

# Widerstandsthermometer Zum Einbau in ein Schutzrohr Typ TR10-B

WIKA-Datenblatt TE 60.02



Weitere Zulassungen,  
siehe Seite 19

## Anwendungen

- Maschinen-, Anlagen- und Behälterbau
- Energie- und Kraftwerkstechnik
- Chemische Industrie
- Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik

## Leistungsmerkmale

- Sensorbereiche von -196 ... +600 °C [-320 ... +1.112 °F]
- Zum Einbau in alle gängigen Schutzrohrbauformen
- Gefederter Messeinsatz (auswechselbar)
- Pt100- oder Pt1000-Sensoren
- Explosionsgeschützte Ausführungen sind für viele Zulassungsarten verfügbar



Abb. links: Typ TR10-B mit Anschlusskopf BSZ  
Abb. Mitte: Typ TR10-B mit Anschlusskopf 1/4000  
Abb. rechts: Typ TR10-B mit Anschlusskopf PIH-L

## Beschreibung

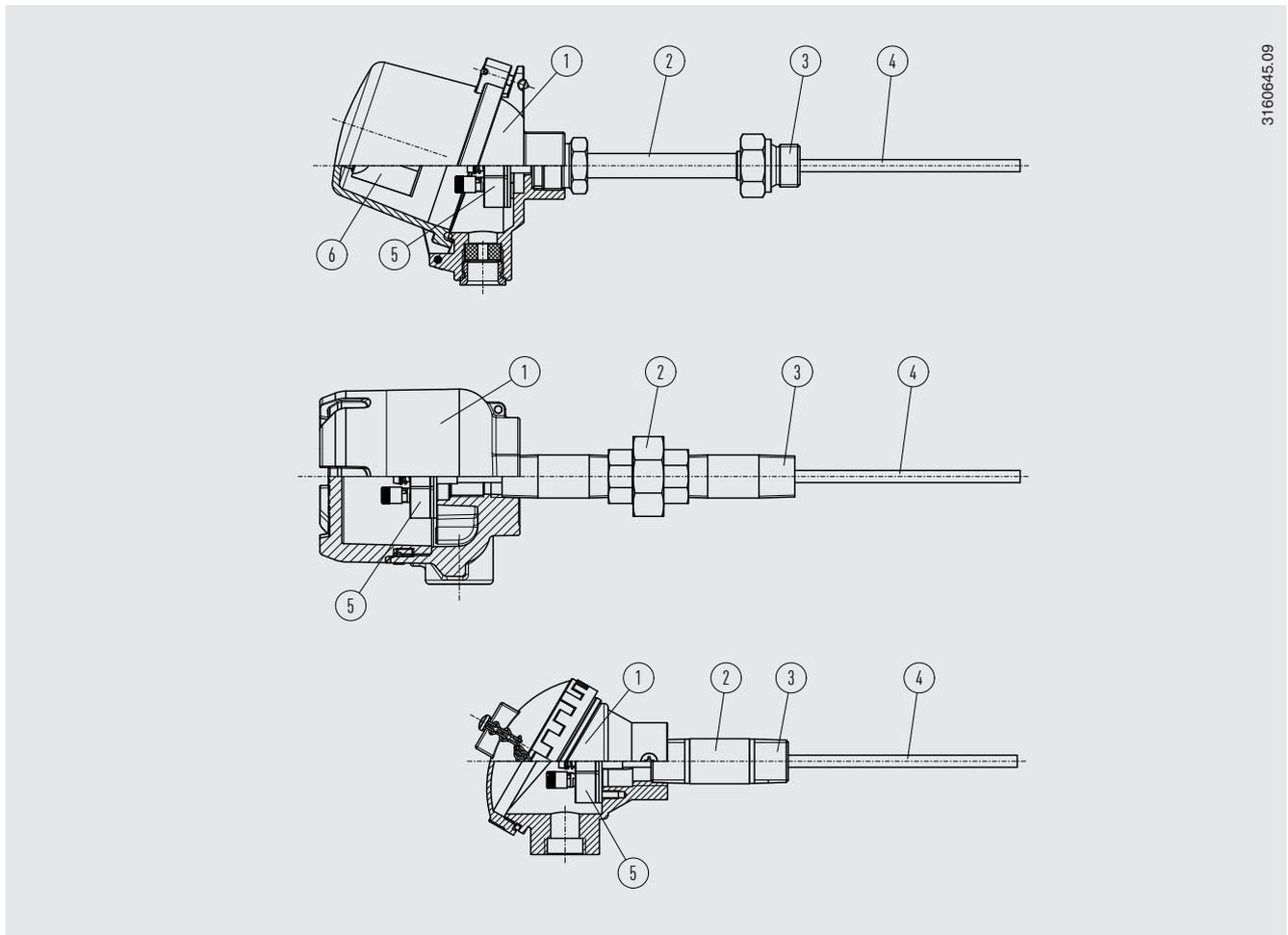
Widerstandsthermometer dieser Typenserie können mit einer Vielzahl von Schutzrohrbauformen kombiniert werden. Ein Betrieb ohne Schutzrohr ist nur in speziellen Fällen zweckmäßig.

Vielfältige Kombinationsmöglichkeiten von Pt100- bzw. Pt1000-Sensor, Anschlusskopf, Einbaulänge, Halslänge, Anschluss zum Schutzrohr etc. führen zu Thermometern, passend für jede Schutzrohrdimension und jede Anwendung.

Eine große Anzahl verschiedenster explosionsgeschützter Zulassungen sind für den TR10-B verfügbar.

Das Montieren von analogen oder digitalen Transmittern aus dem WIKA-Programm im Anschlusskopf des TR10-B ist möglich.

## Darstellung der Komponenten



3160645.09

### Legende:

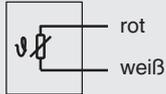
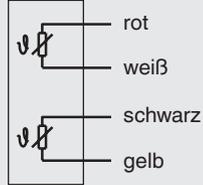
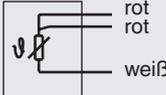
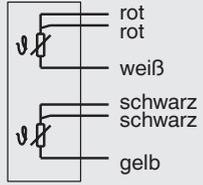
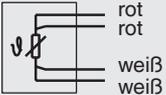
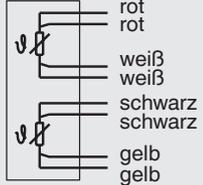
- ① Anschlusskopf
- ② Halsrohr
- ③ Anschluss zum Schutzrohr
- ④ Messeinsatz (TR10-A)
- ⑤ Anschlusssockel/Transmitter (Option)
- ⑥ Transmitter (Option)

## Übersicht der Zulassungen für Explosionsschutz

Zulassung	Explosionsschutz				
	Ex i (Gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (Staub) Zone 20, 21, 22	Ex e (Gas) Zone 1, 2	Ex t (Staub) Zone 21, 22	Ex nA (Gas) Zone 2
<b>ATEX</b>	x	x	x	x	x
<b>IECEX</b>	x	x	x	x	x
<b>ECASEX</b>	-	-	x	x	x
<b>EACEX</b>	x	x	x	x	x
<b>Ex Ukraine</b>	x	x	-	-	-
<b>INMETRO</b>	x	x	-	-	-
<b>CCC</b>	x	x	x	x	-
<b>NEPSI</b>	x	x	-	-	-
<b>KCs</b>	x	-	-	-	-
<b>PESO</b>	x	-	-	-	-

→ Weitere Informationen siehe „Zulassungen“ auf Seite 19

# Messelement

Messelement			
Art des Messelements		Pt100, Pt1000	
Messstrom		0,1 ... 1,0 mA	
Schaltungsart			
Einfach-Elemente		Doppel-Elemente	
1 x 2-Leiter		2 x 2-Leiter	
1 x 3-Leiter		2 x 3-Leiter	
1 x 4-Leiter		2 x 4-Leiter <sup>1)</sup>	
<b>Gültigkeitsgrenzen der Klassengenauigkeit nach IEC 60751</b>			
Klasse B $\pm (0,30 + 0,0050   t  )^{3)}$		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -196 ... +600 °C [-321 ... +1112 °F]</li> <li>■ -196 ... +450 °C [-321 ... +842 °F]</li> <li>■ -50 ... +500 °C [-58 ... +932 °F]</li> <li>■ -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]</li> </ul>	
Klasse A <sup>2)</sup> $\pm (0,15 + 0,0020   t  )^{3)}$		<ul style="list-style-type: none"> <li>-100 ... +450 °C [-148 ... +842 °F]</li> <li>-30 ... +300 °C [-22 ... +572 °F]</li> </ul>	
Klasse AA <sup>2)</sup> $\pm (0,10 + 0,0017   t  )^{3)}$		<ul style="list-style-type: none"> <li>-50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]</li> <li>0 ... 150 °C [32 ... 302 °F]</li> </ul>	

1) Nicht bei Durchmesser 3 mm [0,118 in] und Durchmesser 1/8 in [3,2 mm]

2) Nicht bei Schaltungsart 2-Leiter

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

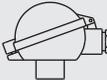
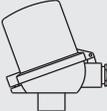
→ Weitere Informationen zu Pt100-Sensoren siehe technische Information IN 00.17 unter [www.wika.de](http://www.wika.de).

