

Thermoelement Typ TC10-B, zum Einbau in ein Schutzrohr

WIKA Datenblatt TE 65.02



weitere Zulassungen
siehe Seite 2

Anwendungen

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

Leistungsmerkmale

- Anwendungsbereiche von 0 ... 1.200 °C (32 ... 2.192 °F)
- Zum Einbau in alle gängigen Schutzrohrbauformen
- Gefederter Messeinsatz (auswechselbar)
- Explosionsgeschützte Ausführungen

Beschreibung

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

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

Optional montieren wir Transmitter aus dem WIKA-Programm im Anschlusskopf des TC10-B.



Abb. links: Anschlusskopf Typ BSZ

Abb. rechts: Anschlusskopf Typ 1/4000

Explosionsschutz (Option)

Die Zuordnung/Eignung des Gerätes (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 EMV-Richtlinie ¹⁾ EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich) ATEX-Richtlinie (Option) Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas [II 1G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas [II 1/2G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zone 1 Gas [II 2G Ex ia IIC T3 ... 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 n ²⁾ Zone 2 Gas [II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X] Zone 22 Staub [II 3D Ex tc IIIC T440 ... T80 °C Dc X]	Europäische Union
 	IECEx (Option) (in Verbindung mit ATEX) 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 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]	International
	EAC (Option) Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas [0 Ex ia IIC T3/T4/T5/T6] Zone 1 Gas [1 Ex ib IIC T3/T4/T5/T6] Zone 20 Staub [DIP A20 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] Zone 21 Staub [DIP A21 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] - Ex n Zone 2 Gas [Ex nA IIC T6 ... T1] Zone 22 Staub [DIP A22 Ta 80 ... 440 °C]	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	INMETRO (Option) Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas [Ex ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zone 1 Gas [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb] Zone 20 Staub [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zone 21 Staub [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db]	Brasilien
	NEPSI (Option) Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas [Ex ia IIC T3 ~ T6] Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas [Ex ia/ib IIC T3 ~ T6] Zone 1 Gas [Ex ib IIC T3 ~ T6] Zone 20 Staub [Ex iaD 20 T65 ~ T125] Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub [Ex ibD 20/21 T65 ~ T125] Zone 21 Staub [Ex ibD 21 T65 ~ T125] - Ex n Zone 2 Gas [Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc]	China

Logo	Beschreibung	Land
	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 ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zone 1 Gas [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	Indien
	DNOP - MakNII (Option) Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas [II 1G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Ga] Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas [II 1/2G Ex ib IIC T3, T4, T5, T6 Ga/Gb] Zone 20 Staub [II 1D Ex ia IIIC T65, T95, T125 °C Da] Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub [II 1/2D Ex ib IIIC T65, T95, T125 °C Da/Db] Zone 21 Staub [II 2D Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db]	Ukraine
	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
	DNV (Option) Typzulassung für die Schiffsindustrie - Maximale Einbaulänge l ₁ : 435 mm - Anschlusskopf: Typ BSZ - Halsrohr: min. Ø 11 x 2 mm, 50 mm lang - Messeinsatz: Ø 6 mm Einsatzklassifizierung: <i>Temperatur</i> D (Umgebungstemperatur: -25 ... +70 °C) <i>Feuchte</i> B (relative Luftfeuchte: bis 100 %) <i>Vibration</i> B (Frequenz: 3 ... 25 Hz; Amplitude: 1,6 mm Spitze; Frequenz: 25 ... 100 Hz; Amplitude: 4 g) <i>EMV</i> Nicht relevant <i>Gehäuse</i> 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. ³⁾ (für „offenes Deck“) - Optional mit TW10-P (Datenblätter TW 95.10, TW 95.12)	International

Herstellerinformationen und Bescheinigungen

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

- 1) Nur bei eingebautem Transmitter
2) Nur Anschlusskopf Typ BSZ oder BSZ-H (siehe „Anschlussköpfe“)
3) 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.

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Sensor

Thermoelement nach DIN EN 60584-1

Typen K, J, E, N, T (Einfach- oder Doppелеlement)

Messstelle

- Isoliert verschweißt (ungrounded, Standard)
- Mit dem Boden verschweißt (grounded)

Sensortypen

Typ	Einsatztemperaturen des Thermopaars			
	IEC 60584-1:2013		ASTM E230	
	Klasse 2	Klasse 1	Standard	Spezial
K	-40 ... +1.200 °C	-40 ... +1.000 °C	0 ... 1.260 °C	
J	-40 ... +750 °C	-40 ... +750 °C	0 ... 760 °C	
E	-40 ... +900 °C	-40 ... +800 °C	0 ... 870 °C	
N	-40 ... +1.200 °C	-40 ... +1.000 °C	0 ... 1.260 °C	
T	-40 ... +350 °C		0 ... 370 °C	

