Kunststoff bei Zusatzeinrichtungen mit Einstellvorrichtung
Schutzart	IP67 nach EN60529
Zubehör	Schutzrohre erhältlich. Siehe Datenblätter B51 T6.215 für Ø 8 mm B51 T6.210 für Ø 6 mm
Zulassung	ATEX: Einsatz in der Ex-Bereich, Zonen 1 und 2, gemäss der Richtlinie 94/9/EG.



### Anwendungshinweise

Das TBI kann die spezifizierte Genauigkeit nur einhalten, wenn die Eintauchtiefe beachtet wird (siehe Massbilder). Minimale Eintauchtiefe:

- Ø 6 mm Tauchrohr: 12 > 65 mm (> 70 mm, wenn eine Schutzhülse eingesetzt wird)
- Ø 8 mm Tauchrohr: 12 > 50 mm (> 55 mm, wenn eine Schutzhülse eingesetzt wird)

Das Gehäuse darf durch die Wärmeabstrahlung nicht über 110°C (230°F) erwärmt werden. Bei höheren Temperaturen kann die Genauigkeit nicht mehr garantiert werden und das Thermometer kann beschädigt werden. Um zu hohe Gehäusetemperaturen auszuschliessen, sollte vorgängig die Lage sowie die Distanz zwischen Gehäuse und Medium beachtet werden. Sollte die Temperaturen trotzdem überschritten werden, muss das Gehäuse durch eine entsprechende Isolationsschicht vom Prozessanschluss getrennt werden.

Ab 10bar, bei starker Verwirbelung oder korrosiver Flüssigkeit muss eine Schutzhülse verwendet werden. Dank der Schutzhülse kann das Thermometer entfernt werden (z.B. Kalibrierung oder Ersatz des Thermometers) ohne den Prozess stoppen zu müssen, und ohne die Dichtheit des Systems zu beeinflussen.

Das TBI darf nicht permanent Flüssigkeitstemperaturen über 400°C (750°F) ausgesetzt werden. Das könnte zu Schäden am Bimetallmessfühler führen. Übertemperatur-Grenze:

- Temperaturbereiche bis 400°C (750°F): 35%
- Bei höheren Temperaturen wird nur ein zeitweiliger Einsatz empfohlen.

## Auswahltabelle TBI

Bestellcodeziffer: Positionen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Nenngröße</b>												
NG 80	0	8	0									
NG 100	1	0	0									
NG 120 <sup>1)</sup>	1	2	0									
NG 130 <sup>2)</sup>	1	3	0									
NG 160	1	6	0									
<b>Gehäuse</b>												
Edelstahl 1.4301 (AISI 304)				2								
<b>Anschluss</b>												
<b>Ohne Anschluss (Direktmontage)</b>						1						
<b>Mit verschiebbarem Anschluss</b>						2						
Verschiebbarer Anschluss M20x1.5, Außengewinde						3						
Verschiebbarer Anschluss M24x1.5, Außengewinde						5						
Verschiebbarer Anschluss G1/2", Außengewinde						6						
Verschiebbarer Anschluss 1/2"-14 NPT, Außengewinde						7						
Verschiebbarer Anschluss G3/4", Außengewinde						8						
Verschiebbarer Anschluss G1", Außengewinde						9						
Verschiebbarer Anschluss G1/2", Innengewinde						A						
Verschiebbarer Anschluss G3/4", Innengewinde						B						
Verschiebbarer Anschluss G1", Innengewinde												
<b>Mit festem Anschluss: <sup>3)</sup></b>												
Fester Anschluss G1/2", Außengewinde <sup>3)</sup>						C						
Fester Anschluss G3/4", Außengewinde <sup>3)</sup>						D						
Fester Anschluss G1", Außengewinde <sup>3)</sup>						E						
Fester Anschluss M20x1.5, Außengewinde <sup>3)</sup>						S						
Fester Anschluss M24x1.5, Außengewinde <sup>3)</sup>						T						
Fester Anschluss 1/2"-14 NPT, Außengewinde <sup>3)</sup>						Q						
<b>Spezifischer Anschluss (Ergänzende Code nötig, siehe unten)</b>						0						
<b>Tauchrohraustritt</b>												
radial							1					
rückseitig zentrisch (axial)							2					
rückseitig zentrisch, schwenk- und drehbar							4					
<b>Anzeige</b>												
Standard								1				
<b>Tauchrohr Durchmesser/Werkstoff</b>												
6 mm, Edelstahl 1.4571 (AISI 316 Ti)									4			
8 mm, Edelstahl 1.4571 (AISI 316 Ti)									6			
<b>Tauchrohr Einbaulänge I1</b>												
60 mm <sup>4)</sup>										1		
100 mm										2		
160 mm										4		
250 mm										6		
400 mm										7		
600 mm										8		
1000 mm (max. verfügbare Länge)										9		
Kundenspezifische Länge (Siehe Option /9003) <sup>4)</sup>										0		
<b>Temperaturbereich</b>												
-70°C bis +600°C												Siehe Tabelle
(-100°F bis +1100°F)												Temperaturbereich