Die Tabelle zeigt die in der jeweiligen Norm aufgeführten Temperaturbereiche, in denen die Grenzabweichungen (Klassengenauigkeiten) gültig sind.

- Die Kombinationen 2-Leiter-Schaltungsart und Klasse A bzw. Klasse AA sind nicht zulässig, da der Leitungswiderstand der MIMS-Leitung und der Anschlussleitung der höheren Sensorgenauigkeit entgegen wirkt.
- Größere Fühler-/Kabellängen sollten in 4-Leiter-Schaltung ausgeführt werden, da diese Schaltungsart keinen Längen-Einfluss auf die Genauigkeit hat.
- Die Verwendung von TR10-B mit Sensor Pt100 in 2-Leiter-Schaltungsart ist technisch natürlich baubar, aber aufgrund der Leitungswiderstands-Problematik nicht empfehlenswert.

# Anschlusskopf

## ■ Europäische Ausführungen nach EN 50446 / DIN 43735

Typ	Werkstoff	Gewindegröße Kabeleingang	Schutzart (max.) <sup>1) 2)</sup> IEC/EN 60529	Deckelverschluss	Oberfläche	Anschluss zum Halsrohr	
	<b>BSZ</b>	Aluminium	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Kugel-Klappdeckel mit Zylinderschraube	Blau, lackiert (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	<b>BSZ-K</b>	Kunststoff	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Kugel-Klappdeckel mit Zylinderschraube	Schwarz	M24 x 1,5
	<b>BSZ-H</b>	Aluminium	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Hoher Klappdeckel mit Zylinderschraube	Blau, lackiert (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	<b>BSZ-H (2 x Kabelaus- gang)</b>	Aluminium	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT	IP65	Hoher Klappdeckel mit Zylinderschraube	Blau, lackiert (RAL 5022)	M24 x 1,5
	<b>BSZ-H / DIH10 <sup>3)</sup></b>	Aluminium	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Hoher Klappdeckel mit Zylinderschraube	Blau, lackiert (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	<b>BSZ-H / TND <sup>4)</sup></b>	Aluminium	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Hoher Klappdeckel mit Zylinderschraube	Blau, lackiert (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	<b>BSZ-HK</b>	Kunststoff	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Hoher Klappdeckel mit Zylinderschraube	Schwarz	M24 x 1,5
	<b>BS</b>	Aluminium	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Flacher Deckel mit 2 Schrauben	Blau, lackiert (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	<b>BSS</b>	Aluminium	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Kugel-Klappdeckel mit Spannhebel	Blau, lackiert (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	<b>BSS-H</b>	Aluminium	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Hoher Klappdeckel mit Spannhebel	Blau, lackiert (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	<b>BVS</b>	CrNi-Stahl	M20 x 1,5	IP65	Schraubdeckel Feinguss	Blank, elektropoliert	M24 x 1,5

1) IP-Schutzart des Anschlusskopfs. Die IP-Schutzart des Gesamtgeräts TR10-B muss nicht zwangsläufig dem Anschlusskopf entsprechen.

2) Geeignete Abdichtung/Kabelverschraubung vorausgesetzt.

3) LED-Display DIH10 in Verbindung mit Transmitter mit Ausgang 4 ... 20 mA (Loop)

4) LC-Display TND in Verbindung mit T38

→ Weitere Gewindegrößen auf Anfrage

Typ	Explosionsschutz					
	Ohne	Ex i (Gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (Staub) Zone 20, 21, 22	Ex e (Gas) Zone 1, 2	Ex t (Staub) Zone 21, 22	Ex nA (Gas) Zone 2
<b>BSZ</b>	x	x	x	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>	x <sup>2)</sup>
<b>BSZ-K</b>	x	x	-	-	-	-
<b>BSZ-H</b>	x	x	x	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>	x <sup>2)</sup>
<b>BSZ-H (2 x Kabelausgang)</b>	x	x	x	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>	x <sup>2)</sup>
<b>BSZ-H / DIH10<sup>3)</sup></b>	x	x	-	-	-	-
<b>BSZ-H / TND<sup>4)</sup></b>	x	x	-	-	-	-
<b>BSZ-HK</b>	x	x	-	-	-	-
<b>BS</b>	x	x	x	-	-	-
<b>BSS</b>	x	x	-	-	-	-
<b>BSS-H</b>	x	x	-	-	-	-
<b>BVS</b>	x	x	-	-	-	-

1) Nur ATEX und CCC/NEPSI

2) Nur ATEX und EACEx

3) LED-Display DIH10 in Verbindung mit Transmitter mit Ausgang 4 ... 20 mA (Loop)

4) LC-Display TND in Verbindung mit T38

## ■ Internationale Anschlussköpfe

Typ		Werkstoff	Gewindegröße Kabeleingang	Schutzart (max.) <sup>1) 2)</sup> IEC/EN 60529	Deckelver- schluss	Oberfläche	Anschluss zum Halsrohr
	<b>KN4-A</b>	Aluminium	■ ½ NPT ■ M20 x 1,5	IP65	Schraubdeckel	Blau, lackiert (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	<b>KN4-P</b> <sup>3)</sup>	Polypropylen	½ NPT	IP65	Schraubdeckel	Weiß	½ NPT
	<b>1/4000</b>	Aluminium	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66	Schraubdeckel	Blau, lackiert (RAL 5022)	½ NPT
	<b>1/4000</b>	CrNi-Stahl	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66	Schraubdeckel	Blank	½ NPT
	<b>7/8000</b>	Aluminium	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66	Schraubdeckel	Blau, lackiert (RAL 5022)	½ NPT
	<b>7/8000</b>	CrNi-Stahl	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66	Schraubdeckel	Blank	½ NPT
	<b>7/8000 / DIH50</b> <sup>4)</sup>	Aluminium	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66	Schraubdeckel	Blau, lackiert (RAL 5022)	½ NPT
	<b>7/8000 / DIH50</b> <sup>4)</sup>	CrNi-Stahl	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66	Schraubdeckel	Blank	½ NPT
	<b>PIH-L</b>	Aluminium	■ ½ NPT / geschlossen ■ M20 x 1,5 / geschlossen ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x M20 x 1,5	IP66	Schraubdeckel, flach	Oberteil blau, lackiert (RAL 5022) Unterteil grau, lackiert (RAL 7032)	■ ½ NPT ■ M20 x 1,5
	<b>PIH-H</b>	Aluminium	■ ½ NPT ■ M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x M20 x 1,5	IP66	Schraubdeckel, hoch	Oberteil blau, lackiert (RAL 5022) Unterteil grau, lackiert (RAL 7032)	■ ½ NPT ■ M20 x 1,5
	<b>PIH-W / TND</b> <sup>5)</sup>	Aluminium	■ ½ NPT ■ M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x M20 x 1,5	IP66	Schraubdeckel, hoch	Oberteil blau, lackiert (RAL 5022) Unterteil grau, lackiert (RAL 7032)	■ ½ NPT ■ M20 x 1,5

1) IP-Schutzart des Anschlusskopfs. Die IP-Schutzart des Gesamtgeräts TR10-B muss nicht zwangsläufig dem Anschlusskopf entsprechen.

2) Geeignete Abdichtung/Kabelverschraubung vorausgesetzt.

3) Auf Anfrage.

4) LC-Display DIH50 in Verbindung mit Transmitter mit Ausgang 4...20 mA (Loop).

5) LC-Display TND in Verbindung mit T38

Typ	Explosionsschutz					
	Ohne	Ex i (Gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (Staub) Zone 20, 21, 22	Ex e (Gas) Zone 1, 2	Ex t (Staub) Zone 21, 22	Ex nA (Gas) Zone 2
KN4-A	x	x	-	-	-	-
KN4-P <sup>1)</sup>	x	-	-	-	-	-
1/4000	x	x	x	x	x	x
7/8000	x	x	x	x	x	x
7/8000 / DIH50 <sup>2)</sup>	x	x	x	-	-	-
PIH-L / PIH-H	x	x	x	x	x	x
PIH-W / TND <sup>3)</sup>	x	x	x	x	x	x

1) Auf Anfrage

2) LC-Display DIH50 in Verbindung mit Transmitter mit Ausgang 4...20 mA (Loop)

3) LC-Display TND in Verbindung mit T38 (Ex e: nur Zone 2, Ex t: nur Zone 22)

### Anschlusskopf mit Digitaldisplay



**Anschlusskopf BSZ-H mit LC-Display Typ TND**  
→ siehe Datenblatt TE 38.01

**Anschlusskopf PIH-W mit LC-Display Typ TND**  
→ siehe Datenblatt TE 38.01 und AC 80.30



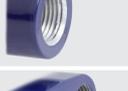
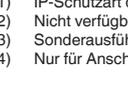
**Anschlusskopf BSZ-H mit LED-Display Typ DIH10**  
→ siehe Datenblatt AC 80.11

**Anschlusskopf 7/8000 W mit LC-Display Typ DIH50**  
→ siehe Datenblatt AC 80.10

Zum Betrieb des Digitaldisplays TND ist immer ein Transmitter Typ T38 notwendig.