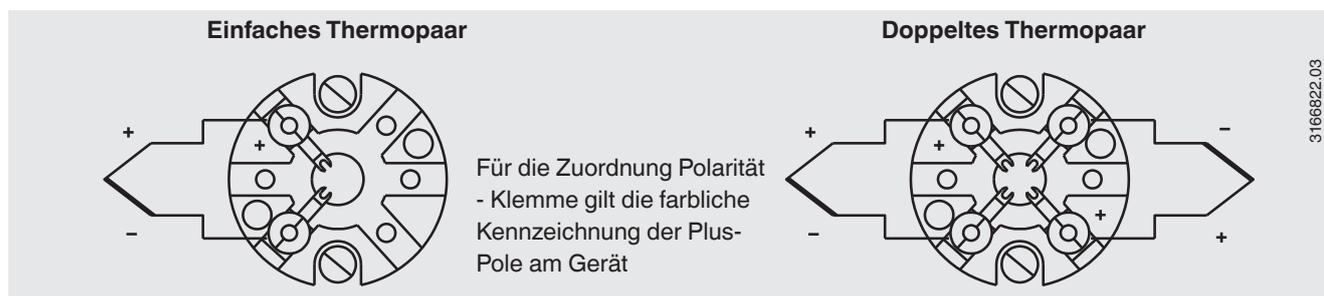
Die tatsächliche Gebrauchstemperatur des Thermometers wird begrenzt sowohl durch die maximal zulässige Einsatztemperatur und den Durchmesser des Thermoelementes und der Mantelleitung, als auch durch die maximal zulässige Einsatztemperatur des Schutzrohrwerkstoffes.

Detaillierte Angaben zu Thermoelementen siehe IEC 60584-1 bzw. ASTM E230 und Technische Information IN 00.23 unter www.wika.de.

Grenzabweichung

Bei der Grenzabweichung von Thermopaaren ist eine Vergleichsstellentemperatur von 0 °C zugrunde gelegt.

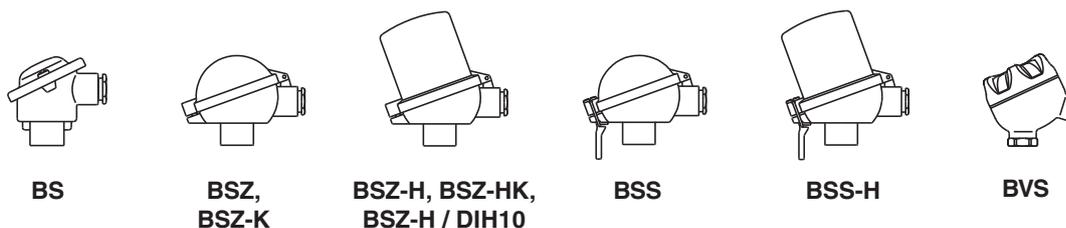
Elektrischer Anschluss



Die elektrischen Anschlüsse eingebauter Temperatur-Transmitter den entsprechenden Datenblättern bzw. Betriebsanleitungen entnehmen.

Anschlusskopf

■ Europäische Ausführungen nach EN 50446 / DIN 43735



Typ	Werkstoff	Gewindegröße Kabeleingang	Schutzart (max.) ¹⁾	Deckelverschluss	Oberfläche	Anschluss zum Halsrohr
BS	Aluminium	M20 x 1,5 oder ½ NPT ³⁾	IP65, IP68	Flacher Deckel mit 2 Schrauben	Blau, lackiert ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ	Aluminium	M20 x 1,5 oder ½ NPT ³⁾	IP65, IP68	Kugel-Klappdeckel mit Zylinderschraube	Blau, lackiert ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H	Aluminium	M20 x 1,5 oder ½ NPT ³⁾	IP65, IP68	Hoher Klappdeckel mit Zylinderschraube	Blau, lackiert ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H (2x Kabelabgang)	Aluminium	2 x M20 x 1,5 oder 2 x ½ NPT ³⁾	IP65, IP68	Hoher Klappdeckel mit Zylinderschraube	Blau, lackiert ⁴⁾	M24 x 1,5
BSZ-H / DIH10 ²⁾	Aluminium	M20 x 1,5 oder ½ NPT ³⁾	IP65	Hoher Klappdeckel mit Zylinderschraube	Blau, lackiert ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS	Aluminium	M20 x 1,5 oder ½ NPT ³⁾	IP65	Kugel-Klappdeckel mit Spannhebel	Blau, lackiert ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS-H	Aluminium	M20 x 1,5 oder ½ NPT ³⁾	IP65	Hoher Klappdeckel mit Spannhebel	Blau, lackiert ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BVS	CrNi-Stahl	M20 x 1,5 ²⁾	IP65	Schraubdeckel Feinguss	Blank, elektrolytisch	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 nA (Gas) Zone 2	Ex tc (Staub) Zone 22
BS	x	x	-	-	-
BSZ	x	x	x	x	x
BSZ-H	x	x	x	x	x
BSZ-H (2x Kabelabgang)	x	x	x	x	x
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) RAL 5022

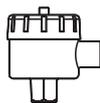
■ Nordamerikanische Ausführungen



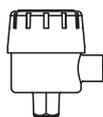
KN4-A
KN4-P



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.) ⁵⁾	Deckel/ Deckelverschluss	Oberfläche	Anschluss zum Halsrohr
KN4-A	Aluminium	½ NPT, M20 x 1,5 ⁶⁾	IP65 ¹⁰⁾	Schraubdeckel	Blau, lackiert ⁷⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
KN4-P ⁸⁾	Polypropylen	½ NPT	IP65 ¹⁰⁾	Schraubdeckel	Weiß	½ NPT
1/4000 F	Aluminium	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ⁶⁾	IP66 ¹⁰⁾	Schraubdeckel	Blau, lackiert ⁷⁾	½ NPT
1/4000 S	CrNi-Stahl	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ⁶⁾	IP66 ¹⁰⁾	Schraubdeckel	Blank	½ NPT
7/8000 W	Aluminium	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ⁶⁾	IP66 ¹⁰⁾	Schraubdeckel	Blau, lackiert ⁷⁾	½ NPT
7/8000 S	CrNi-Stahl	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ⁶⁾	IP66 ¹⁰⁾	Schraubdeckel	Blank	½ NPT
7/8000 W / DIH50 ⁹⁾	Aluminium	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ⁶⁾	IP66 ¹⁰⁾	Schraubdeckel	Blau, lackiert ⁷⁾	½ NPT
7/8000 S / DIH50 ⁹⁾	CrNi-Stahl	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ⁶⁾	IP66 ¹⁰⁾	Schraubdeckel	Blank	½ NPT