1) NG 120: nur erhältlich für die radiale Ausführung.

2) NG 130: nur erhältlich für die axialen und rückseitig zentrisch, schwenk- und drehbar Ausführungen.

3) TBI mit festem Anschluss: nur erhältlich mit der schwenk- und drehbaren TBI Ausführung (Bestellcode Position 6: Code 4)

4) Tauchrohr < 100 mm: nur erhältlich mit dem Tauchrohr Ø 8 mm und für Anzeigebereiche bis 250°C. Das Gehäuse darf nicht über 110°C erhitzt werden.

## Ergänzende Bestellcodes

Die folgenden Bestellcodes müssen mit einem ergänzenden Code genauer definiert werden:

### Anschluss Code 0 (Bestellcode Position 5) – Spezifischer Anschluss

Folgende ergänzende Codes sind verfügbar: Weitere auf Anfrage:

Anschlüsse	Verschiebbar	Feststehend <sup>6)</sup>
G1/4" Außengewinde	/9550	/9551 <sup>6)</sup>
1/4"-18 NPT Außengewinde	/9560	/9561 <sup>6)</sup>
3/4"-14 NPT Außengewinde	/9562	/9563 <sup>6)</sup>
1"-11.5 NPT Außengewinde	/9564	/9565 <sup>6)</sup>
M18x1.5 Außengewinde	/9574	/9575 <sup>6)</sup>
M27x2.0 Außengewinde	/9576	/9577 <sup>6)</sup>
M20x1.5 Innengewinde	/9584	/-
M24x1.5 Innengewinde	/9586	/-
Beispiel: TBI 100 204.166.23T	/9562	

6) TBI mit festem Anschluss: nur erhältlich mit der schwenk- und drehbaren TBI Ausführung (Bestellcode Position 6: Code 4)

## Optionen

Gehäuse in Edelstahl 1.4404 (316L) <sup>8)</sup>	/ 0110
Dämpfungsfett	/0581
Einstellknopf, aussen <sup>9)</sup>	/ 0727
Sicherheits-Verbundglas	/0751
Acrylglas (PMMA oder Plexiglas) <sup>10)</sup>	/ 0752
Sichtscheibe aus Polycarbonat <sup>11)</sup>	/ 0753
Silikonfrei, Beschriftung auf Klebeetikette	/ 0793
Silikonfrei, Beschriftung auf Zifferblatt	/ 0794
Kundenspezifische Länge	/ 9003 / nnnn; nnnn = Länge in mm
Rote Marke	/9700
Spezifische Temperaturbereich	/9704
Kunden Logo auf Zifferblatt	/ 9710
Spezifische technischen Angaben auf Zifferblatt	/ 9711

8) nur in NG 100 und 130

9) Einstellknopf, aussen (nur mit Ausführungen rückseitig zentrisch und rückseitig zentrisch, schwenk- und drehbar erhältlich)

10) Acrylglas: nicht geeignet für den Einsatz im EX-Bereich. Das Gehäuse darf nicht dauernd über 75°C erhitzt werden.