Zum Betrieb des Digitaldisplays DIH10 und DIH50 ist immer ein Transmitter mit Ausgang 4 ... 20 mA notwendig.

## Kabeleingang

Kabeleingang	Farbe	Schutzart (max.) IEC/EN 60529 <sup>1)</sup>	Gewindegröße Kabeleingang	Min./Max. Umge- bungstemperatur
 <b>Standard-Kabeleingang <sup>2)</sup></b>	Blank	IP65	M20 x 1,5	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
 <b>Kabelverschraubung Kunststoff (Kabel-Ø 6 ... 10 mm) <sup>2)</sup></b>	■ Schwarz ■ Grau	IP66	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
 <b>Kabelverschraubung Kunststoff (Kabel-Ø 6 ... 10 mm), Ex e <sup>2)</sup></b>	■ Hellblau ■ Schwarz	IP66	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	■ -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] ■ -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
 <b>Kabelverschraubung Messing, vernickelt (Kabel-Ø 6 ... 12 mm)</b>	Blank	IP66	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
 <b>Kabelverschraubung Messing, vernickelt (Kabel-Ø 6 ... 12 mm), Ex e</b>	Blank	IP66	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
 <b>Kabelverschraubung CrNi-Stahl (Kabel-Ø 7 ... 12 mm)</b>	Blank	IP66	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
 <b>Kabelverschraubung CrNi-Stahl (Kabel-Ø 7 ... 12 mm), Ex e</b>	Blank	IP66	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
 <b>Freies Gewinde</b>	-	IP00	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-
 <b>2 x freies Gewinde <sup>5)</sup></b>	-	IP00	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT	-
 <b>Einbaustecker (male) M12 x 1 (4-polig) Einbaudose (female) M12 x 1 (4-polig)</b>	-	IP65	M20 x 1,5	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
 <b>Verschlussstopfen für Versand</b>	Transparent	-	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]

1) IP-Schutzart der Kabelverschraubung. Die IP-Schutzart des Kompletterätes TR10-B muss nicht zwangsläufig der Kabelverschraubung entsprechen.

2) Nicht verfügbar für Anschlusskopf BVS

3) Sonderausführung auf Anfrage (explosionsgeschützte Ausführungen nur mit ausgewählten Zulassungen verfügbar)

4) Nur für Anschlusskopf BSZ-H

Kabeleingang	Explosionsschutz					
	Ohne	Ex i (Gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (Staub) Zone 20, 21, 22	Ex e (Gas) Zone 1, 2	Ex t (Staub) Zone 21, 22	Ex nA (Gas) Zone 2
Standard-Kabeleingang <sup>1) 3)</sup>	x	x	-	-	-	-
Kabelverschraubung Kunststoff <sup>1)</sup>	x	x	-	-	-	-
Kabelverschraubung Kunststoff (hellblau), Ex e <sup>1)</sup>	x	x	x	-	-	-
Kabelverschraubung Kunststoff (schwarz), Ex e <sup>1)</sup>	x	x	x	x	x	x
Kabelverschraubung Messing, vernickelt	x	x	x	-	-	-
Kabelverschraubung Messing, vernickelt, Ex e	x	x	x	x	x	x
Kabelverschraubung CrNi-Stahl	x	x	x	-	-	-
Kabelverschraubung CrNi-Stahl, Ex e	x	x	x	x	x	x
Freies Gewinde	x	x	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>
2 x freies Gewinde <sup>2)</sup>	x	x	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>
Anschlussdose M12 x 1 (4-polig) <sup>3)</sup>	x	x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>	-	-	-
Verschlussstopfen für Versand	Entfällt, Transportschutz <sup>5)</sup>					

1) Nicht verfügbar für Anschlusskopf BVS

2) Nur für Anschlusskopf BSZ-H

3) Nicht verfügbar für Gewindegröße Kabeleingang ½ NPT

4) Mit geeignetem aufgestecktem Gegenstecker

5) Geeignete Kabelverschraubung zum Betrieb notwendig

## Messeinsatz

Messeinsatz		
<b>Ausführung</b>	Vibrationsunempfindliche mineralisolierte metallgeschirmte Leitung (MIMS-Leitung)	
<b>Optimaler Wärmeübergang</b>	Voraussetzung <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Korrekte Messeinsatzlänge</li> <li>■ Korrekter Messeinsatzdurchmesser</li> </ul>	
	Bohrungsdurchmesser des Schutzrohrs	Max. 1 mm [0,039 in] größer als Messeinsatzdurchmesser
	Spaltenbreite	Bei Spaltweiten > 0,5 mm [> 0,020 in] zwischen Schutzrohr und Messeinsatz: → Negative Auswirkung auf den Wärmeübergang → Ungünstiges Ansprechverhalten des Thermometers
<b>Einbaulänge</b>	Wichtig beim Einbau in ein Schutzrohr ist die Ermittlung der korrekten Einbaulänge (= Schutzrohrlänge bei Bodenstärken ≤ 5,5 mm [≤ 0,217 in]). Zu beachten ist dabei, dass der Messeinsatz gefedert ist (Federweg: max. 10 mm [0,394 in]), um eine Anpressung auf den Schutzrohrboden zu gewährleisten.	
<b>Federweg</b>	Max. 10 mm [0,394 in]	

Messeinsatzdurchmesser Ø d in mm [in]		Kennzahl nach DIN 43735	Toleranz in mm	Mantelwerkstoff
3 [0,118]	Standard	30	3 <sup>+0,05</sup> <sub>-0,05</sub>	■ 1.4571 ■ 316L
6 [0,236]	Standard	60	6 <sup>0</sup> <sub>-0,1</sub>	■ 1.4571
8 [0,315] (6 [0,236] mit Hülse)	Standard	-	8 <sup>0</sup> <sub>-0,1</sub>	■ 1.4571 ■ 316L
8 [0,315]	Standard	80	8 <sup>0</sup> <sub>-0,1</sub>	■ 1.4571 ■ 316L

# Transmitter

Transmittertypen	Typ T15	Typ T38
Transmitter-Datenblatt	TE 15.01	TE 38.01
Abbildung		
<b>Ausgangssignal</b>		
4 ... 20 mA	x	x
HART®-Protokoll	-	x
WIKA True Drift Detection	-	x
		→ Siehe Datenblatt SP 05.26
<b>Schaltungsart</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x 2-Leiter</li> <li>■ 1 x 3-Leiter</li> <li>■ 1 x 4-Leiter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x 2-Leiter</li> <li>■ 1 x 3-Leiter</li> <li>■ 1 x 4-Leiter</li> <li>■ 2 x 2-Leiter</li> <li>■ 2 x 3-Leiter</li> </ul>
<b>Messstrom</b>	< 0,2 mA	< 0,33 mA
<b>Explosionsschutz</b>	Ex-Ausführung möglich	
<b>Montagearten</b>		
Montage auf dem Messeinsatz	Bei der Montage auf dem Messeinsatz ersetzt der Transmitter den Anschlusssockel und wird direkt auf der Sockelplatte des Messeinsatzes befestigt.	
Montage im Deckel des Anschlusskopfs	Die Montage des Transmitters im Deckel des Anschlusskopfs ist der Montage auf dem Messeinsatz zu bevorzugen. In dieser Montageart wird zum einen eine bessere thermische Entkopplung und zum anderen eine Vereinfachung von Austausch und Montage im Servicefall gewährleistet.	

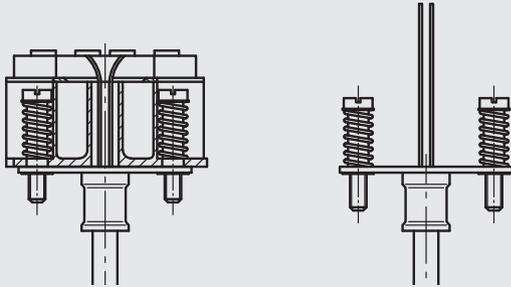
## Montagearten

### Montage auf dem Messeinsatz



Messeinsatz mit aufgebautem Transmitter (hier: Typ T32)

Messeinsatz vorbereitet für Transmittermontage



### Montage im Deckel des Anschlusskopfs



Bei der Verwendung von Doppelsensoren in Verbindung mit einem einzelnen Transmitter wird Sensor 1 am Transmitter angeschlossen. Die Anschlussleitungen von Sensor 2 ragen (isoliert gegen Kurzschluss) lose in den Anschlusskopf.