Typ	Explosionsschutz				
	ohne	Ex i (Gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (Staub) Zone 20, 21, 22	Ex nA (Gas) Zone 2	Ex tc (Staub) Zone 22
KN4-A	x	x	-	-	-
KN4-P ⁸⁾	x	-	-	-	-
1/4000 F	x	x	-	-	-
1/4000 S	x	x	-	-	-
7/8000 W	x	x	-	-	-
7/8000 S	x	x	-	-	-
7/8000 W / DIH50 ⁹⁾	x	x	-	-	-
7/8000 S / DIH50 ⁹⁾	x	x	-	-	-

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

6) Standard

7) RAL 5022

8) Auf Anfrage

9) LC-Anzeige DIH50

10) Geeignete Abdichtung/Kabelverschraubung vorausgesetzt

Anschlusskopf mit Digitalanzeige



Anschlusskopf BSZ-H mit LED-Anzeige Typ DIH10
siehe Datenblatt AC 80.11



Anschlusskopf 7/8000 W mit LC-Anzeige Typ DIH50
siehe Datenblatt AC 80.10

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

Kabeleingang



Abbildungen stellen Anschlusskopf-Beispiele dar.

Kabeleingang	Gewindegröße Kabeleingang
Standard-Kabeleingang ¹⁾	M20 x 1,5 oder ½ NPT
Kabelverschraubung Kunststoff (Kabel-Ø 6 ... 10 mm) ¹⁾	M20 x 1,5 oder ½ NPT
Kabelverschraubung Messing, vernickelt (Kabel-Ø 6 ... 12 mm)	M20 x 1,5 oder ½ NPT
Kabelverschraubung CrNi-Stahl (Kabel-Ø 7 ... 12 mm)	M20 x 1,5 oder ½ NPT
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
Verschlussstopfen für Versand	M20 x 1,5 oder ½ NPT

Kabeleingang	Farbe	Schutzart (max.)	Min./Max. Umgebungstemperatur	Explosionsschutz				
				ohne	Ex i (Gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (Staub) Zone 20, 21, 22	Ex nA (Gas) Zone 2	Ex tc (Staub) Zone 22
Standard-Kabeleingang ¹⁾	Blank	IP65	-40 ... +80 °C	x	x	-	-	-
Kabelverschraubung Kunststoff ¹⁾	Schwarz oder grau	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	-	-	-	-
Kabelverschraubung Kunststoff, Ex e ¹⁾	Hellblau	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (Standard) -40 ... +70 °C (Option)	x	x	x	-	-
Kabelverschraubung Kunststoff, Ex e ¹⁾	Schwarz	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (Standard) -40 ... +70 °C (Option)	x	-	-	x	x
Kabelverschraubung Messing, vernickelt	Blank	IP66, IP68	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C	x	-	-	-	-
Kabelverschraubung Messing, vernickelt, Ex e	Blank	IP66, IP68	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C	x	x	x	x	x
Kabelverschraubung CrNi-Stahl	Blank	IP66, IP68	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C	x	x	x	-	-
Kabelverschraubung CrNi-Stahl, Ex e	Blank	IP66, IP68	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C	x	x	x	x	x
Freies Gewinde	-	IP00	-	x	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾
2 x freies Gewinde ²⁾	-	IP00	-	x	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾
Anschlussdose M12 x 1 (4-polig) ³⁾	-	IP65	-40 ... +80 °C	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	-	-
Verschlussstopfen für Versand	Transparent	-	-40 ... +80 °C	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) Mit geeignetem aufgestecktem Gegenstecker

6) Geeignete Kabelverschraubung zum Betrieb notwendig

Schutzart

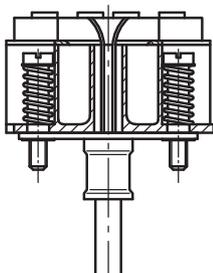
bis IP65/IP68 nach IEC/EN 60529 unter folgenden Voraussetzungen:

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

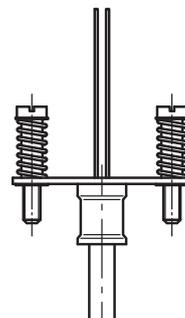
Transmitter

Montage auf dem Messeinsatz

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



Messeinsatz mit aufgebautem Transmitter (hier: Typ T32)



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



T32



T53

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

Mögliche Transmitter-Montagepositionen

Anschlusskopf	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 Temperatur-Transmitter 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.

