

Widerstandsthermometer Zum Einbau in ein Schutzrohr Typ TR10-B

WIKA Datenblatt TE 60.02



weitere Zulassungen
siehe Seite 2

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
- Explosiongeschützte Ausführungen

Beschreibung

Widerstandsthermometer dieser Typenreihe 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.

Optional montieren wir analoge oder digitale Transmitter aus dem WIKA-Programm im Anschlusskopf des TR10-B.



Abb. links: Typ TR10-B mit Anschlusskopf BSZ

Abb. rechts: Typ TR10-B mit Anschlusskopf 1/4000

Explosionsschutz (Option)





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

Achtung:

Nur mit entsprechend geeigneter Schutzarmatur ist der Einsatz in Staub-Ex-gefährdeten Bereichen zulässig.

Eingebaute Transmitter haben eine eigene EG-Baumusterprüfbescheinigung. Die zulässigen Umgebungstemperaturbereiche der eingebauten Transmitter sind der entsprechenden Transmitterzulassung zu entnehmen.










Zulassungen (Explosionsschutz, weitere Zulassungen)

Logo	Beschreibung	Land
 	EU-Konformitätserklärung <ul style="list-style-type: none"> ■ EMV-Richtlinie ¹⁾ EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich) ■ RoHS-Richtlinie ■ ATEX-Richtlinie (Option) Explosionsgefährdete Bereiche <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zone 0 Gas [II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas [II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zone 1 Gas [II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Zone 20 Staub [II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub [II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zone 21 Staub [II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db] - Ex e ²⁾ Zone 1 Gas [II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb] Zone 2 Gas [II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X] Zone 21 Staub [II 2D Ex tb IIIC TX °C Db] Zone 22 Staub [II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X] - Ex n ²⁾ Zone 2 Gas [II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X] Zone 22 Staub [II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X] 	Europäische Union
	IECEx (Option) - in Verbindung mit ATEX Explosionsgefährdete Bereiche <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zone 0 Gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zone 1 Gas [Ex ia IIC T1 ... T6 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] Zone 21 Staub [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db] - Ex e ³⁾ Zone 1 Gas [Ex eb IIC T1...T6 Gb] Zone 2 Gas [Ex ec IIC T1...T6 Gc] Zone 21 Staub [Ex tb IIIC TX °C Db] Zone 22 Staub [Ex tc IIIC TX °C Dc] - Ex n ³⁾ Zone 2 Gas [Ex nA IIC T1...T6 Gc] Zone 22 Staub [Ex tc IIIC TX °C Dc] 	International
	EAC (Option) Explosionsgefährdete Bereiche <ul style="list-style-type: none"> - 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 n Zone 2 Gas [Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X] 	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft

¹⁾ Nur bei eingebautem Transmitter

²⁾ Nur bei Anschlusskopf Typ BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 oder 7/8000 (siehe „Anschlusskopf“)



³⁾ Nur bei Anschlusskopf Typ 1/4000, 5/6000 oder 7/8000 (siehe „Anschlusskopf“)

Logo	Beschreibung	Land
	INMETRO (Option) 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 1 Gas [Ex ia IIC T3 ... T6 Gb] Zone 20 Staub [Ex ia IIC T125 ... T65 °C Da] Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub [Ex ia IIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zone 21 Staub [Ex ia IIC T125 ... T65 °C Db]	Brasilien
	NEPSI (Option) Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas [Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga] Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas [Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb] Zone 1 Gas [Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb] - Ex n ³⁾ Zone 2 Gas [Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc]	China
	KCS - KOSHA (Option) Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas [Ex ia IIC T4 ... T6] Zone 1 Gas [Ex ib IIC T4 ... T6]	Südkorea
-	PESO (Option) Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zone 1 Gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb]	Indien
	GOST (Option) Metrologie, Messtechnik	Russland
	KazInMetr (Option) Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
-	MTSCHS (Option) Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan
	BelGIM (Option) Metrologie, Messtechnik	Weißrussland
	UkrSEPRO (Option) Metrologie, Messtechnik	Ukraine
	Uzstandard (Option) Metrologie, Messtechnik	Usbekistan
	DNV GL (Option) Typzulassung für die Schiffsindustrie - Maximale Einbaulänge l ₁ : 435 mm - Anschlusskopf: Typ BSZ - Halsrohr: Ø 11 x 2 mm oder Ø 12 x 2,5 mm, max. 150 mm lang - Messeinsatz: Ø 6 mm <i>Einsatzklassifizierung:</i> Temperatur D (Umgebungstemperatur: -25 ... +70 °C) Feuchte B (relative Luftfeuchte: 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. ⁴⁾ (für „offenes Deck“) - Optional mit TW10-P (Datenblätter TW 95.10, TW 95.12)	International

3) Nur bei Anschlusskopf Typ 1/4000, 5/6000 oder 7/8000 (siehe „Anschlusskopf“)

4) Geeignete Kabelverschraubung vorausgesetzt

Herstellerinformationen und Bescheinigungen

Logo	Beschreibung
	SIL 2 Funktionale Sicherheit (nur in Verbindung mit Temperaturtransmitter Typ T32)
	NAMUR NE24 Explosionsgefährdete Bereiche (Ex i)

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.

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Sensor

Messelement

Pt100, Pt1000 ¹⁾ (Messstrom: 0,1 ... 1,0 mA) ²⁾

Schaltungsart	
Einfach-Elemente	1 x 2-Leiter 1 x 3-Leiter 1 x 4-Leiter
Doppel-Elemente	2 x 2-Leiter 2 x 3-Leiter 2 x 4-Leiter ³⁾

Gültigkeitsgrenzen der Klassengenauigkeit nach EN 60751

Klasse	Sensorbauart	
	Drahtgewickelt	Dünnschicht
Klasse B	-196 ... +600 °C -196 ... +450 °C	-50 ... +500 °C -50 ... +250 °C
Klasse A ⁴⁾	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
Klasse AA ⁴⁾	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