Ausnahmen

- T38: Die Kombination 2 x 2-Leiter oder 2 x 3-Leiter in Verbindung mit T38 Transmitter in Konfiguration „Redundanz“.

## WIKA-True-Drift-Detection



### Spezielle Doppelsensorfunktionalität

- Spezialfühler (RTD/TC Kombination, realisiert in der gemeinsamen Fühlerspitze eines Messeinsatzes mit 6 mm Durchmesser, in Kombination mit Transmitter T38)
- Permanente Überwachung des Widerstandssensors durch das Referenzthermoelement
- Ein falscher Messwert kann unmittelbar und vor der nächsten Rekalibrierung erkannt werden. Unsicherheiten zwischen den Kalibrierintervallen werden damit eliminiert
- Fehlersignalisierung gemäß NAMUR NE043, kundenspezifisch konfigurierbar
- Individuelle Überwachung der einzelnen Messstellen
- Prozessoptimierung

Mögliche Transmitter-Montageposition	Typ T15	Typ T38
BSZ	○	○
BSZ-K	○	○
BSZ-H	●	●
BSZ-H (2 x Kabelausgang)	●	●
BSZ-H / DIH10	○	○
BSZ-H / TND	○	○
BSZ-HK	●	●
BS	○	-
BSS	○	○
BSS-H	●	●
BVS	○	○
KN4-A	○	○
KN4-P	○	○
1/4000	○	○
7/8000	○	○
7/8000 / DIH50	○	○
PIH-L / PIH-H	○	○
PIH-W	○	○

Legende:

- Montage anstelle des Anschlusssockels
- Montage im Deckel des Anschlusskopfs
- Montage nicht möglich

Die Montage eines Transmitters auf dem Messeinsatz ist bei allen hier aufgeführten Anschlussköpfen möglich. Die Montage eines Transmitters an den Schraub-Deckel eines Anschlusskopfs ist nicht möglich. Einbau von 2 Transmittern auf Anfrage.

Bei der Ermittlung der Gesamtmessabweichung sind die Sensor- und die Transmittermessabweichung zu addieren.

### Funktionale Sicherheit mit Temperaturtransmitter Typ T38



In sicherheitskritischen Applikationen ist die gesamte Messkette in Bezug auf die sicherheitstechnischen Parameter zu betrachten. Die SIL-Klassifizierung erlaubt die Bewertung der durch die Sicherheitseinrichtungen erreichten Risikoreduzierung.

Ausgewählte TR10-B Widerstandsthermometer in Verbindung mit einem entsprechenden Temperaturtransmitter (z. B. Typ T38, TÜV zertifizierte SIL-Version für Schutzeinrichtungen entwickelt nach IEC 61508) eignen sich als Sensoren für Sicherheitsfunktionen bis SIL 2.

Für SIL-3-Anwendungen empfiehlt WIKA den Einsatz von zwei einzelnen TR10-B mit jeweils einem angeschlossenen SIL-zertifizierten T38-Transmitter.

→ Weitere Informationen siehe technische Information IN 00.19 unter [www.wika.de](http://www.wika.de).

# Halsrohr

Gewindegrößen				
Halsrohrbauform	Durchmesser	Gewinde zum Schutzrohr	Anschluss zum Kopf	Werkstoffe <sup>1)</sup>
<b>Halsrohr nach DIN 43772</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 12 x 1,5 mm [0,472 x 0,059 in]</li> <li>■ 12 x 2,5 mm [0,472 x 0,098 in]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ½ B</li> <li>■ G ¾ B</li> <li>■ G ¼ B</li> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> <li>■ ¾ NPT</li> <li>■ Klemmverschraubung G ½ B (Metallklemmring)</li> <li>■ Klemmverschraubung G ¾ B (Metallklemmring)</li> <li>■ Klemmverschraubung M18 x 1,5 (Metallklemmring)</li> <li>■ Klemmverschraubung M20 x 1,5 (Metallklemmring)</li> <li>■ Überwurfmutter G ½ B</li> <li>■ Überwurfmutter G ¾ B</li> <li>■ Überwurfmutter M20 x 1,5</li> <li>■ Druckschraube G ½ B</li> <li>■ Druckschraube G ¾ B</li> <li>■ Druckschraube M20 x 1,5</li> <li>■ Ohne Gewindeanschluss, glatt</li> </ul>	M24 x 1,5 (drehbare Verschraubung)	1.4571
<b>Halsrohr nach DIN 43772</b>	14 x 2,5 mm [0,551 x 0,098 in]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ½ B</li> <li>■ G ¾ B</li> <li>■ G ¼ B</li> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> <li>■ ¾ NPT</li> <li>■ Überwurfmutter G ½ B</li> <li>■ Überwurfmutter G ¾ B</li> <li>■ Überwurfmutter M20 x 1,5</li> <li>■ Druckschraube G ½ B</li> <li>■ Druckschraube G ¾ B</li> <li>■ Druckschraube M20 x 1,5</li> </ul>		
<b>Halsrohr mit Kontermutter zum Kopf</b>	14 x 2,5 mm [0,551 x 0,098 in]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ½ NPT</li> <li>■ ¾ NPT</li> <li>■ G ½ B</li> <li>■ G ¾ B</li> <li>■ G ¼ B</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>	M20 x 1,5 (mit Kontermutter)	1.4571
<b>Doppelnipple (mit Sechskant-Schlüssel-fläche)</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ½ B</li> <li>■ G ¾ B</li> <li>■ G ¼ B</li> <li>■ ½ NPT</li> <li>■ ¾ NPT</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>	M24 x 1,5, ½ NPT	1.4571
<b>Teilbares Halsrohr (Nipple-Union-Nipple) <sup>2)</sup></b>	~ 22 mm [~ 0,9 in]	½ NPT	½ NPT	316
<b>Doppelnippel (Rohrstück)</b>	~ 22 mm [~ 0,9 in]	½ NPT	½ NPT	316

1) Weitere Werkstoffe auf Anfrage

2) Werkstoff Union: CrNi-Stahl

<b>Halslänge</b>		
<b>Halsrohrbauform</b>	<b>Halslänge</b>	<b>Min./Max. Halslänge</b>
<b>Halsrohr nach DIN 43772</b>	150 mm [~ 6 in]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 30 mm [~ 1,2 in]</li> <li>■ 500 mm [~ 20 in]</li> </ul>
<b>Halsrohr nach DIN 43772, glatt</b>	150 mm [~ 6 in]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 75 mm [~ 3 in]</li> <li>■ 900 mm [~ 35 in]</li> </ul>
<b>Halsrohr mit Kontermutter zum Kopf</b>	150 mm [~ 6 in]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 75 mm [~ 3 in]</li> <li>■ 250 mm [~ 10 in]</li> </ul>
<b>Doppelnippel (mit Sechskant-Schlüsselfläche)</b>		
M24 x 1,5 zum Anschlusskopf, zylindrisches Gewinde zum Schutzrohr	13 mm [0,512 in]	-
½ NPT zum Anschlusskopf, zylindrisches Gewinde zum Schutzrohr	~ 25 mm [1 in]	-
M24 x 1,5 zum Anschlusskopf, kegeliges Gewinde zum Schutzrohr	~ 25 mm [1 in]	-
½ NPT zum Anschlusskopf, kegeliges Gewinde zum Schutzrohr	~ 25 mm [1 in]	-
<b>Teilbares Halsrohr (Nipple-Union-Nipple)</b>	~ 150 mm [6 in]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ~ 75 mm [3 in]</li> <li>■ ~ 250 mm [10 in]</li> </ul>
<b>Doppelnippel (Rohrstück)</b>	~ 50 mm [2 in]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ~ 50 mm [2 in]</li> <li>■ ~ 250 mm [10 in]</li> </ul>

Das Halsrohr ist in den Anschlusskopf eingeschraubt. Die Halslänge ist abhängig vom Verwendungszweck. Üblicherweise wird mit dem Halsrohr eine Isolation überbrückt. Auch dient das Halsrohr in vielen Fällen als Kühlstrecke zwischen Anschlusskopf und Messstoff, auch um eventuell eingebaute Transmitter vor hohen Messstofftemperaturen zu schützen.

→ Weitere Ausführungen auf Anfrage.