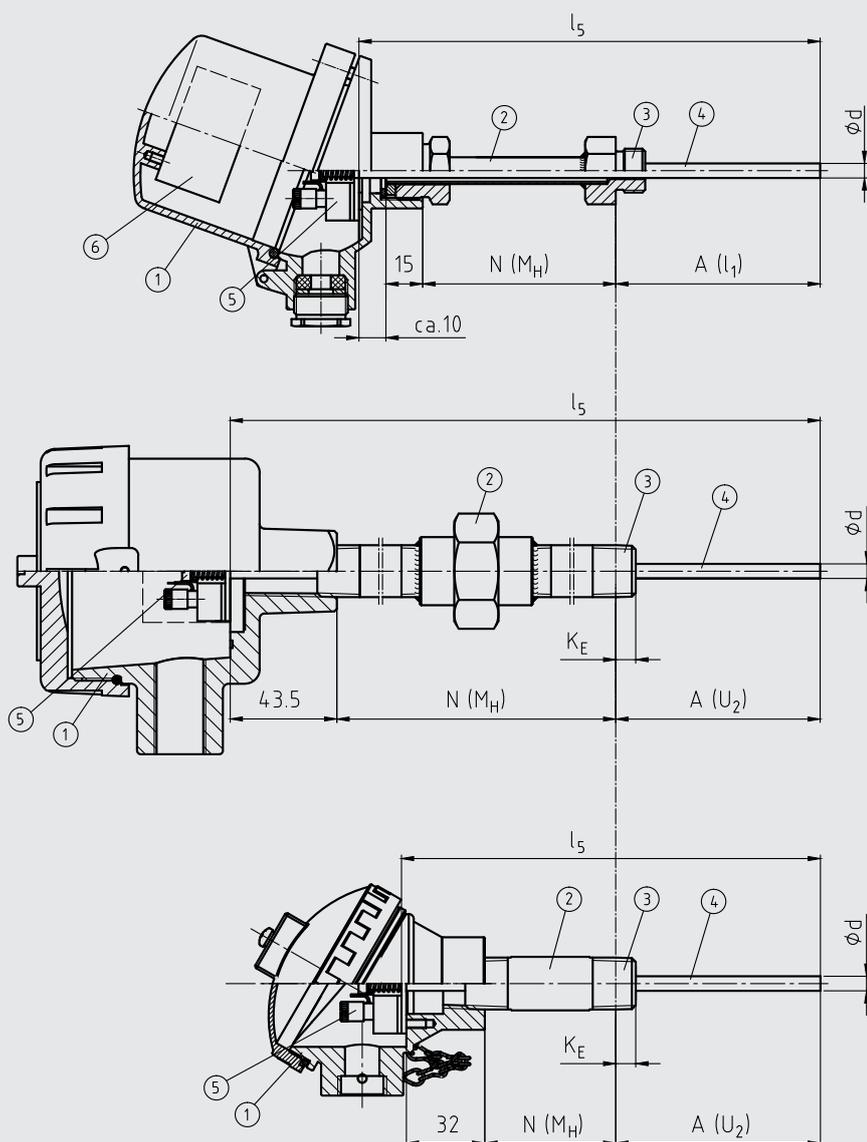
Ausgewählte TC10-B Thermoelemente in Verbindung mit einem entsprechenden Temperatur-Transmitter

(z. B. Typ T32.1S, TÜV zertifizierte SIL-Version für Schutzeinrichtungen 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 TC10-B

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



3160645.08

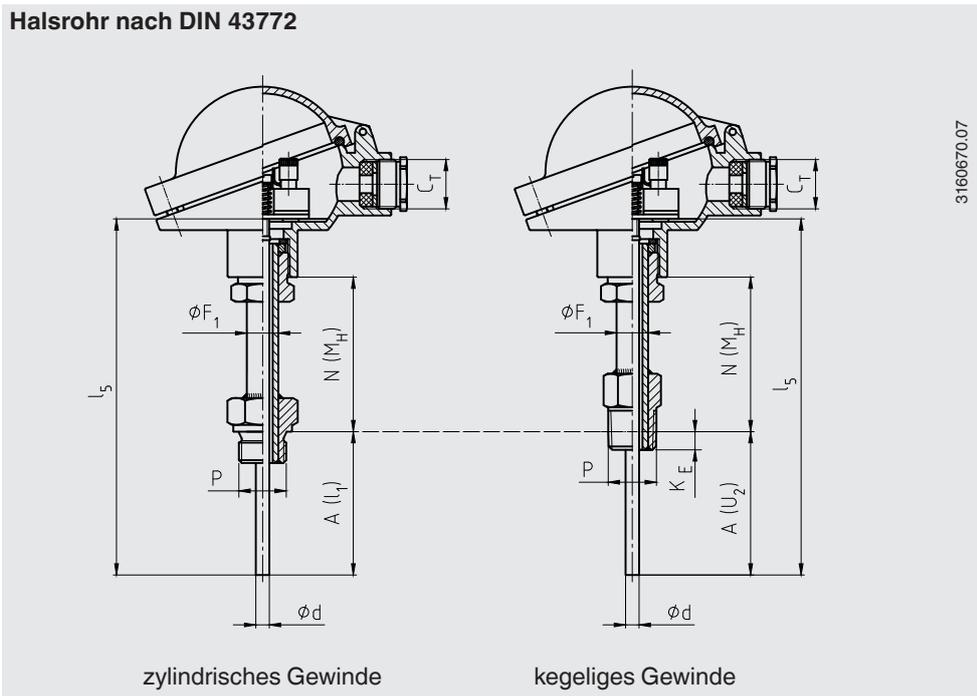
Legende:

- | | |
|------------------------------------|--|
| ① Anschlusskopf | A (l ₁) Einbaulänge (zylindrische Gewinde) |
| ② Halsrohr | A (U ₂) Einbaulänge (kegelige Gewinde) |
| ③ Anschluss zum Schutzrohr | l ₅ Messeinsatzlänge |
| ④ Messeinsatz (TC10-A) | N (M _H) Halslänge |
| ⑤ Klemmsockel/Transmitter (Option) | K _E 1/2 NPT: 8,13 mm |
| ⑥ Transmitter (Option) | 3/4 NPT: 8,61 mm |
| | Ø d Messeinsatzdurchmesser |