1) Pt1000 nur als Dünnschicht-Messwiderstand erhältlich

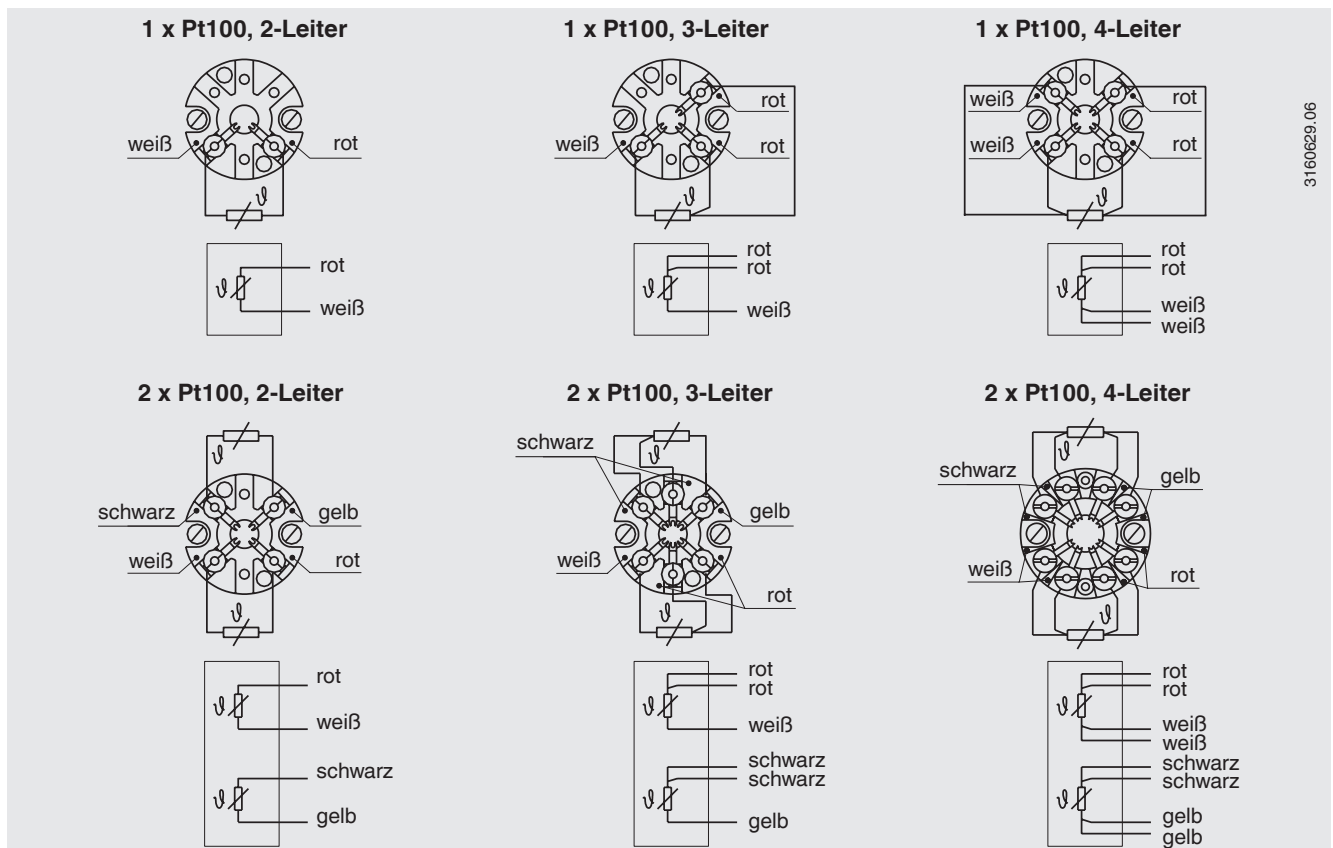
2) Detaillierte Angaben zu Pt100-Sensoren siehe Technische Information IN 00.17 unter www.wika.de.

3) Nicht bei Durchmesser 3 mm

4) Nicht bei Schaltungsart 2-Leiter

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

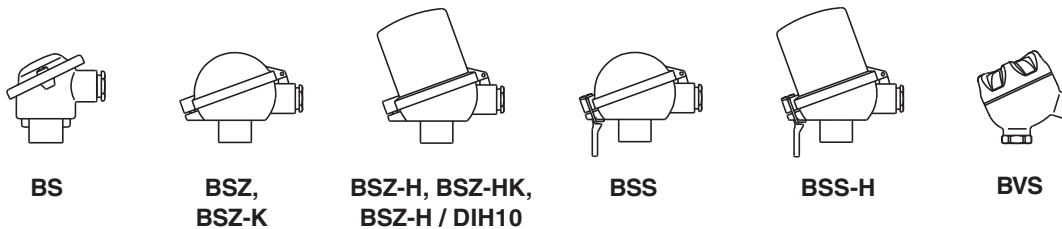
Elektrischer Anschluss (Farbcode nach IEC/EN 60751)



Die elektrischen Anschlüsse eingebauter Temperaturtransmitter den entsprechenden Datenblättern bzw. Betriebsanleitungen entnehmen.

Anschlusskopf

■ Europäische Ausführungen nach EN 50446 / DIN 43735



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

Typ	Explosionsschutz							
	Ohne	Ex i (Gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (Staub) Zone 20, 21, 22	Ex eb (Gas) Zone 1	Ex tb (Staub) Zone 21	Ex ec (Gas) Zone 2	Ex nA (Gas) Zone 2	Ex tc (Staub) Zone 22
BS	x	x	x	-	-	-	-	-
BSZ	x	x	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾
BSZ-H	x	x	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾
BSZ-H (2 x Kabelabgang)	x	x	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾
BSZ-H / DIH10 ²⁾	x	x	-	-	-	-	-	-
BSS	x	x	-	-	-	-	-	-
BSS-H	x	x	-	-	-	-	-	-
BVS	x	x	-	-	-	-	-	-
BSZ-K	x	x	-	-	-	-	-	-
BSZ-HK	x	x	-	-	-	-	-	-

1) Schutzart beschreibt den Anschlusskopf, Angaben zu Kabelverschraubungen siehe Seite 7

2) LED-Anzeige DIH10

3) Standard (andere auf Anfrage)

4) Schutzarten, die zeitweiliges oder dauerndes Untertauchen beschreiben, auf Anfrage

5) RAL 5022

6) Nur ATEX, kein IECEx, kein NEPSI

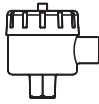
■ Nordamerikanische Ausführungen



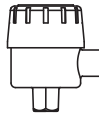
KN4-A
KN4-P



1/4000 F
1/4000 S



7/8000 W
7/8000 S



7/8000 W / DIH50
7/8000 S / DIH50

Typ	Werkstoff	Gewindegröße Kabeleingang	Schutzart (max.) ¹⁾ IEC/EN 60529	Deckel / Deckelver- schluss	Oberfläche	Anschluss zum Halsrohr
KN4-A	Aluminium	½ NPT, M20 x 1,5 ³⁾	IP65 ⁴⁾	Schraubdeckel	Blau, lackiert ⁵⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
KN4-P ²⁾	Polypropylen	½ NPT	IP65 ⁴⁾	Schraubdeckel	Weiß	½ NPT
1/4000 F	Aluminium	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ³⁾	IP66 ⁴⁾	Schraubdeckel	Blau, lackiert ⁵⁾	½ NPT
1/4000 S	CrNi-Stahl	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ³⁾	IP66 ⁴⁾	Schraubdeckel	Blank	½ NPT
7/8000 W	Aluminium	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ³⁾	IP66 ⁴⁾	Schraubdeckel	Blau, lackiert ⁵⁾	½ NPT
7/8000 S	CrNi-Stahl	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ³⁾	IP66 ⁴⁾	Schraubdeckel	Blank	½ NPT
7/8000 W / DIH50 ⁶⁾	Aluminium	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ³⁾	IP66 ⁴⁾	Schraubdeckel	Blau, lackiert ⁵⁾	½ NPT
7/8000 S / DIH50 ⁶⁾	CrNi-Stahl	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ³⁾	IP66 ⁴⁾	Schraubdeckel	Blank	½ NPT

Typ	Explosionsschutz							
	ohne	Ex i (Gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (Staub) Zone 20, 21, 22	Ex eb (Gas) Zone 1	Ex tb (Staub) Zone 21	Ex ec (Gas) Zone 2	Ex nA (Gas) Zone 2	Ex tc (Staub) Zone 22
KN4-A	x	x	-	-	-	-	-	-
KN4-P ²⁾	x	-	-	-	-	-	-	-
1/4000 F	x	x	x	x	x	x	x	x
1/4000 S	x	x	x	x	x	x	x	x
7/8000 W	x	x	x	x	x	x	x	x
7/8000 S	x	x	x	x	x	x	x	x
7/8000 W / DIH50 ⁶⁾	x	x	x	-	-	-	-	-
7/8000 S / DIH50 ⁶⁾	x	x	x	-	-	-	-	-

1) Schutzart beschreibt den Anschlusskopf, Angaben zu Kabelverschraubungen siehe Seite 7

2) Auf Anfrage

3) Standard

4) Geeignete Abdichtung/Kabelverschraubung vorausgesetzt

5) RAL 5022

6) LC-Anzeige DIH50

Anschlusskopf mit Digitalanzeige



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 der Digitalanzeigen ist immer ein Transmitter mit Ausgang 4 ... 20 mA notwendig.