## Einsatzbedingungen

Einsatzbedingungen	
Umgebungs- und Lagertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]</li> <li>■ -60 <sup>1)</sup> ... +80 °C [-76 ... +176 °F]</li> </ul>
Schwingungsbeständigkeit	Die Angaben zur Schwingungsbeständigkeit beziehen sich auf die Spitze des Messeinsatzes.

1) Sonderausführung auf Anfrage (explosiongeschützte Ausführungen nur mit ausgewählten Zulassungen verfügbar)

Beispiele zur Schwingungsbeständigkeit		
	Messeinsatz Ø 6 mm [0,236 in]	Messeinsatz Ø 3 mm [0,118 in]
<b>Thermometerausführung</b>		
Sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x Pt100 (Dünnschicht)</li> <li>■ 2 x Pt100 (Dünnschicht)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x Pt100 (Dünnschicht)</li> <li>■ 2 x Pt100 (Dünnschicht)</li> </ul>
Schaltungsart	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3-Leiter</li> <li>■ 4-Leiter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3-Leiter</li> <li>■ 4-Leiter (nur 1 x Pt100)</li> </ul>
Durchmesser	Ø 6 mm [0,236 in]	Ø 3 mm [0,118 in]
Einbaulänge (A) + Halslänge (N)	100 ... 1.100 mm [~ 4 ... 43 in]	100 ... 1.100 mm [~ 4 ... 43 in]
Werkstoff	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CrNi-Stahl 1.4571</li> <li>■ CrNi-Stahl 316L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CrNi-Stahl 1.4571</li> <li>■ CrNi-Stahl 316L</li> </ul>
<b>Schwingungsbeständigkeit</b>		
Standard Fühlerspitze, (max. 3g Amplitude / 6g Spitze-Spitze)	x	x
Schwingungsbeständige Fühlerspitze (max. 10g Amplitude / 20g Spitze-Spitze)	x	x
Hoch schwingungsbeständige Fühlerspitze (max. 25g Amplitude / 50g Spitze-Spitze)	x	x
Extrem schwingungsbeständige Fühlerspitze (max. 50g Amplitude / 100g Spitze-Spitze)	x	-

Die oben aufgeführten Thermometerausführungen beschreiben Geräte in Standardausführungen. Prüfung der Schwingungsbeständigkeit nach IEC 60068-2-6. Schwingungsbeständigkeit von Thermometern in anderen Konfigurationen sowie Schwingungsbeständigkeit höher als 50g Amplitude / 100g Spitze-Spitze auf Anfrage.

## IP-Schutzart nach IEC/EN 60529

Erste Kennziffer	Schutzgrad / Kurzbeschreibung	Prüfparameter
<b>Schutzgrade gegen feste Fremdkörper (bezeichnet durch die 1. Kennziffer)</b>		
5	Staubgeschützt	Nach IEC/EN 60529
6	Staubdicht	Nach IEC/EN 60529
<b>Schutzgrade gegen Wasser (bezeichnet durch die 2. Kennziffer)</b>		
4	Geschützt gegen Spritzwasser	Nach IEC/EN 60529
5	Geschützt gegen Strahlwasser	Nach IEC/EN 60529
6	Geschützt gegen starkes Strahlwasser	Nach IEC/EN 60529

Standard-Schutzart des Typs TR10-B ist IP65.

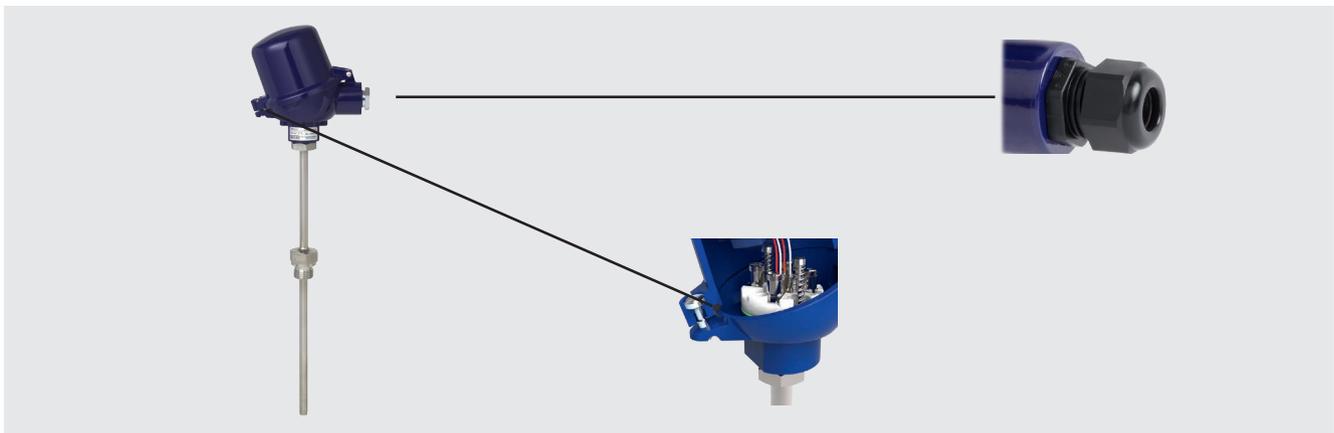
Die angegebenen Schutzgrade gelten unter folgenden Voraussetzungen:

- Verwendung eines geeigneten Schutzrohrs (ohne geeignetes Schutzrohr: IP40)
- Verwendung einer geeigneten Kabelverschraubung
- Zur Verschraubung passende Kabelquerschnitte verwenden bzw. zum vorhandenen Kabel die geeignete Kabelverschraubung auswählen
- Anzugsdrehmomente für alle Verschraubungen beachten

→ Weitere Angaben siehe technische Information IN 00.64 unter [www.wika.de](http://www.wika.de)

### Abdichtung am Anschlusskopf

Eine ringförmige Dichtung im Deckel des Anschlusskopfs sowie eine geeignete Kabelverschraubung verhindern das Eindringen von Staub und Wasser.



### Abdichtung an der Verbindungsstelle von Schutzrohr/Halsrohr zum Anschlusskopf

Das Schutzrohr ist mit dem Anschlusskopf oder Halsrohr verschraubt, wodurch die Schutzart IP65 in der Regel problemlos erreicht wird. Hierbei kommen eine geeignete ringförmige Dichtung sowie gegebenenfalls PTFE-Dichtband zum Einsatz.



Beispiele zur Ansprechzeit des Messeinsatzes		
	Messeinsatz Ø 6 mm [0,236 in]	Messeinsatz Ø 3 mm [0,118 in]
<b>Thermometerausführung</b>		
Sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x Pt100 (Dünnschicht)</li> <li>■ 2 x Pt100 (Dünnschicht)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x Pt100 (Dünnschicht)</li> <li>■ 2 x Pt100 (Dünnschicht)</li> </ul>
Schaltungsart	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3-Leiter</li> <li>■ 4-Leiter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3-Leiter</li> <li>■ 4-Leiter (nur 1 x Pt100)</li> </ul>
Durchmesser	6 mm [0,236 in]	Ø 3 mm [0,118 in]
Einbaulänge (A) + Halslänge (N)	100 ... 1.100 mm [4 ... 43 in]	100 ... 1.100 mm [4 ... 43 in]
Werkstoff	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CrNi-Stahl 1.4571</li> <li>■ CrNi-Stahl 316L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CrNi-Stahl 1.4571</li> <li>■ CrNi-Stahl 316L</li> </ul>
<b>Ansprechzeit in Sekunden (+/- 10 %)</b>		
$t_{0,5}$	3,8	2,8
$t_{0,63}$	4,8	3,5
$t_{0,9}$	8,6	6,6

Beispiele zur Ansprechzeit des Gesamtgeräts mit Vollmaterial-Schutzrohr			
	TW10 Flanschschutzrohr	TW25 Einschweiß-Schutz- rohr	TW55 Einschweiß-Schutz- rohr (DIN 43772)
<b>Thermometerausführung</b>			
Sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x Pt100 (Dünnschicht)</li> <li>■ 2 x Pt100 (Dünnschicht)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x Pt100 (Dünnschicht)</li> <li>■ 2 x Pt100 (Dünnschicht)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x Pt100 (Dünnschicht)</li> <li>■ 2 x Pt100 (Dünnschicht)</li> </ul>
Schaltungsart	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3-Leiter</li> <li>■ 4-Leiter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3-Leiter</li> <li>■ 4-Leiter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3-Leiter</li> <li>■ 4-Leiter (nur 1 x Pt100)</li> </ul>
Schutzrohr	TW10, konisch, 12,7/20,0 mm	TW25-B, gerade, 27,0 mm	TW55-6 Form 4, 12,5/24,0 mm
Bohrung/Spitzendicke	6,6 mm / 6,4 mm [0,26 in / 0,25 in]	6,6 mm / 6,4 mm [0,26 in / 0,25 in]	7,0 mm / min. 4 mm
Durchmesser	Ø 6 mm [0,236 in]	Ø 6 mm [0,236 in]	Ø 6 mm [0,236 in]
Einbaulänge U	175 mm [ca. 7 in]	250 mm [ca. 10 in]	65 mm (L = 200 mm)
Werkstoff	CrNi-Stahl 316L	CrNi-Stahl 316L	CrNi-Stahl 316L
<b>Ansprechzeit in Sekunden (+/- 10 %)</b>			
$t_{0,5}$	28	26	33
$t_{0,63}$	36	33	45
$t_{0,9}$	80	68	114