Halsrohr

Halsrohrbauformen

Halsrohr nach DIN 43772

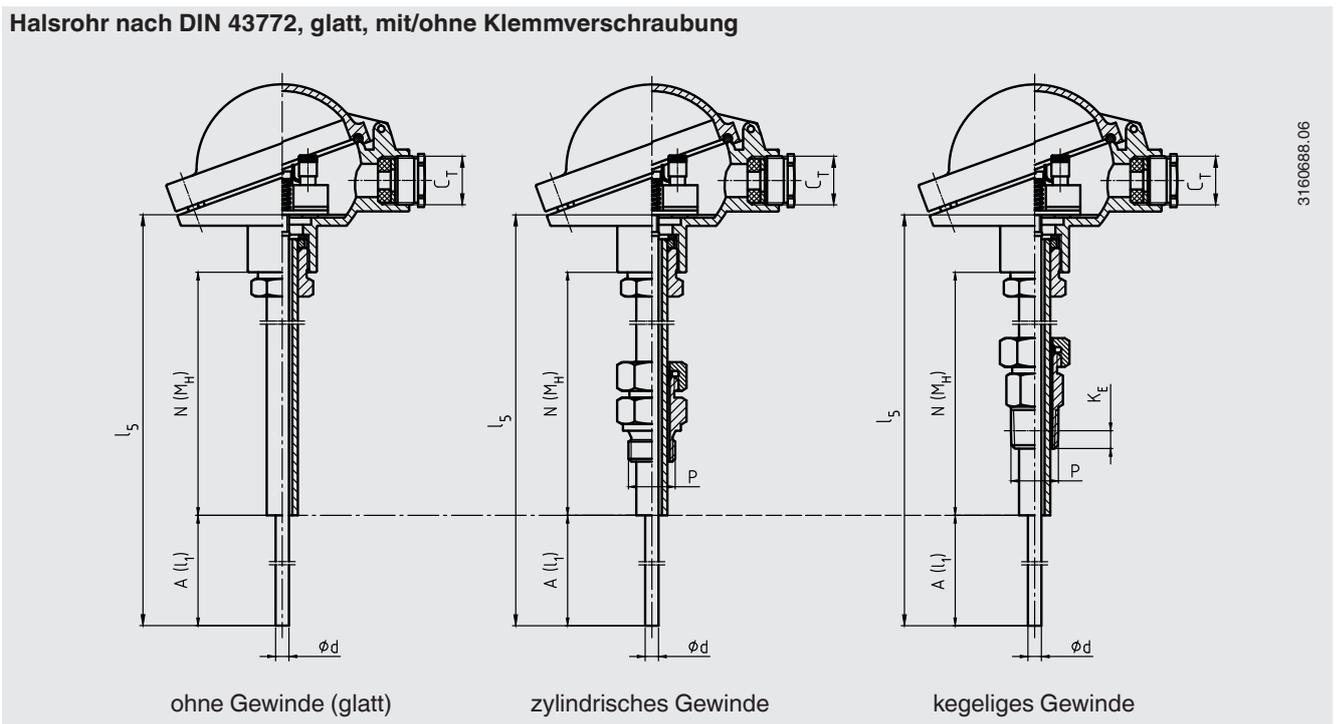


3160670.07

zylindrisches Gewinde

kegeliges Gewinde

Halsrohr nach DIN 43772, glatt, mit/ohne Klemmverschraubung



3160688.06

ohne Gewinde (glatt)

zylindrisches Gewinde

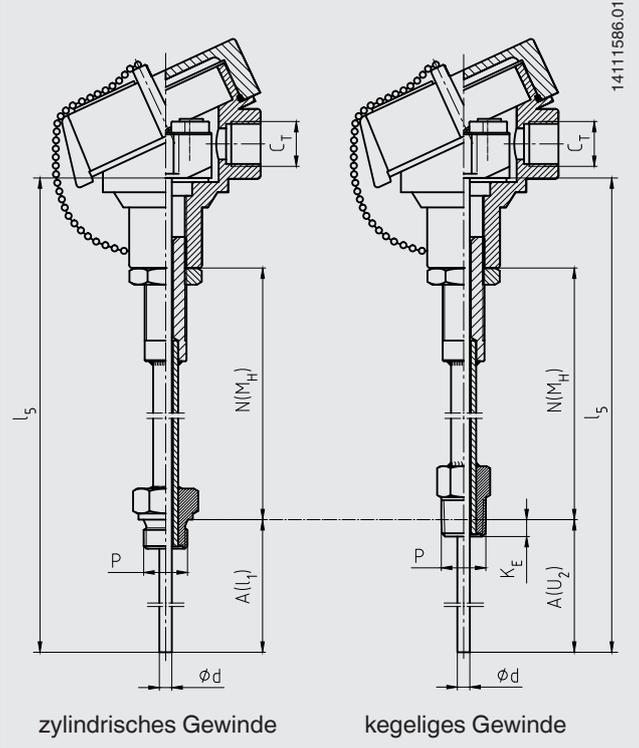
kegeliges Gewinde

Legende:

A (l ₁)	Einbaulänge (zylindrische Gewinde)	C _T	Gewinde Kabeleingang
A (U ₂)	Einbaulänge (kegelige Gewinde)	Ø F ₁	Halsrohrdurchmesser
l ₅	Messeinsatzlänge	P	Gewinde zum Schutzrohr
N (M _H)	Halslänge	Ø d	Messeinsatzdurchmesser
K _E	1/2 NPT: 8,13 mm 3/4 NPT: 8,61 mm		

Abbildungen stellen Anschlusskopf-Beispiele dar.