11) Polycarbonat: nur erhältlich mit den axialen und schwenkbaren Ausführungen, NG 80, 100 und 130 mm. Nicht geeignet für den Einsatz im EX-Bereich.

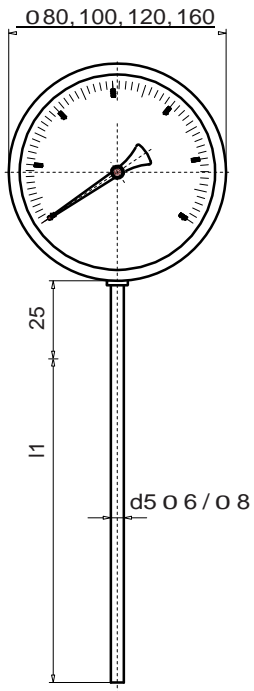
## Temperaturbereiche

Kennzahl	Anzeigebereich °C	Kennzahl	Anzeigebereich <sup>15)</sup>		Kennzahl	Anzeigebereich °F
			°C	°F		
53 T <sup>16)</sup>	-10 ... 30	51V	-30 ... 70	- 40 ... 160	68U	-100 ... 120
52 T	-20 ... 40	68V	-70 ... 50	-100 ... 100	09U	- 50 ... 120
54 T	-20 ... 60	55V	-30 ... 170	0 ... 350	08U	- 40 ... 160
84 T	-20 ... 100	11V	0 ... 60	30 ... 140	54U	0 ... 140
55 T	-30 ... 170	20V	0 ... 120	30 ... 250	02U	0 ... 200
51 T	-30 ... 70	13V	0 ... 160	30 ... 320	03U	0 ... 250
68 T	-70 ... 50	14V	0 ... 250	30 ... 500	04U	0 ... 300
10 T <sup>16)</sup>	0 ... 40	15V	0 ... 400	30 ... 750	05U	0 ... 400
11 T	0 ... 60	16V	0 ... 600	100 ... 1100	06U	0 ... 500
27 T	0 ... 80				11U	30 ... 140
12 T	0 ... 100				20U	30 ... 250
20 T	0 ... 120				13U	30 ... 320
13 T	0 ... 160				22U	30 ... 400
22 T	0 ... 200				23U	30 ... 580
14 T	0 ... 250				15U	30 ... 750
23 T	0 ... 300				28U	100 ... 800
15 T	0 ... 400				29U	200 ... 1000
25 T	0 ... 500					
16 T	0 ... 600					
30 T	100 ... 500					

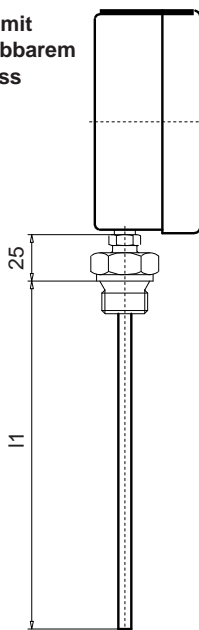
15) Doppelskala: °C Aussenskala / °F Innenskala.

16) Bereiche 53T, 10T: nur erhältlich mit den axialen Ausführungen NG 80 und NG 100, mit einer maximalen Tauchrohrlänge 160 mm.

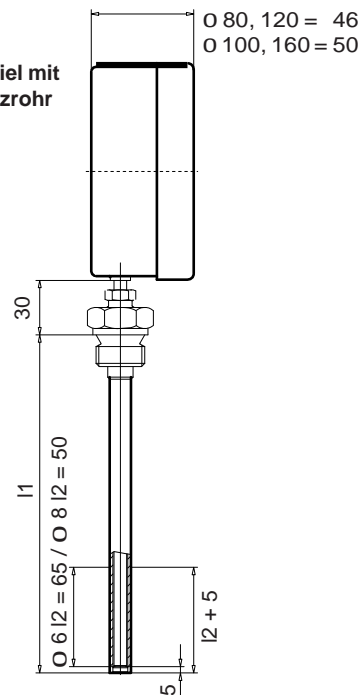
**Massbilder, Ausführung vertikal** (Masse in mm)