Eintauchtiefe bei der Messung: ca. 125 mm

Grundlage der Messungen:

VDI/VDE-Richtlinie 3522 Blatt 1 Dynamisches Verhalten von Berührungsthermometern / Grundlagen und Kennwerte

VDI/VDE-Richtlinie 3522 Blatt 2 Zeitverhalten von Berührungsthermometern / Experimentelle Bestimmung von

Zeitprozentkennwerten

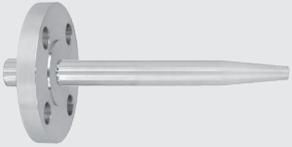
IEC 60751 Begriffsdefinition der thermischen Ansprechzeit / Angabe der Messparameter

IEC 60751 Thermische Ansprechzeit

Messstoff: Wasser

→ Weitere Ansprechzeiten von Thermometern in anderen Abmessungen, Konfigurationen oder Werkstoffen auf Anfrage.

## Schutzrohr

Schutzrohrauswahl		
Darstellung	Typ	Datenblatt
	TW10	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TW 95.10</li> <li>■ TW 95.11</li> <li>■ TW 95.12</li> </ul>
	TW15	TW 95.15
	TW20	TW 95.20
	TW25	TW 95.25
	TW30	TW 95.30
 	TW45	TW 95.45
	TW50	TW 95.50
	TW55	TW 95.55

→ Weitere Sonderschutzrohre auf Anfrage.

# Zulassungen

## Im Lieferumfang enthaltene Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	<b>EU-Konformitätserklärung</b>	Europäische Union
	EMV-Richtlinie <sup>1)</sup> EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)	
	RoHS-Richtlinie	

1) Nur bei eingebautem Transmitter

## Optionale Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	<b>EU-Konformitätserklärung</b> ATEX-Richtlinie Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas II 1G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga Zone 1 Gas II 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Gb Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas II 1/2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb Zone 20 Staub II 1D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> X °C Da Zone 21 Staub II 2D Ex ia IIIC TX °C Db Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub II 1/2D Ex ia IIIC TX °C Da/Db - Ex e <sup>1)</sup> Zone 1 Gas II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>3)</sup> Zone 2 Gas II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X Zone 21 Staub II 2D Ex tb IIIC TX °C Db <sup>3)</sup> Zone 22 Staub II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X - Ex t <sup>1)</sup> Zone 21 Staub II 2D Ex tb IIIC TX °C Db <sup>3)</sup> Zone 22 Staub II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X	Europäische Union
	<b>IECEx</b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas Ex ia IIC T6 ... T1 Ga Zone 1 Gas Ex ia IIC T6 ... T1 Gb Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb Zone 20 Staub Ex ia IIIC T <sub>200</sub> X °C Da Zone 21 Staub II 2D Ex ia IIIC TX °C Db Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub II 1/2D Ex ia IIIC TX °C Da/Db - Ex e <sup>2)</sup> Zone 1 Gas Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>3)</sup> Zone 2 Gas Ex ec IIC T1 ... T6 Gc Zone 21 Staub Ex tb IIIC TX °C Db <sup>3)</sup> Zone 22 Staub Ex tc IIIC TX °C Dc - Ex t <sup>2)</sup> Zone 21 Staub Ex tb IIIC TX °C Db <sup>3)</sup> Zone 22 Staub Ex tc IIIC TX °C Dc	International
-	<b>ECASEx</b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex e <sup>2)</sup> Zone 1 Gas Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>3)</sup> Zone 2 Gas Ex ec IIC T1 ... T6 Gc Zone 21 Staub Ex tb IIIC TX °C Db <sup>3)</sup> Zone 22 Staub Ex tc IIIC TX °C Dc - Ex n <sup>2)</sup> Zone 2 Gas Ex nA IIC T1 ... T6 Gc - Ex t <sup>2)</sup> Zone 21 Staub Ex tb IIIC TX °C Db <sup>3)</sup> Zone 22 Staub Ex tc IIIC TX °C Dc	Vereinigte Arabische Emirate
	<b>Ex Ukraine</b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zone 1 Gas II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Zone 20 Staub II 1D Ex ia IIIC T65°C Da Zone 21 Staub II 2D Ex ia IIIC T65°C Db Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub II 1/2D Ex ia IIIC T65°C Da/Db	Ukraine

Logo	Beschreibung	Land
	<b>INMETRO</b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas Ex ia IIC T3 ... T6 Ga Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb Zone 20 Staub Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db	Brasilien
	<b>CCC <sup>3)</sup></b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zone 1 Gas Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Zone 20 Staub Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 65°C/T <sub>200</sub> 95°C/T <sub>200</sub> 125°C Da Zone 21 Staub Ex ia IIIC T65°C/T95°C/T125°C Db Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 65°C/T <sub>200</sub> 95°C/T <sub>200</sub> 125°C Da/Db - Ex e <sup>5)</sup> Zone 1 Gas Ex eb IIC T1 ... T6 Gb Zone 2 Gas Ex ec IIC T1 ... T6 Gc - Ex t <sup>5)</sup> Zone 21 Staub Ex tb IIIC T135 °C Db Zone 22 Staub Ex tb IIIC T135 °C Dc	China
	<b>NEPSI <sup>4)</sup></b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Zone 1 Gas Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb Zone 20 Staub Ex iaD 20 T65/T95/T125°C Zone 21 Staub Ex iaD 21 T65/T95/T125°C Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub Ex iaD 20/21 T65/T95/T125°C - Ex e <sup>5)</sup> Zone 1 Gas Ex eb IIC T1 ... T6 Gb Zone 2 Gas Ex ec IIC T1 ... T6 Gc - Ex t <sup>5)</sup> Zone 21 Staub Ex tb IIIC T135 °C Db Zone 22 Staub Ex tb IIIC T135 °C Dc	China
	<b>KCs</b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas Ex ia IIC T4 ... T6 Zone 1 Gas Ex ib IIC T4 ... T6	Südkorea
-	<b>PESO</b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zone 1 Gas Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb	Indien
	<b>EACEx</b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas 0 Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X Zone 1 Gas 1 Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X Zone 20 Staub Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Da X Zone 21 Staub Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Db X - Ex e <sup>2)</sup> Zone 1 Gas 1 Ex eb IIC T6...T1 Gb X <sup>3)</sup> Zone 2 Gas 2 Ex ec IIC T6...T1 Gc X Zone 21 Staub Ex tb IIIC T85 °C Db X <sup>3)</sup> Zone 22 Staub Ex tc IIIC T85 °C Dc - Ex n <sup>1)</sup> Zone 2 Gas 2 Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X - Ex t <sup>2)</sup> Zone 21 Staub Ex tb IIIC T85 °C Db X <sup>3)</sup> Zone 22 Staub Ex tc IIIC T85 °C Dc X	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
-	<b>PAC Ukraine</b> Metrologie, Messtechnik	Ukraine
	<b>PAC Kasachstan</b> Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
-	<b>MchS</b> Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan
	<b>PAC Usbekistan</b> Metrologie, Messtechnik	Usbekistan

Logo	Beschreibung	Land
	<p><b>DNV GL</b>  Typzulassung für die Schiffsindustrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maximale Einbaulänge <math>l_1</math>: 435 mm</li> <li>- Anschlusskopf: Typ BSZ</li> <li>- Halsrohr: <math>\varnothing</math> 11 x 2 mm oder <math>\varnothing</math> 12 x 2,5 mm, max. 150 mm lang</li> <li>- Messeinsatz: <math>\varnothing</math> 6 mm</li> <li>- Optional mit TW10-P (siehe Datenblätter TW 95.10, TW 95.12)</li> </ul> <p>Einsatzklassifizierung:  Temperatur D (Umgebungstemperatur: -25 ... +70 °C)  Feuchte B (relative Feuchte: bis 100 %)  Vibration B (Frequenz: 3 ... 25 Hz; Amplitude: 1,6 mm Spitze; Frequenz: 25 ... 100 Hz; Amplitude: 4 g)  EMV Nicht relevant  Gehäuse Bei der fahrzeugseitigen Montage ist der erforderliche Schutz gemäß DNV-Richtlinien zu gewährleisten. Für den Einsatz auf offenem Deck ist ein Anschlusskopf mit IP68 erforderlich. <sup>6)</sup> (für „offenes Deck“)</p>	International

- 1) Nur bei Anschlusskopf Typ BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000, 7/8000 oder PI-Gehäuse, siehe „Anschlusskopf“
- 2) Nur bei Anschlusskopf Typ 1/4000, 5/6000, 7/8000 oder PI-Gehäuse, siehe „Anschlusskopf“
- 3) Nur ohne Transmitter
- 4) Nur mit Transmitter
- 5) Nur bei Anschlusskopf Typ 1/4000, 5/6000, 7/8000, BSZ-H oder PI-Gehäuse, siehe „Anschlusskopf“
- 6) Geeignete Kabelverschraubung vorausgesetzt

Mit „ia“ gekennzeichnete Geräte dürfen auch in Bereichen eingesetzt werden, welche nur „ib“ oder „ic“ gekennzeichnete Geräte erfordern. Wird ein Gerät mit Kennzeichnung „ia“ in einem Bereich mit Anforderungen nach „ib“ oder „ic“ eingesetzt, darf es anschließend nicht mehr in Bereichen mit Anforderungen nach „ia“ betrieben werden.