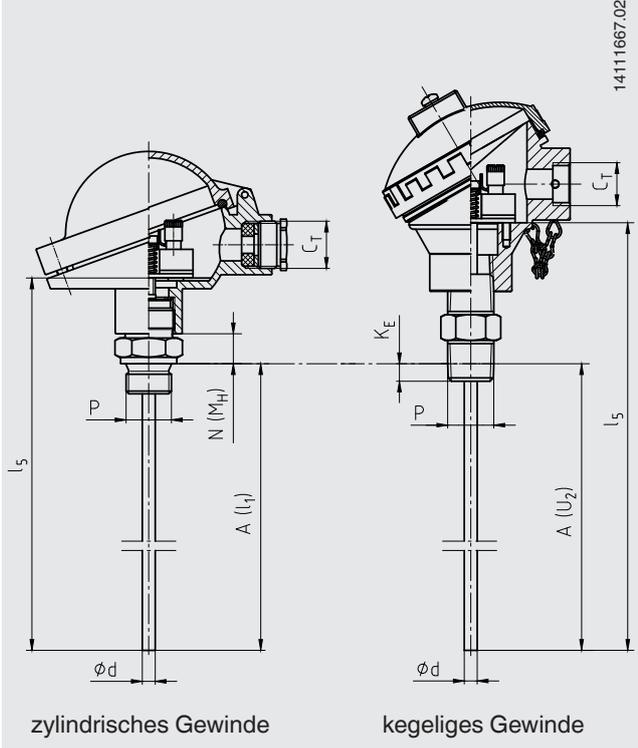
Halsrohr, mit Kontermutter zum Kopf



zylindrisches Gewinde

kegeliges Gewinde

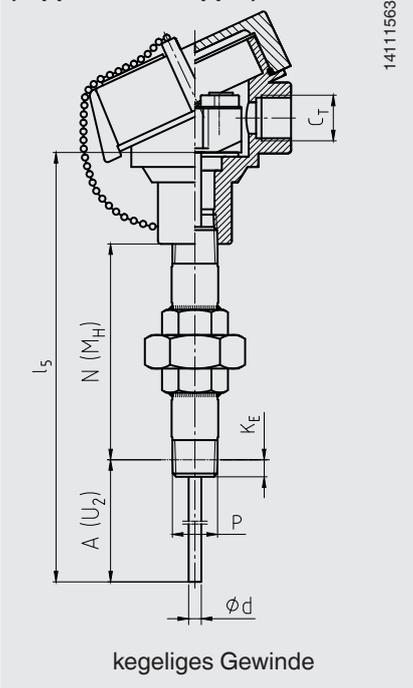
Doppelnippel (mit 6-kant-Schlüsselfläche)



zylindrisches Gewinde

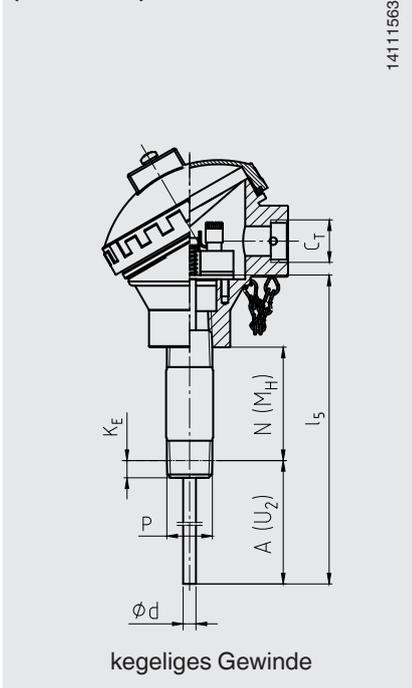
kegeliges Gewinde

Teilbares Halsrohr (Nipple-Union-Nipple)



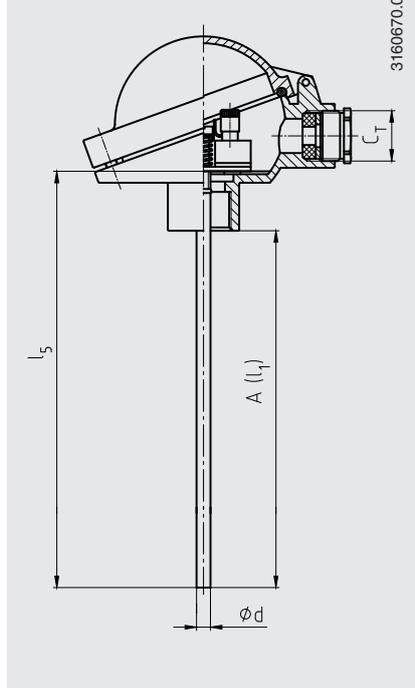
kegeliges Gewinde

Doppelnippel (Rohrstück)



kegeliges Gewinde

Ohne Halsrohr



Legende:

A (I ₁)	Einbaulänge (zylindrische Gewinde)	C _T	Gewinde Kabeleingang
A (U ₂)	Einbaulänge (kegelige Gewinde)	Ø F ₁	Halsrohrdurchmesser
l ₅	Messeinsatzlänge	P	Gewinde zum Schutzrohr
N (M _H)	Halslänge	Ø d	Messeinsatzdurchmesser
K _E	1/2 NPT: 8,13 mm 3/4 NPT: 8,61 mm		