Kabeleingang



Standard



Kunststoff



Messing,
vernickelt



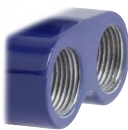
CrNi-Stahl



Anschlussdose
M12 x 1 (4-polig)



Freies
Gewinde



2 x freies
Gewinde



Verschlussstopfen
für Versand

Abbildungen stellen Anschlusskopf-Beispiele dar.

Kabeleingang	Gewindegröße Kabeleingang	Min./Max. Umgebungstemperatur
Standard-Kabeleingang ¹⁾	M20 x 1,5 oder ½ NPT	-40 ... +80 °C
Kabelverschraubung Kunststoff (Kabel-Ø 6 ... 10 mm) ¹⁾	M20 x 1,5 oder ½ NPT	-40 ... +80 °C
Kabelverschraubung Kunststoff (Kabel-Ø 6 ... 10 mm), Ex e ¹⁾	M20 x 1,5 oder ½ NPT	-20 ... +80 °C (Standard) -40 ... +70 °C (Option)
Kabelverschraubung Messing, vernickelt (Kabel-Ø 6 ... 12 mm)	M20 x 1,5 oder ½ NPT	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C
Kabelverschraubung CrNi-Stahl (Kabel-Ø 7 ... 12 mm)	M20 x 1,5 oder ½ NPT	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C
Freies Gewinde	M20 x 1,5 oder ½ NPT	-
2 x freies Gewinde ²⁾	2 x M20 x 1,5 oder 2 x ½ NPT	-
Anschlussdose M12 x 1 (4-polig) ³⁾	M20 x 1,5	-40 ... +80 °C
Verschlussstopfen für Versand	M20 x 1,5 oder ½ NPT	-40 ... +80 °C

Kabeleingang	Farbe	Schutzart (max.) IEC/EN 60529	Explosionsschutz							
			ohne	Ex i (Gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (Staub) Zone 20, 21, 22	Ex eb (Gas) Zone 1	Ex tb (Staub) Zone 21	Ex ec (Gas) Zone 2, 21, 22	Ex nA (Gas) Zone 2	Ex tc (Staub) Zone 22
Standard-Kabeleingang ¹⁾	Blank	IP65	x	x	-	-	-	-	-	-
Kabelverschraubung Kunststoff ¹⁾	Schwarz oder grau	IP66 ⁵⁾	x	x	-	-	-	-	-	-
Kabelverschraubung Kunststoff, Ex e ¹⁾	Hellblau	IP66 ⁵⁾	x	x	x	-	-	-	-	-
Kabelverschraubung Kunststoff, Ex e ¹⁾	Schwarz	IP66 ⁵⁾	x	x	x	x	x	x	x	x
Kabelverschraubung Messing, vernickelt	Blank	IP66 ⁵⁾	x	x	x	-	-	-	-	-
Kabelverschraubung Messing, vernickelt, Ex e	Blank	IP66 ⁵⁾	x	x	x	x	x	x	x	x
Kabelverschraubung CrNi-Stahl	Blank	IP66 ⁵⁾	x	x	x	-	-	-	-	-
Kabelverschraubung CrNi-Stahl, Ex e	Blank	IP66 ⁵⁾	x	x	x	x	x	x	x	x
Freies Gewinde	-	IP00	x	x	x ⁷⁾	x ⁷⁾	x ⁷⁾	x ⁷⁾	x ⁷⁾	x ⁷⁾
2 x freies Gewinde ²⁾	-	IP00	x	x	x ⁷⁾	x ⁷⁾	x ⁷⁾	x ⁷⁾	x ⁷⁾	x ⁷⁾
Anschlussdose M12 x 1 (4-polig) ³⁾	-	IP65	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	-	-	-	-	-
Verschlussstopfen für Versand	Transparent	-	entfällt, Transportschutz							

1) Nicht verfügbar für Anschlusskopf BVS

2) Nur für Anschlusskopf BSZ-H

3) Nicht verfügbar für Gewindegröße Kabeleingang ½ NPT

4) Sonderausführung auf Anfrage (nur mit ausgewählten Zulassungen verfügbar), andere Temperaturen auf Anfrage

5) Schutzarten, die zeitweiliges oder dauerndes Untertauchen beschreiben, auf Anfrage

6) Mit geeignetem aufgestecktem Gegenstecker

7) Geeignete Kabelverschraubung zum Betrieb notwendig

Schutzart nach IEC/EN 60529

Schutzgrade gegen feste Fremdkörper (bezeichnet durch die 1. Kennziffer)

Erste Kennziffer	Schutzgrad / Kurzbeschreibung	Prüfparameter
5	Staubgeschützt	nach IEC/EN 60529
6	Staubdicht	nach IEC/EN 60529

Schutzgrade gegen Wasser (bezeichnet durch die 2. Kennziffer)

Zweite Kennziffer	Schutzgrad / Kurzbeschreibung	Prüfparameter
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
7	Geschützt gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser	nach IEC/EN 60529
8	Geschützt gegen die Wirkungen beim dauernden Untertauchen in Wasser	nach Vereinbarung

Die angegebenen Schutzgrade gelten unter folgenden Voraussetzungen:

- Verwendung eines geeigneten Schutzrohres
- Verwendung einer geeigneten Kabelverschraubung
- Zur Verschraubung passende Kabelquerschnitte verwenden bzw. zum vorhandenen Kabel die geeignete Kabelverschraubung auswählen
- Anzugsmomente für alle Verschraubungen beachten

Transmitter

Montage auf dem Messeinsatz

Bei der Montage auf dem Messeinsatz ersetzt der Transmitter den Anschlusssockel und wird direkt auf der Sockelplatte des Messeinsatzes befestigt.