Die zulässige Leistung  $P_{max}$  sowie die zulässige Umgebungstemperatur für die jeweilige Kategorie dem Ex-Zertifikat oder der Betriebsanleitung entnehmen.

Transmitter haben eigene Ex-Zertifikate. Die zulässigen Umgebungstemperaturbereiche der eingebauten Transmitter den entsprechenden Transmitterbetriebsanleitungen bzw. -zulassungen entnehmen.

## Herstellereklärung

Logo	Beschreibung
	<p><b>SIL 2</b>  <b>SIL 3 siehe Seite 12</b>  Funktionale Sicherheit</p>
	<p><b>NAMUR NE 024</b>  Explosionsgefährdete Bereiche (Ex i)</p>

## Zertifikate/Zeugnisse

Zeugnisart	Messgenauigkeit	Materialzertifikat <sup>1)</sup>
<b>2.2-Werkszeugnis</b>	x	x
<b>3.1-Abnahmeprüfzeugnis</b>	x	x
<b>DAkkS-Kalibrierzertifikat</b>	x	-

1) Für ausgewählte Komponenten, Schutzrohre haben eigene Materialzertifikate

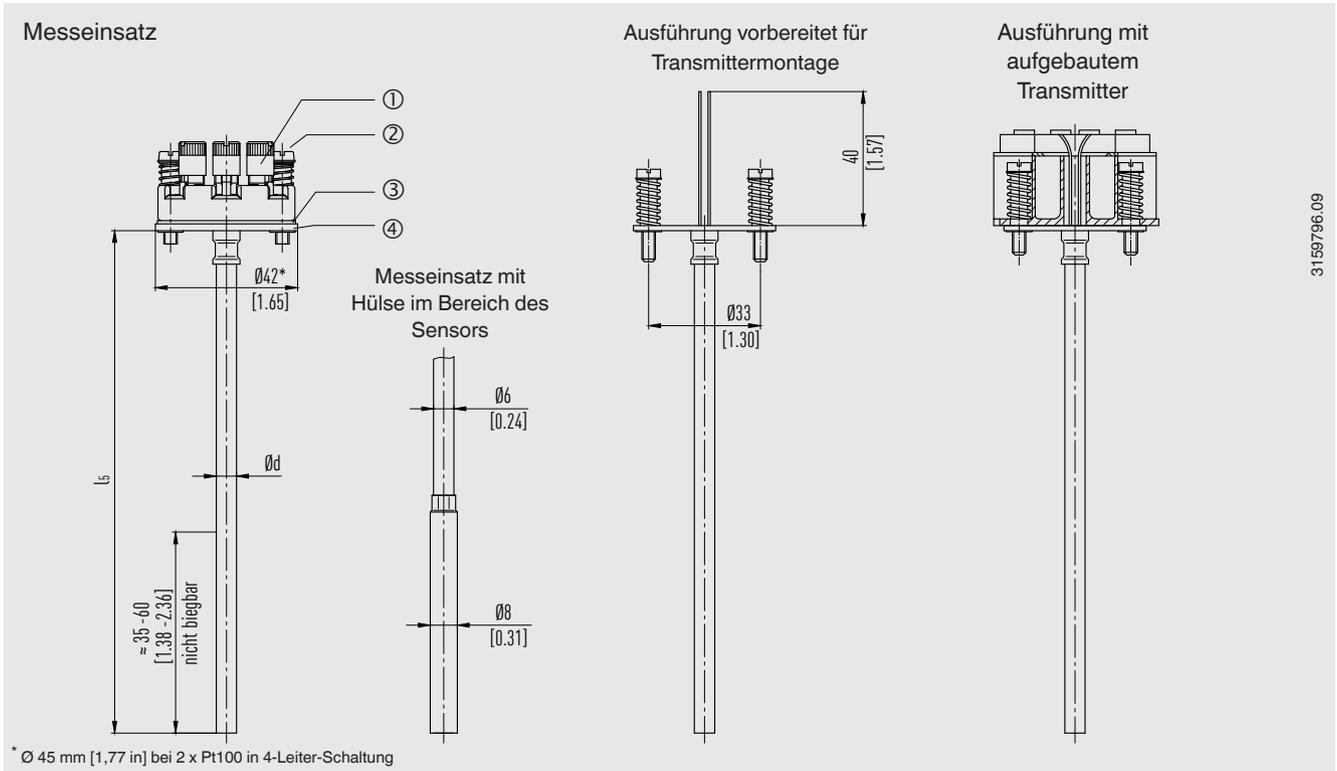
Zur Kalibrierung wird der Messeinsatz aus dem Thermometer entnommen. Die Mindestlänge (metallischer Teil des Fühlers) zur Durchführung einer Messgenauigkeitsprüfung 3.1 oder DAkkS beträgt 100 mm [~ 4 in].

Kalibrierung von kürzeren Längen sowie Kalibrierung von Ausführungen in 2-Leiter-Schaltung auf Anfrage.

Die verschiedenen Zeugnisse sind miteinander kombinierbar.

→ Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

# Abmessungen in mm [in]

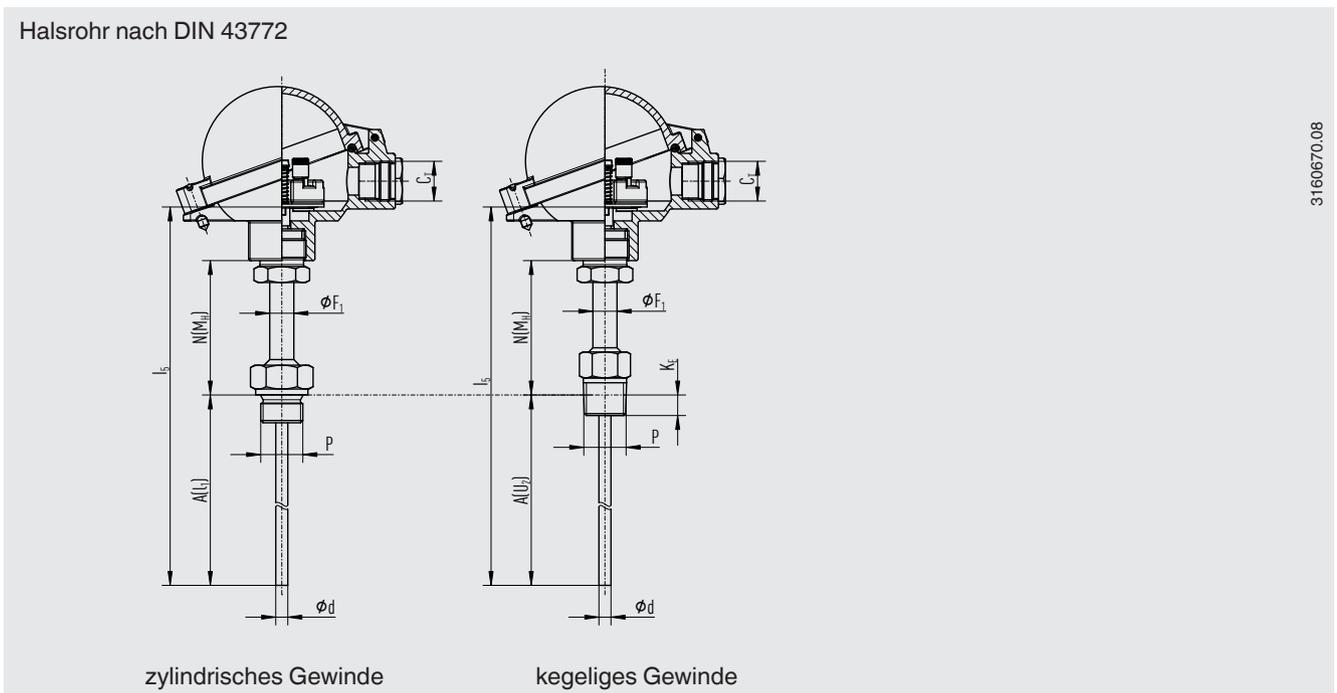


3159796.09

## Legende

- ① Anschlussklemme
- ② Federnde Befestigung
- ③ Isoscheibe
- ④ Sockelplatte
- $l_s$  Messeinsatzlänge
- $\phi d$  Messeinsatzdurchmesser