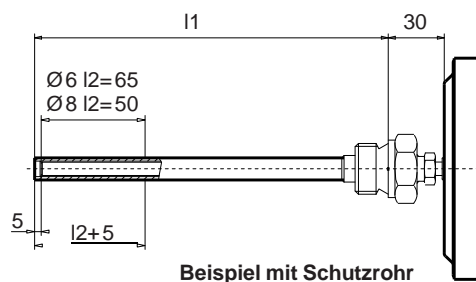
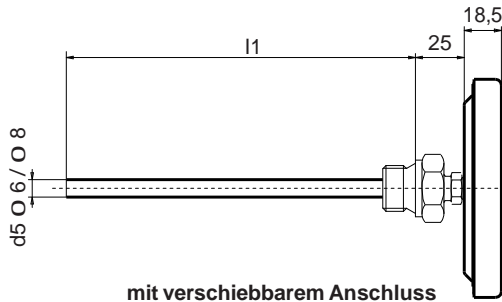
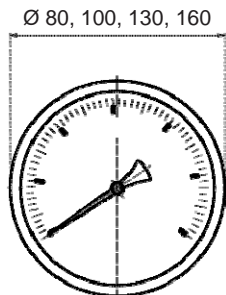
**Beispiel mit verschiebbarem Anschluss**



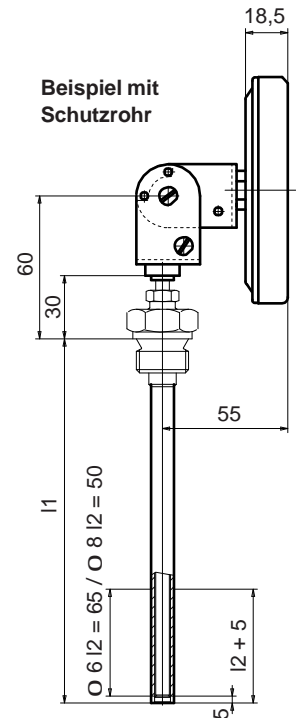
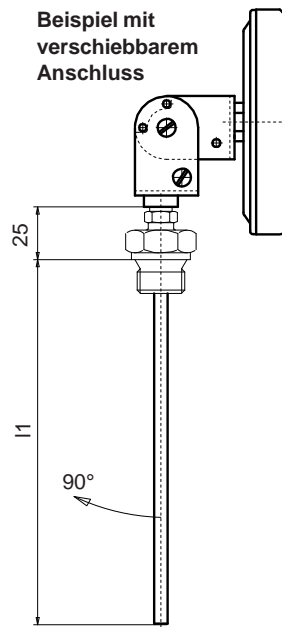
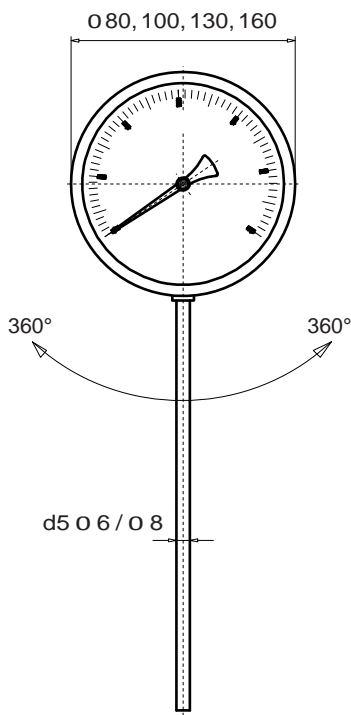
**Beispiel mit Schutzrohr**