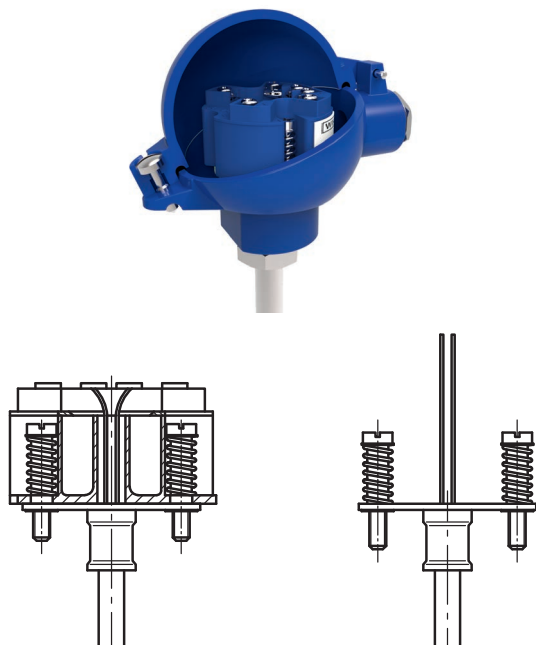
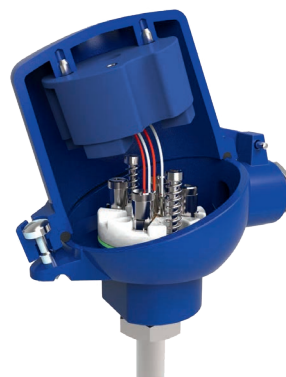


Abb. links: Messeinsatz mit aufgebautem Transmitter (hier: Typ T32)
Abb. rechts: Messeinsatz vorbereitet für Transmittermontage

Montage im Deckel des Anschlusskopfes

Die Montage des Transmitters im Deckel des Anschlusskopfes 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.



Transmittertypen



Ausgangssignal 4 ... 20 mA, HART®-Protokoll, FOUNDATION™ Fieldbus und PROFIBUS® PA

Transmitter (auswählbare Ausführungen)	Typ T15	Typ T32	Typ T53
Datenblatt	TE 15.01	TE 32.04	TE 53.01
Ausgang			
■ 4 ... 20 mA	x	x	
■ HART®-Protokoll		x	
■ FOUNDATION™ Fieldbus und PROFIBUS® PA			x
Schaltungsart			
■ 1 x 2-Leiter, 3-Leiter oder 4-Leiter	x	x	x
Messstrom	< 0,2 mA	< 0,3 mA	< 0,2 mA
Explosionsschutz	Optional	Optional	Standard

Mögliche Transmitter-Montagepositionen

Anschlusskopf	T15	T32	T53
BS	○	-	○
BSZ, BSZ-K	○	○	○
BSZ-H, BSZ-HK	●	●	●
BSZ-H (2x Kabelabgang)	●	●	●
BSZ-H / DIH10	○	○	-
BSS	○	○	○
BSS-H	●	●	●
BVS	○	○	○
KN4-A / KN4-P	○	○	○
1/4000 F, 1/4000 S	○	○	○
7/8000 W, 7/8000 S	○	○	○
7/8000 W / DIH50, 7/8000 S / DIH50	○	○	-

○ Montage anstelle des Anschlusssockels

● Montage im Deckel des Anschlusskopfes

– Montage nicht möglich

Die Montage eines Transmitters auf dem Messeinsatz ist bei allen hier aufgeführten Anschlussköpfen möglich. Der Einbau eines Transmitters in den (Schraub-)Deckel eines Anschlusskopfes der Nordamerikanischen Ausführungen ist nicht möglich. Einbau von 2 Transmittern auf Anfrage.

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

Funktionale Sicherheit (Option) mit Temperaturtransmitter Typ T32



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.

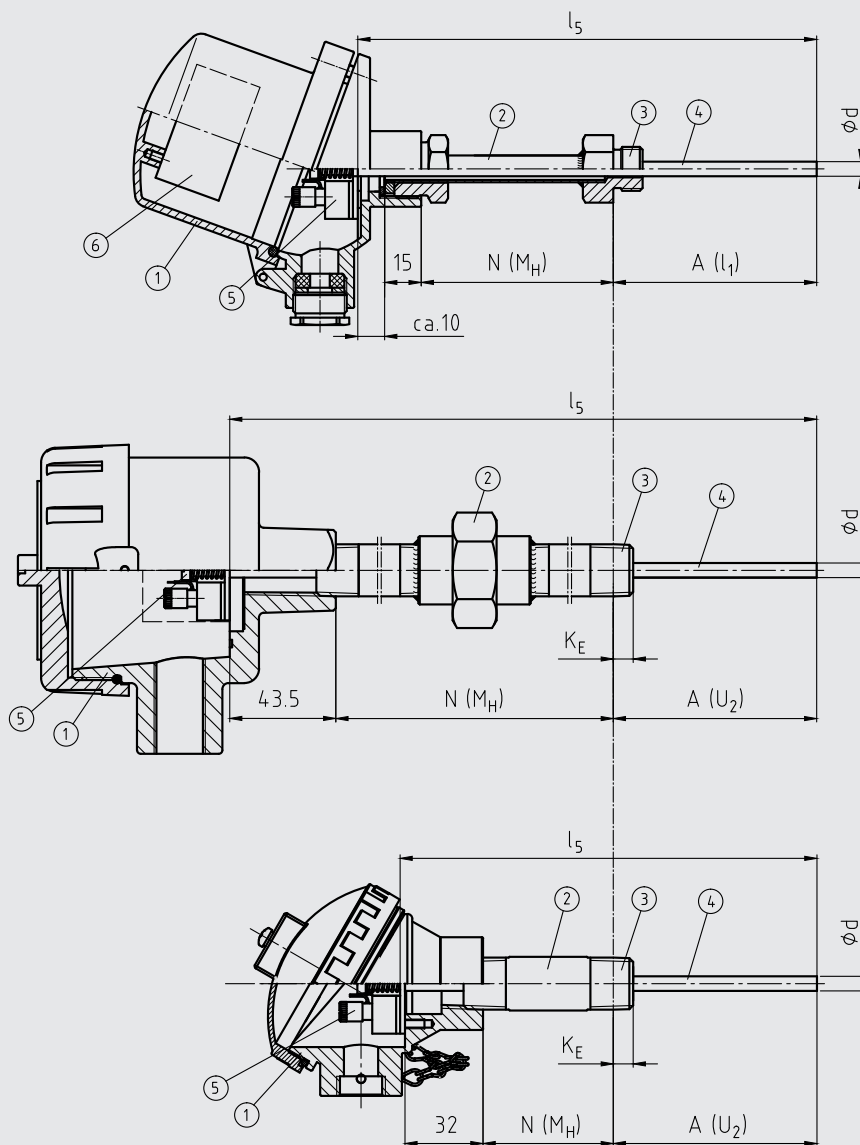
Ausgewählte TR10-B Widerstandsthermometer in Verbindung mit einem entsprechenden Temperaturtransmitter

(z. B. Typ T32.1S, TÜV zertifizierte SIL-Version für Schutz-einrichtungen entwickelt nach IEC 61508) eignen sich als Sensoren für Sicherheitsfunktionen bis SIL 2.

Detaillierte Angaben siehe Technische Information IN 00.19 unter www.wika.de.