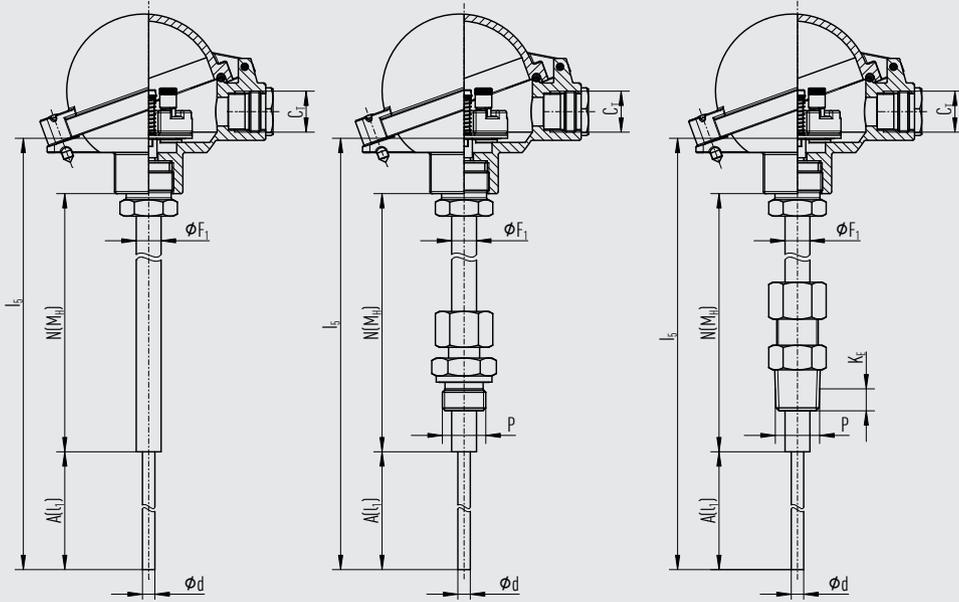
Die nachfolgenden Abbildungen stellen Anschlusskopf-Beispiele dar.



3160670.08

Halsrohr nach DIN 43772, glatt, mit/ohne Klemmverschraubung

3160688.07



ohne Gewinde (glatt)

zylindrisches Gewinde

kegeliges Gewinde

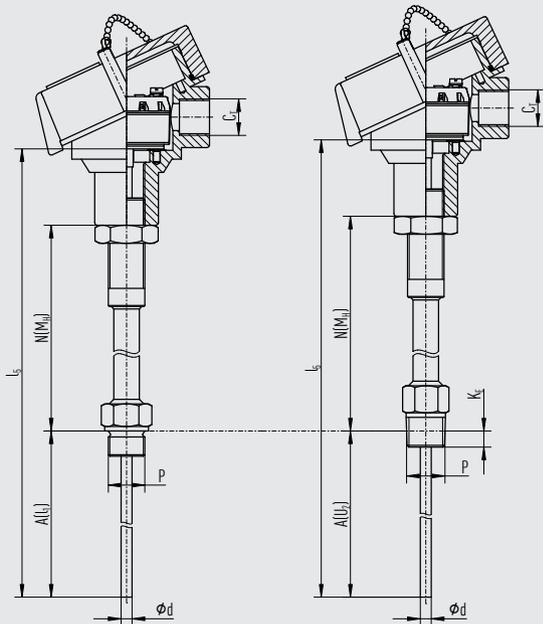
Legende:

- A (l<sub>1</sub>) Einbaulänge (zylindrische Gewinde)
- A (l<sub>2</sub>) Einbaulänge (kegelige Gewinde)
- l<sub>b</sub> Messeinsatzlänge
- N (M<sub>H</sub>) Halslänge
- K<sub>E</sub> ½ NPT: 8,13 mm [0,320 in]
- ¾ NPT: 8,61 mm [0,339 in]

- C<sub>T</sub> Gewinde Kabeleingang
- Ø F<sub>1</sub> Halsrohrdurchmesser
- P Gewinde zum Schutzrohr
- Ø d Messeinsatzdurchmesser

Halsrohr, mit Kontermutter zum Kopf

14111586.02

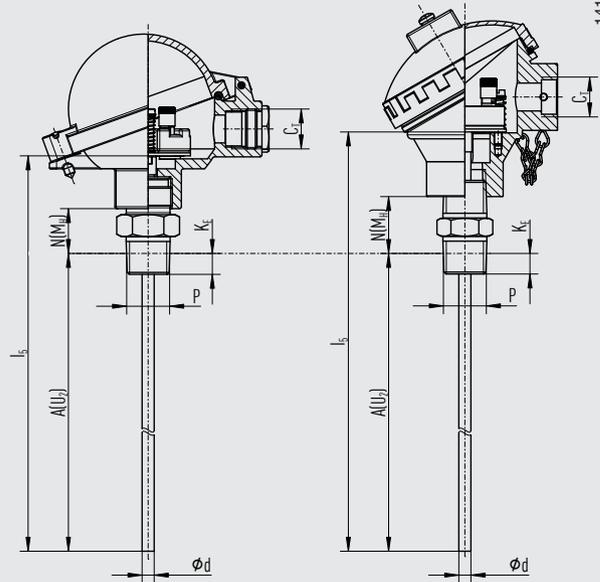


zylindrisches Gewinde

kegeliges Gewinde

Doppelnippel (mit Sechskant-Schlüsselfläche)

14111667.03

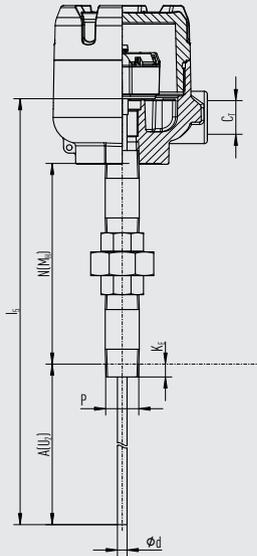


zylindrisches Gewinde

kegeliges Gewinde

Teilbares Halsrohr (Nippel-Union-Nippel)

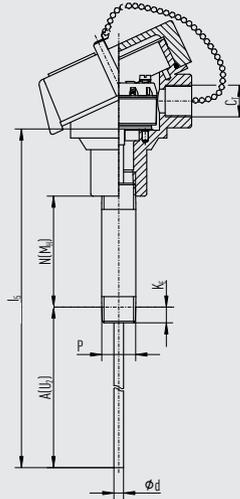
14111563.03



kegeliges Gewinde

Doppelnippel (Rohrstück)

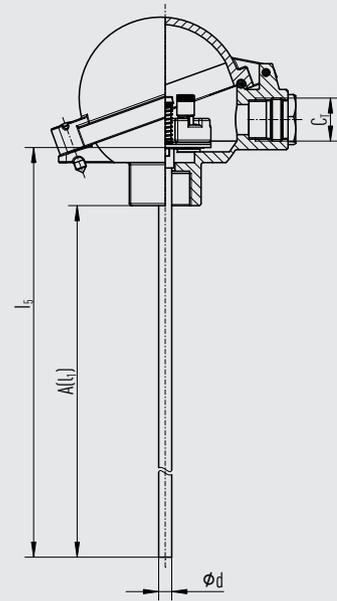
14111563.03



kegeliges Gewinde

Ohne Hals

3160670.08



Legende:

- A (l<sub>1</sub>) Einbaulänge (zylindrische Gewinde)
- A (U<sub>2</sub>) Einbaulänge (kegelige Gewinde)
- l<sub>5</sub> Messeinsatzlänge
- N (M<sub>H</sub>) Halslänge
- K<sub>E</sub> 1/2 NPT: 8,13 mm [0,320 in]  
3/4 NPT: 8,61 mm [0,339 in]

- C<sub>T</sub> Gewinde Kabeleingang
- Ø F<sub>1</sub> Halsrohrdurchmesser
- P Gewinde zum Schutzrohr
- Ø d Messeinsatzdurchmesser

© 04/2003 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.