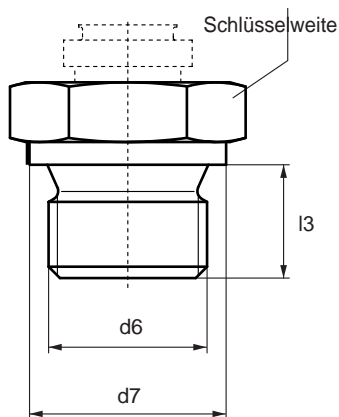
**Massbilder, Ausführung axial**



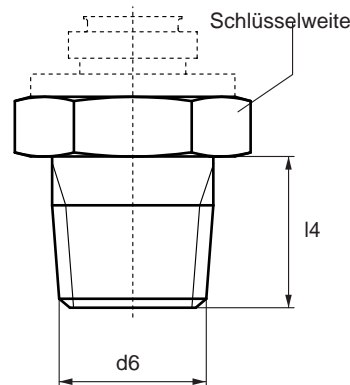
## Massbilder, zentrisch, schwenk- und drehbar



## Zeichnungen Anschlüsse



Zylindrische Schraubgewinde, Außengewinde



Konische Schraubgewinde, Außengewinde

### Abmessungen (in mm)

d6	d7	l3	l4	Schlüsselweite	Anmerkungen
G 1/2", Außengewinde	26	15	-	27	Form 2 (Schiebe-A.) und Form 6 (fest) gemäß EN13190
G 3/4", Außengewinde	32	16	-	32	Form 2 (Schiebe-A.) und Form 6 (fest) gemäß EN13190
G 1", Außengewinde	39	19	-	41	Form 2 (Schiebe-A.) und Form 6 (fest) gemäß EN13190
M20x1.5, Außengewinde	27	14	-	27	Form 2 (Schiebe-A.) und Form 6 (fest) gemäß EN13190
1/2" - 14 NPT", Außengewinde	-	-	20	27	Form 3 (Schiebe-A.) und Form 7 (fest) gemäß EN13190
G 1/2", Innengewinde					Buchsen
G 3/4", Innengewinde					
G 1", Innengewinde					

## Gewichtstabelle

Ausführung radial NG	Gewicht ohne Tauchrohr in kg	Gewicht pro 100 mm Tauchrohr in kg	
		Ø 6 mm	Ø 8 mm
80	0,25	0,007	0,017
100	0,30	0,007	0,017
120	0,40	0,007	0,017
160	0,70	0,007	0,017

Ausführung axial NG	Gewicht ohne Tauchrohr in kg	Gewicht pro 100 mm Tauchrohr in kg	
		Ø 6 mm	Ø 8 mm
80	0,11	0,007	0,017
100	0,16	0,007	0,017
130	0,30	0,007	0,017
160	0,45	0,007	0,017

Ausführung schwenk- und drehbar NG	Gewicht ohne Tauchrohr in kg	Gewicht pro 100 mm Tauchrohr in kg	
		Ø 6 mm	Ø 8 mm
80	0,30	0,007	0,017
100	0,35	0,007	0,017
130	0,47	0,007	0,017
160	0,61	0,007	0,017

Anschluss	Gewicht in kg	
	Verschiebbarer Anschluss	Fester Anschluss
M20x1.5, Außengewinde		0.09
M24x1.5, Außengewinde		
1/2"-14 NPT, Außengewinde	0.095	0.10
G1/2", Außengewinde	0.095	0.09
G3/4", Außengewinde	0.15	0.14
G1", Außengewinde	0.21	0.24
G1/2", Innengewinde	0.13	-
G3/4", Innengewinde	0.165	-
G1", Innengewinde	0.33	-

## Zubehör

### Schraubanschlüsse

Siehe Datenblätter B51 T6.110 für Tauchrohre Ø 6 mm und B51 T6.115 für Tauchrohre Ø 8 mm.

### Schutzrohre

Siehe Datenblätter B51 T6.210 für Tauchrohre Ø 6 mm und B51 T6.215 für Tauchrohre Ø 8 mm.

T1.350/DE/2008-08-12 Dieses Datenblatt darf nur vollständig wiedergegeben werden.