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	1/2 NPT
		3/4 NPT
		G 1/2 B
		G 3/4 B
		G 1/4 B
		M14 x 1,5
		M18 x 1,5
		M20 x 1,5
Doppelnippel (mit 6-kant-Schlüsselfläche)	-	G 1/2 B
		G 3/4 B
		G 1/4 B
		1/2 NPT
		3/4 NPT
		M14 x 1,5
		M18 x 1,5
		M20 x 1,5
Teilbares Halsrohr (Nipple-Union-Nipple)	~ 22 mm	1/2 NPT
	~ 27 mm	3/4 NPT
Doppelnippel (Rohrstück)	~ 22 mm	1/2 NPT
	~ 27 mm	3/4 NPT

Halslängen

Halsrohrbauform	Halslänge	Min. / max. Halslänge
Halsrohr nach DIN 43772	150 mm (ca. 6 inch)	25 mm (ca. 1 inch) / 500 mm (ca. 20 inch)
Halsrohr nach DIN 43772, glatt	150 mm (ca. 6 inch)	75 mm (ca. 3 inch) / 900 mm (ca. 35 inch)
Halsrohr mit Kontermutter zum Kopf	150 mm (ca. 6 inch)	75 mm (ca. 3 inch) / 250 mm (ca. 10 inch)
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 inch)	75 mm (ca. 3 inch) / 250 mm (ca. 10 inch)
Doppelnippel (Rohrstück)	50 mm (ca. 2 inch)	50 mm (ca. 2 inch) / 250 mm (ca. 10 inch)

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 Mediumtemperaturen zu schützen.

Andere Ausführungen auf Anfrage

Messeinsatz

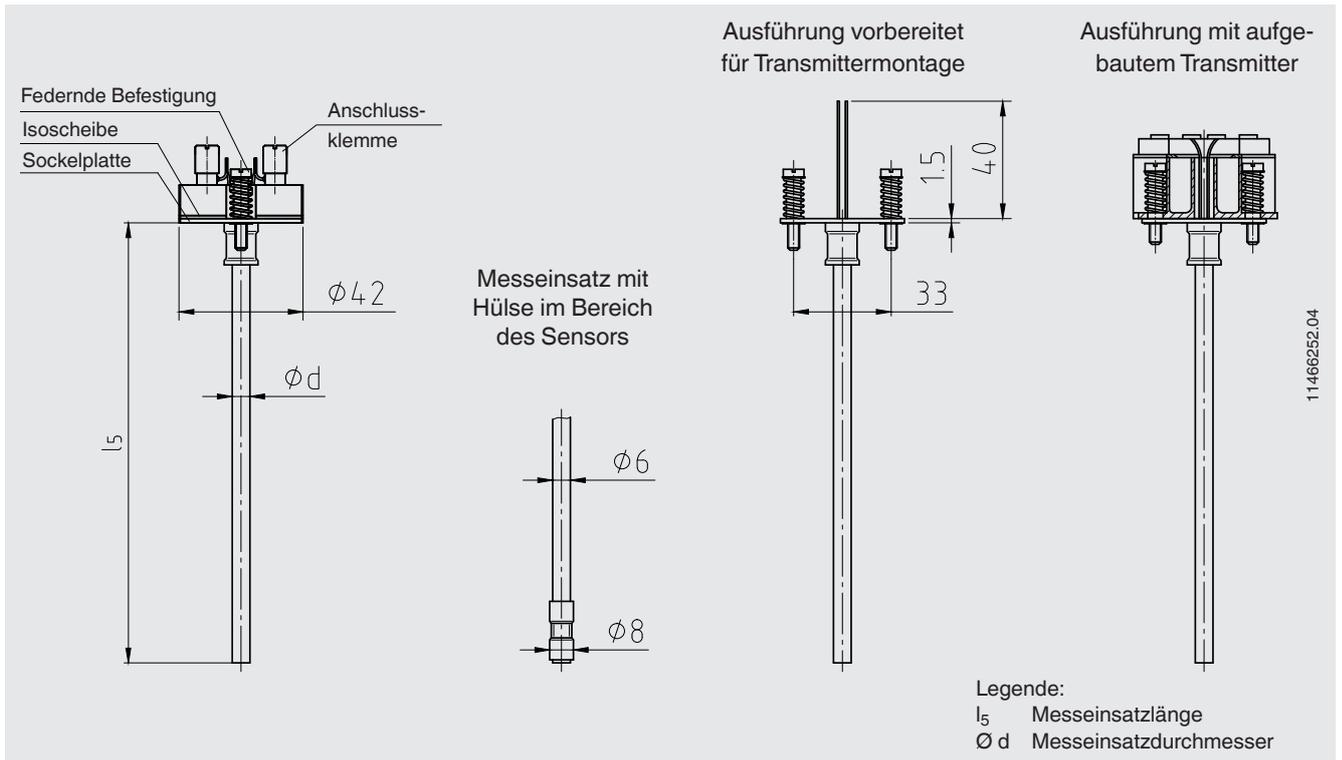
Im TC10-B werden Messeinsätze des Typs TC10-A verbaut.