Komponenten Typ TR10-B

Abb. mit zylindrischem Gewinde, kegeligem Gewinde siehe „Anschluss zum Schutzrohr“



3160645.08

Legende:

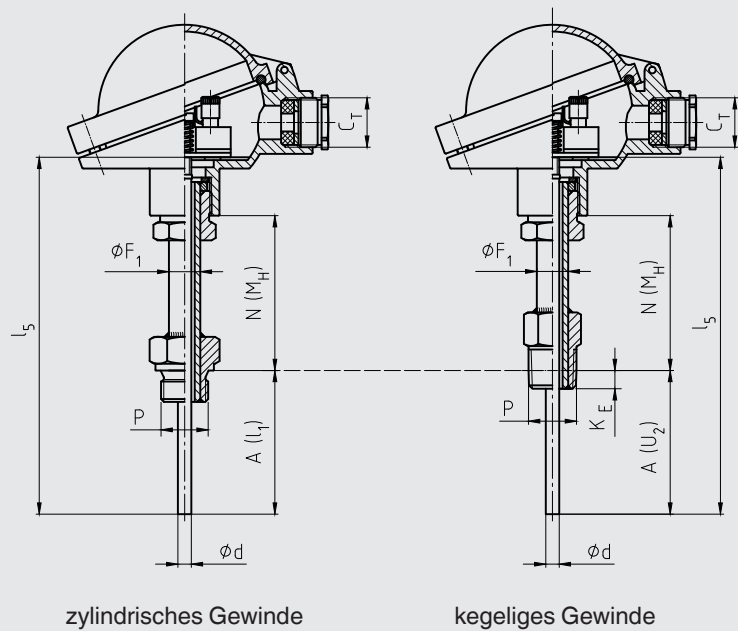
- ① Anschlusskopf
- ② Halsrohr
- ③ Anschluss zum Schutzrohr
- ④ Messeinsatz (TR10-A)
- ⑤ Klemmsockel/Transmitter (Option)
- ⑥ Transmitter (Option)

- $A (l_1)$ Einbaulänge (zylindrische Gewinde)
- $A (U_2)$ Einbaulänge (kegelige Gewinde)
- l_5 Messeinsatzlänge
- $N (M_H)$ Halslänge
- K_E 1/2 NPT: 8,13 mm
3/4 NPT: 8,61 mm
- $\varnothing d$ Messeinsatzdurchmesser

Halsrohr

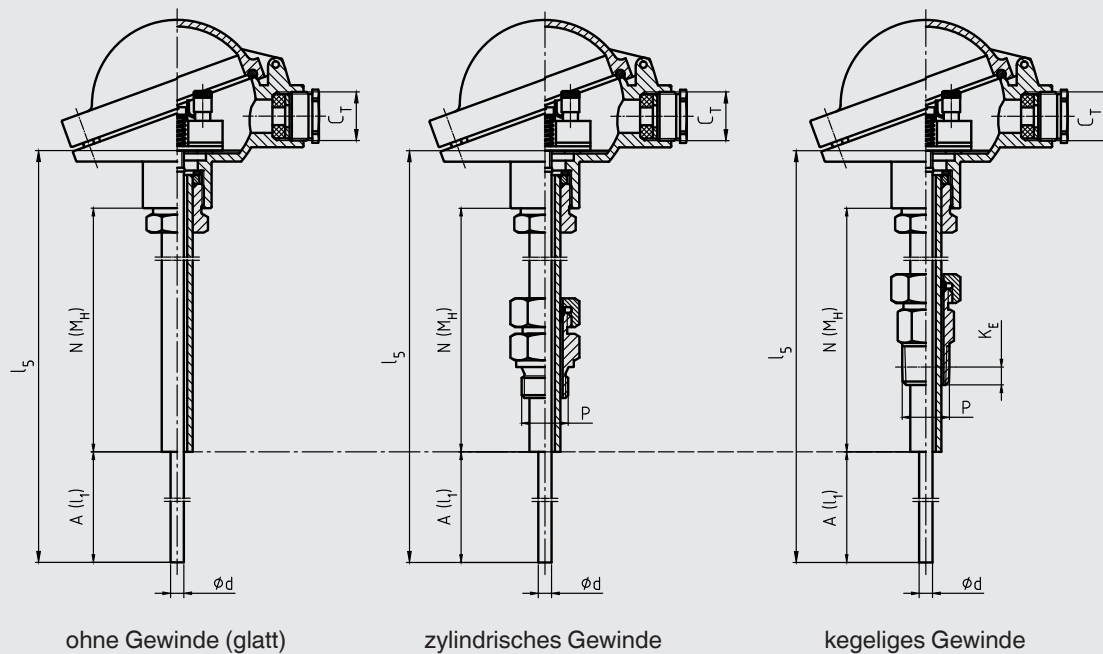
Halsrohrbauformen

Halsrohr nach DIN 43772



3160670.07

Halsrohr nach DIN 43772, glatt, mit/ohne Klemmverschraubung



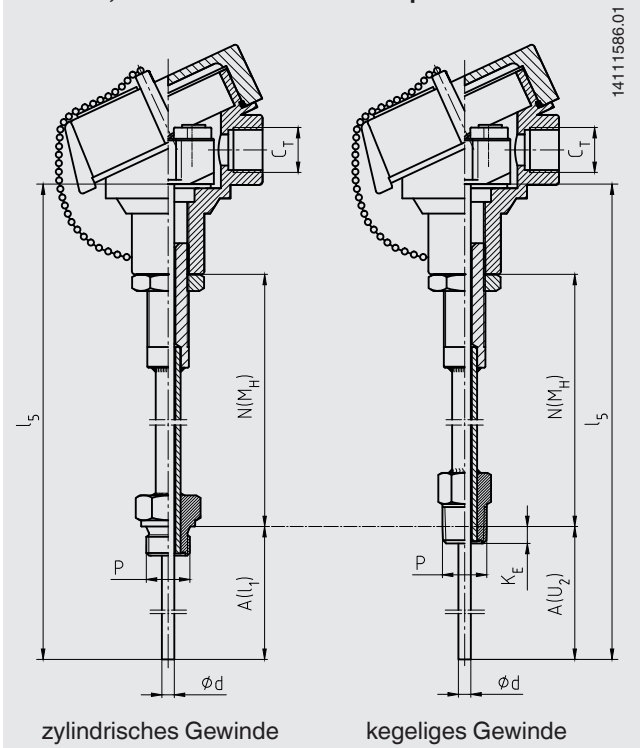
3160688.06

Legende:

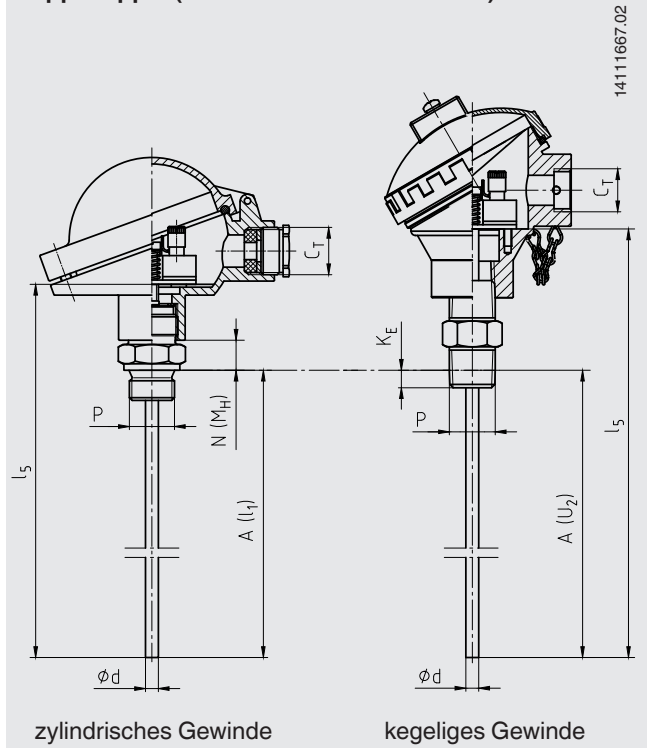
$A (l_1)$	Einbaulänge (zylindrische Gewinde)	C_T	Gewinde Kabeleingang
$A (U_2)$	Einbaulänge (kegelige Gewinde)	ϕF_1	Halsrohrdurchmesser
l_5	Messeinsatzlänge	P	Gewinde zum Schutzrohr
$N (M_H)$	Halslänge	ϕd	Messeinsatzdurchmesser
K_E	1/2 NPT: 8,13 mm 3/4 NPT: 8,61 mm		

Abbildungen stellen Anschlusskopf-Beispiele dar.

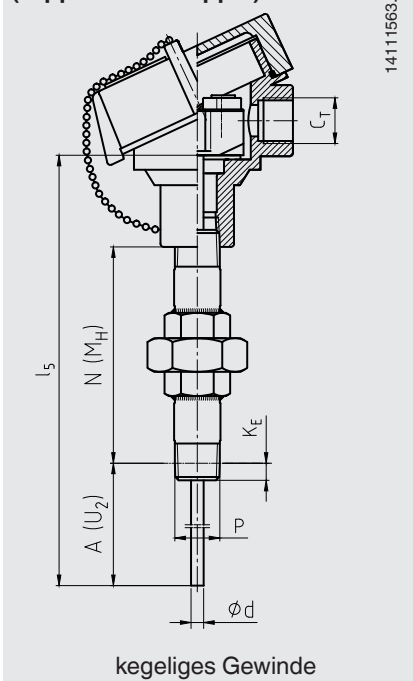
Halsrohr, mit Kontermutter zum Kopf



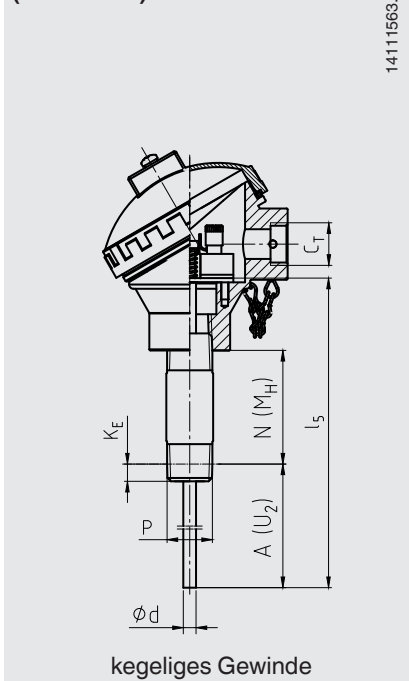
Doppelnippel (mit 6-kant-Schlüsselfläche)



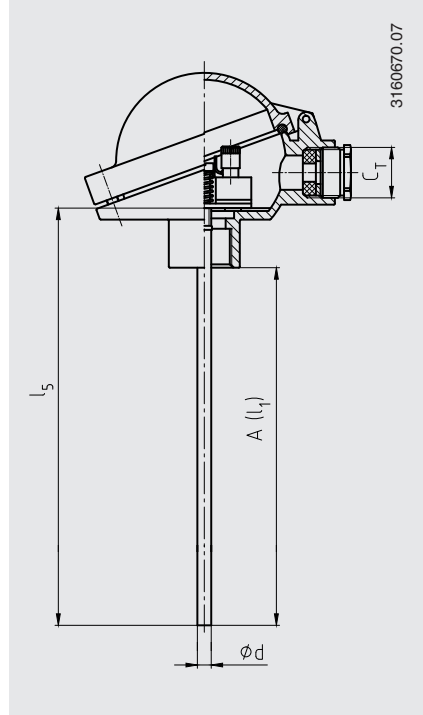
Teilbares Halsrohr (Nipple-Union-Nipple)



Doppelnippel (Rohrstück)



Ohne Halsrohr



Legende:

A (l₁) Einbaulänge (zylindrische Gewinde)
 A (U₂) Einbaulänge (kegelige Gewinde)
 l₅ Messeinsatzlänge
 N (M_H) Halslänge
 K_E 1/2 NPT: 8,13 mm
 3/4 NPT: 8,61 mm

C_T Gewinde Kabeleingang
 Ø F₁ Halsrohrdurchmesser
 P Gewinde zum Schutzrohr
 Ø d Messeinsatzdurchmesser

Abbildungen stellen Anschlusskopf-Beispiele dar.

Halsrohrausführungen

Halsrohrbauform	Durchmesser	Anschluss zum Kopf	Anschluss zum Schutzrohr	Werkstoff
Halsrohr nach DIN 43772	12 x 1,5 mm	M24 x 1,5 (drehbare Verschraubung)	Einschraubgewinde, Klemmverschraubung, Überwurfmutter, Druckschraube, glatt	1.4571
	12 x 2,5 mm			
	14 x 2,5 mm		Einschraubgewinde, Überwurfmutter, Druckschraube	
Halsrohr mit Kontermutter zum Kopf	14 x 2,5 mm	M20 x 1,5 (mit Kontermutter)	Einschraubgewinde	1.4571
Doppelnippel (mit 6-kant-Schlüsselfläche)	-	M24 x 1,5, ½ NPT	Einschraubgewinde	1.4571
Teilbares Halsrohr (Nipple-Union-Nipple)	~ 22 mm	½ NPT	Einschraubgewinde	316
	~ 27 mm	¾ NPT		
Doppelnippel (Rohrstück)	~ 22 mm	½ NPT	Einschraubgewinde	316
	~ 27 mm	¾ NPT		

Gewindegrößen

Halsrohrbauform	Durchmesser	Gewinde zum Schutzrohr
Halsrohr nach DIN 43772	12 x 1,5 mm 12 x 2,5 mm	G ½ B
		G ¾ B
		G ¼ B
		M20 x 1,5
		M18 x 1,5
		M14 x 1,5
		½ NPT
		¾ NPT
		Klemmverschraubung G ½ B (Metallklemmring)
		Klemmverschraubung G ¾ B (Metallklemmring)
		Klemmverschraubung M18 x 1,5 (Metallklemmring)
		Klemmverschraubung M20 x 1,5 (Metallklemmring)
		Überwurfmutter G ½ B
		Überwurfmutter G ¾ B
		Überwurfmutter M20 x 1,5
		Druckschraube G ½ B
		Druckschraube G ¾ B
		Druckschraube M20 x 1,5
		Ohne Gewindeanschluss, glatt
Halsrohr nach DIN 43772	14 x 2,5 mm	G ½ B
		G ¾ B
		G ¼ B
		M20 x 1,5
		M18 x 1,5
		M14 x 1,5
		½ NPT
		¾ NPT
		Überwurfmutter G ½ B
		Überwurfmutter G ¾ B
		Überwurfmutter M20 x 1,5
		Druckschraube G ½ B
		Druckschraube G ¾ B
		Druckschraube M20 x 1,5

Fortsetzung nächste Seite

Halsrohrbauform	Durchmesser	Gewinde zum Schutzrohr
Halsrohr mit Kontermutter zum Kopf	14 x 2,5 mm	½ NPT
		¾ NPT
		G ½ B
		G ¾ B
		G ¼ B
		M14 x 1,5
		M18 x 1,5
		M20 x 1,5
Doppelnippel (mit 6-kant-Schlüsselfläche)	-	G ½ B
		G ¾ B
		G ¼ B
		½ NPT
		¾ NPT
		M14 x 1,5
		M18 x 1,5
		M20 x 1,5
Teilbares Halsrohr (Nipple-Union-Nipple)	~ 22 mm	½ NPT
	~ 27 mm	¾ NPT
Doppelnippel (Rohrstück)	~ 22 mm	½ NPT
	~ 27 mm	¾ NPT

Halslängen

Halsrohrbauform	Halslänge	Min. / max. Halslänge
Halsrohr nach DIN 43772	150 mm (ca. 6 in)	30 mm (ca. 1,2 in) / 500 mm (ca. 20 in)
Halsrohr nach DIN 43772, glatt	150 mm (ca. 6 in)	75 mm (ca. 3 in) / 900 mm (ca. 35 in)
Halsrohr mit Kontermutter zum Kopf	150 mm (ca. 6 in)	75 mm (ca. 3 in) / 250 mm (ca. 10 in)
Doppelnippel (mit 6-kant-Schlüsselfläche)		
■ M24 x 1,5 zum Anschlusskopf, zylindrisches Gewinde zum Schutzrohr	13 mm	-
■ 1/2 NPT zum Anschlusskopf, zylindrisches Gewinde zum Schutzrohr	25 mm	-
■ M24 x 1,5 zum Anschlusskopf, kegeliges Gewinde zum Schutzrohr	25 mm	-
■ 1/2 NPT zum Anschlusskopf, kegeliges Gewinde zum Schutzrohr	25 mm	-
Teilbares Halsrohr (Nipple-Union-Nipple)	150 mm (ca. 6 in)	75 mm (ca. 3 in) / 250 mm (ca. 10 in)
Doppelnippel (Rohrstück)	50 mm (ca. 2 in)	50 mm (ca. 2 in) / 250 mm (ca. 10 in)

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 Medium, auch um eventuell eingebaute Transmitter vor hohen Mediumstemperaturen zu schützen.

Andere Ausführungen auf Anfrage

Messeinsatz

Im TR10-B werden Messeinsätze des Typs TR10-A verbaut.

Der auswechselbare Messeinsatz ist aus vibrations-unempfindlicher Mantelmessleitung (MI-Leitung) gefertigt.

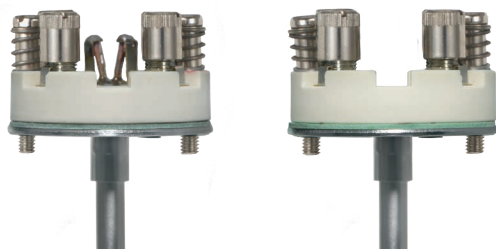


Abb. links: Standardausführung

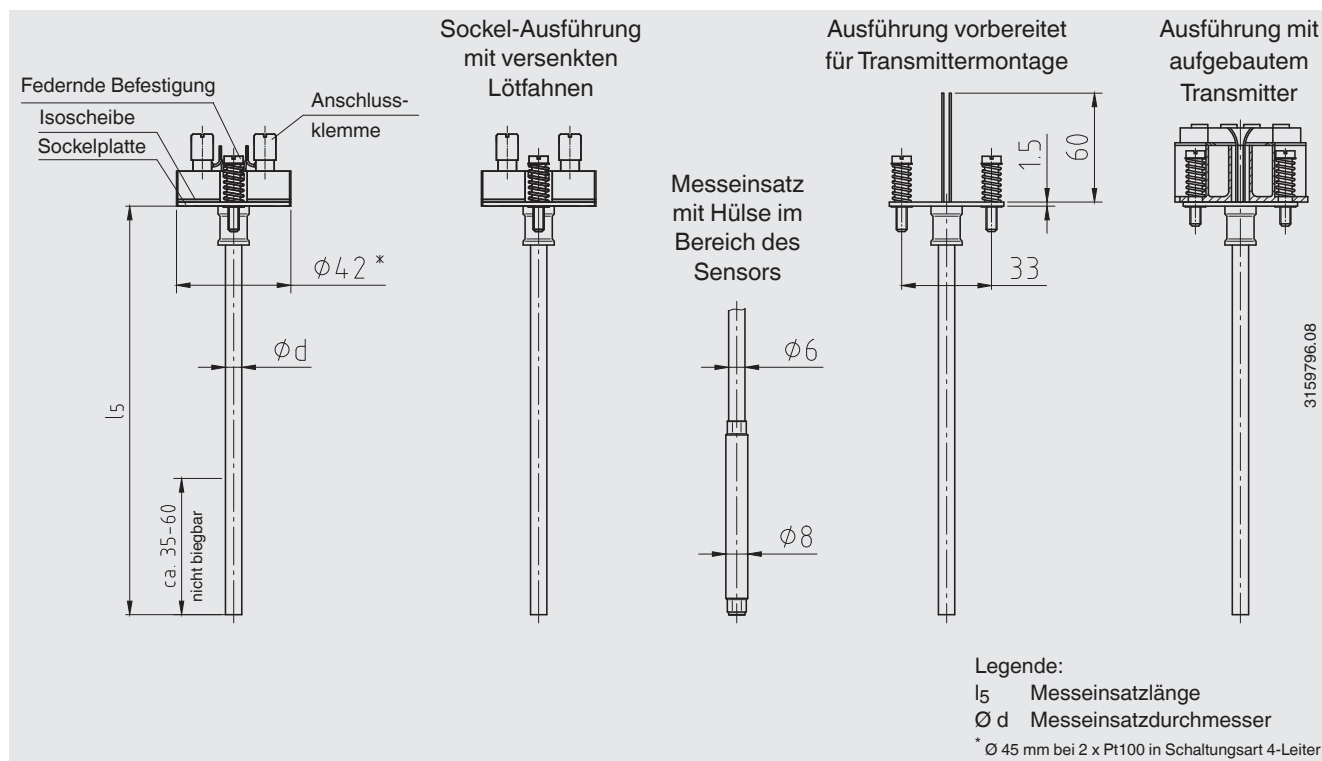
Abb. rechts: Ausführung mit versenkten Lötflächen (Option)

Nur bei korrekter Messeinsatzlänge und korrektem Messeinsatzdurchmesser ist ein ausreichender Wärmeübergang vom Schutzrohr auf den Messeinsatz gewährleistet.