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



Messeinsatz für Thermoelement, Typ TC10-A

Abmessungen in mm



Messeinsatzlänge l_5 in mm	Toleranz in mm
75 ... 825	+2 0
> 825	+3 0

Messeinsatzdurchmesser $\varnothing d$ in mm		Kennzahl nach DIN 43735	Toleranz in mm
3 ¹⁾	Standard	30	3 ±0,05
6	Standard	60	6 ⁰ -0,1
8 (6 mm mit Hülse)	Standard	-	8 ⁰ -0,1
8	Standard	80	8 ⁰ -0,1
1/8 inch (3,17 mm) 1/4 inch (6,35 mm) 3/8 inch (9,53 mm)	Option, auf Anfrage	-	-

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

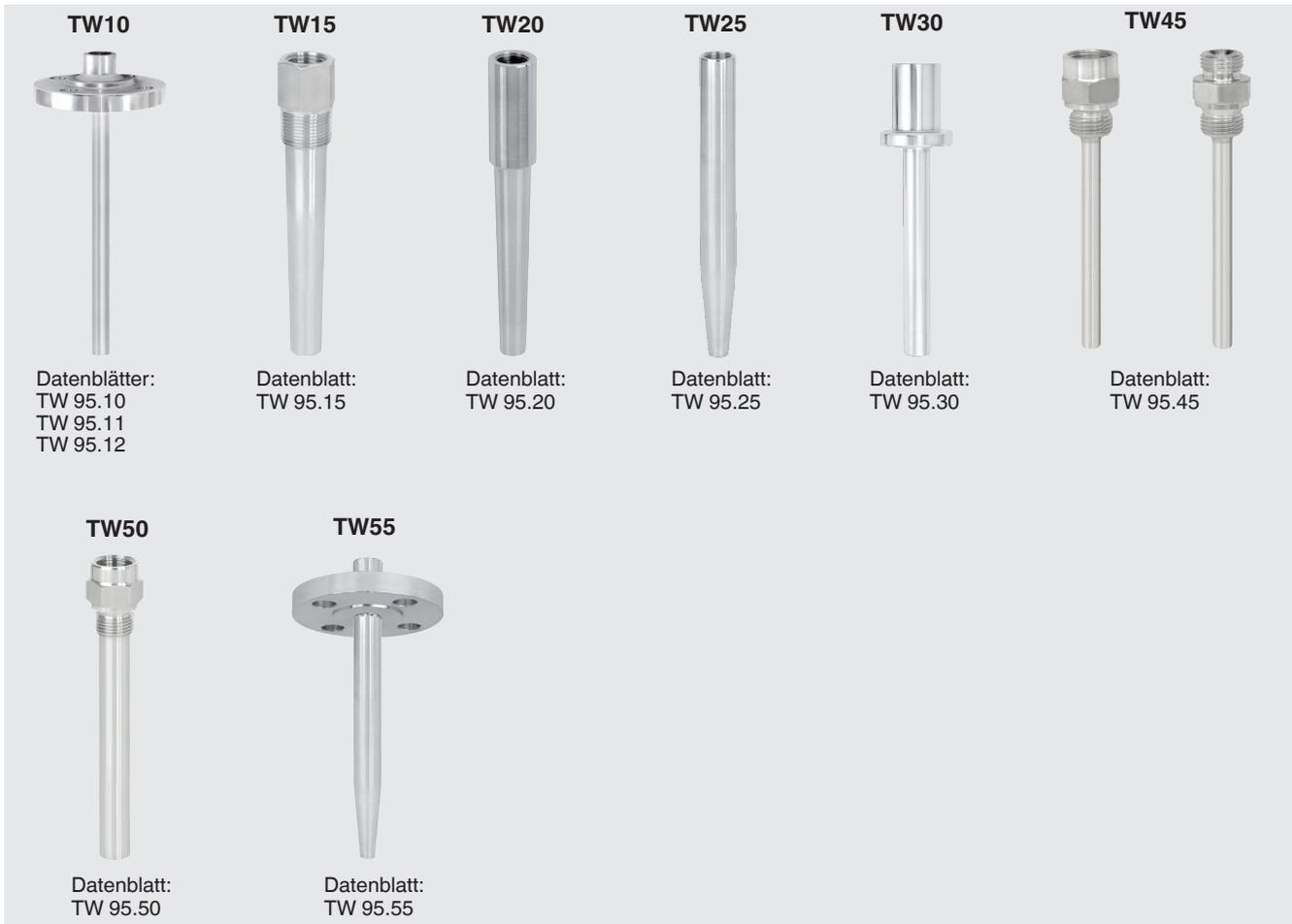
Der Bohrungsdurchmesser des Schutzrohres sollte max. 1 mm größer sein als der Messeinsatzdurchmesser. Spaltbreiten größer als 0,5 mm zwischen Schutzrohr und Messeinsatz wirken sich negativ auf den Wärmeübergang aus und haben ein ungünstiges Ansprechverhalten des Thermometers zur Folge.

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

Werkstoff	
Mantelwerkstoff	Ni-Legierung 2.4816 (Inconel 600)

Andere Mantelwerkstoffe auf Anfrage.

Schutzrohrerauswahl



Sonderschutzrohre auf Anfrage

Einsatzbedingungen

Der auswechselbare Messeinsatz ist aus vibrationsunempfindlicher Mantelmessleitung (MI-Leitung) gefertigt.
Standard-Vibrationsfestigkeit: 50 g (Fühlerspitze)

Umgebungs- und Lagertemperatur

-60 ¹⁾ / -40 ... +80 °C

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

Andere Umgebungs- und Lagertemperaturen auf Anfrage

Zertifikate/Zeugnisse

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

Die verschiedenen Zeugnisse sind miteinander kombinierbar.

2) 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

© 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.