Der Bohrungsdurchmesser des Schutzrohres sollte max. 1 mm größer sein als der Messeinsatzdurchmesser. Spaltbreiten größer als 0,5 mm zwischen Schutzrohr und Messeinsatz wirken sich negativ auf den Wärmeübergang aus und haben ein ungünstiges Ansprechverhalten des Thermometers zur Folge.

Wichtig beim Einbau in ein Schutzrohr ist die Ermittlung der korrekten Einbaulänge (= Schutzrohrlänge bei Bodenstärken $\leq 5,5$ mm). Zu beachten ist dabei, dass der Messeinsatz gefedert ist (Federweg: max. 10 mm), um eine Anpressung auf den Schutzrohrboden zu gewährleisten.

Abmessungen in mm

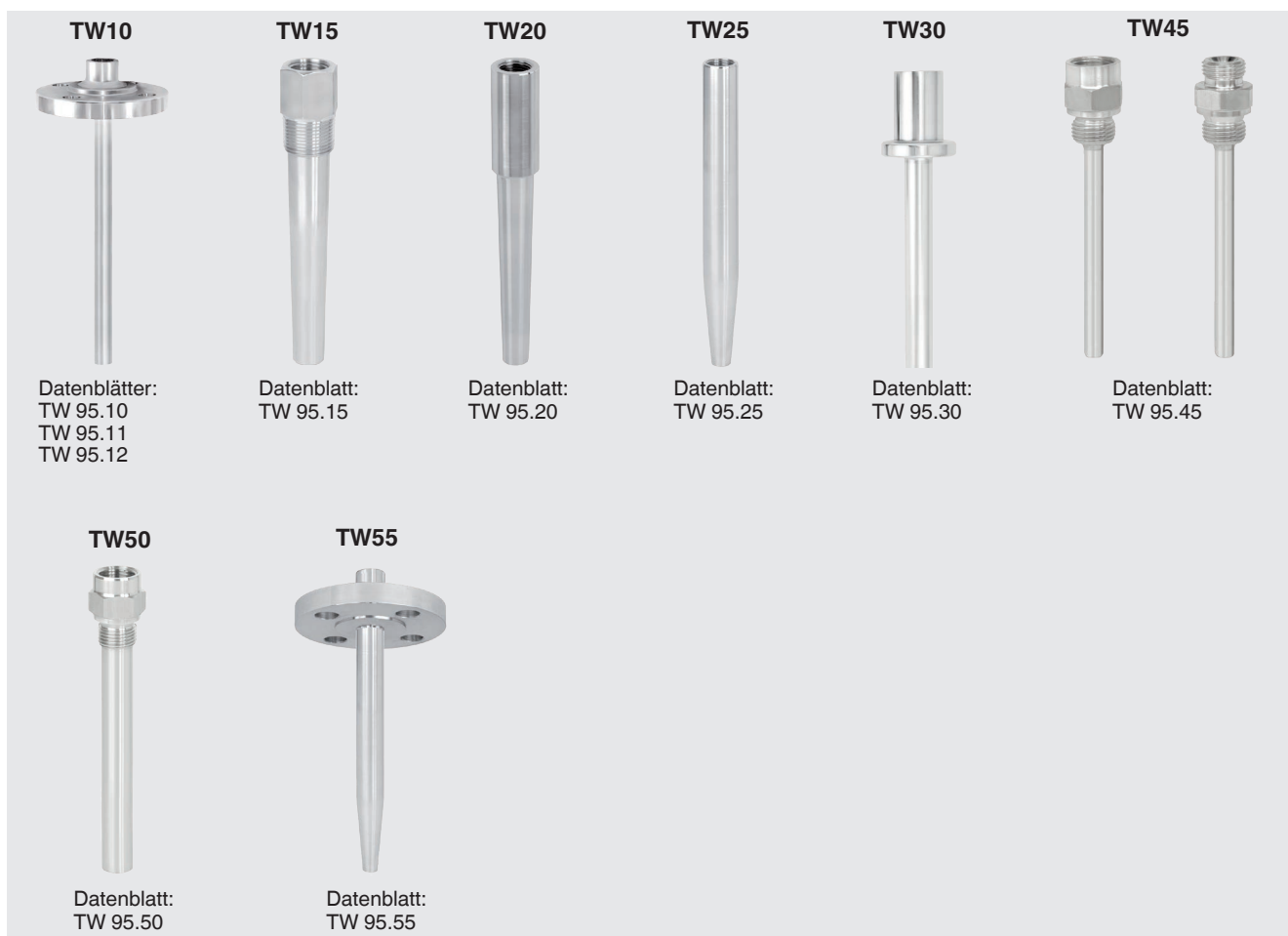


Messeinsatzdurchmesser $\varnothing d$ in mm		Kennzahl nach DIN 43735	Toleranz in mm	Mantelwerkstoff	
				Standardaufbau	Versenkte Lötflächen
3 ¹⁾	Standard	30	3 $\pm 0,05$	1.4571, 316L ^{1) 2)}	1.4571
6	Standard	60	6 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$	1.4571, 316L ^{1) 2)}	1.4571
8 (6 mm mit Hülse)	Standard	-	8 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$	1.4571	1.4571
8	Standard	80	8 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$	1.4571, 316L ^{1) 2)}	1.4571

1) Nicht möglich bei 2 x 4-Leiter-Ausführungen

2) Nicht bei Sockelausführung mit versenkten Lötflächen

Schutzrohrauswahl



Sonderschutzrohre auf Anfrage

Einsatzbedingungen

Mechanische Anforderungen

Ausführung	
Standard	6 g Spitze-Spitze, Messwiderstand drahtgewickelt oder Dünnschicht
Option	Vibrationsfeste Fühlerspitze max. 20 g Spitze-Spitze, Messwiderstand Dünnschicht
	Hochvibrationsfeste Fühlerspitze max. 50 g Spitze-Spitze, Messwiderstand Dünnschicht

Die Angaben zur Vibrationsfestigkeit beziehen sich auf die Spitze des Messeinsatzes.

Detaillierte Angaben zur Vibrationsfestigkeit von Pt100-Sensoren siehe Technische Information IN 00.17 unter www.wika.de.

Umgebungs- und Lagertemperatur

-60 ¹⁾ / -40 ... +80 °C

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

Andere Umgebungs- und Lagertemperaturen auf Anfrage

Zertifikate/Zeugnisse (Option)

Zeugnisart	Messgenauigkeit	Materialzertifikat ²⁾
2.2-Werkzeugzeugnis	x	x
3.1-Abnahmeprüfzeugnis	x	x
DKD/DAkkS-Kalibrierzertifikat	x	-

Die verschiedenen Zeugnisse sind miteinander kombinierbar.

2) Für ausgewählte Komponenten, Schutzrohre haben eigene Materialzertifikate

Bestellangaben

Typ / Explosionsschutz / Weitere Zulassungen, Zertifikate / Sensor / Genauigkeitsklasse, Einsatzbereich des Sensors / Anschlussgehäuse / Kabeleingang / Transmitter / Anschluss zum Halsrohr / Halsrohr / Gewindegröße / Halslänge N (M_H) / Einbaulänge A (I₁), A (U₂) / Messeinsatzdurchmesser Ø d / Mantelwerkstoff Messeinsatz / Zeugnisse / Optionen

© 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.

