

Widerstandsthermometer Zum Einbau in ein Schutzrohr Typ TR10-B

WIKA-Datenblatt TE 60.02



Weitere Zulassungen,
siehe Seite 18

Anwendungen

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

Leistungsmerkmale

- Sensorbereiche von $-196 \dots +600 \text{ °C}$ [$-320 \dots +1.112 \text{ °F}$]
- 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

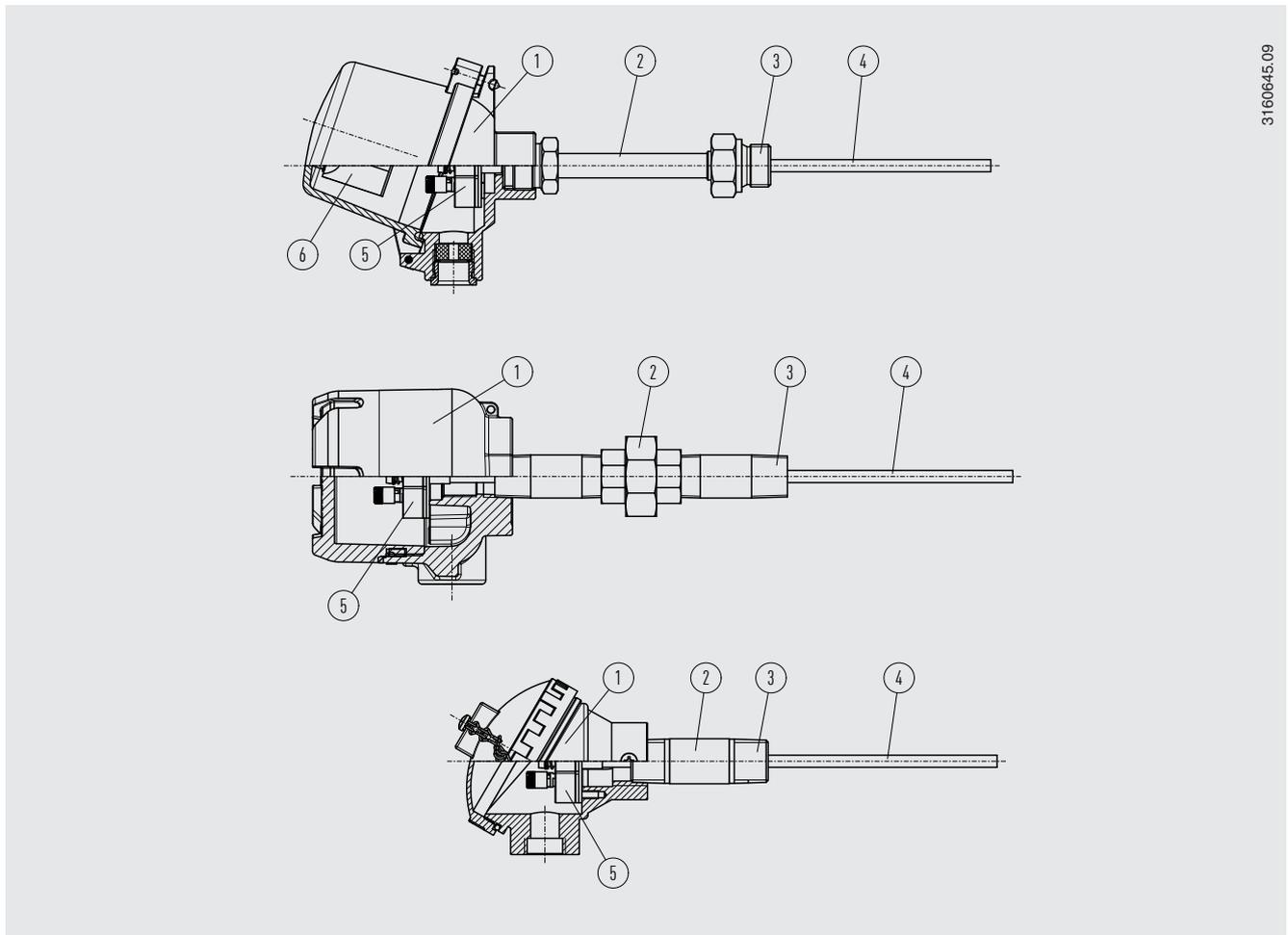
Widerstandsthermometer dieser Typenreihe können mit einer Vielzahl von Schutzrohrbauformen kombiniert werden. Ein Betrieb ohne Schutzrohr ist nur in speziellen Fällen zweckmäßig.

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

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:

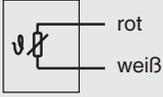
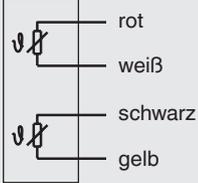
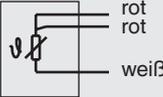
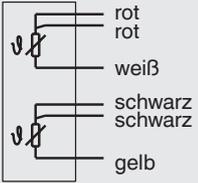
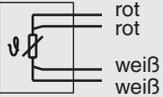
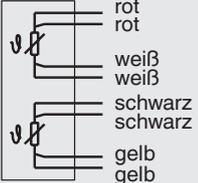
- ① Anschlusskopf
- ② Halsrohr
- ③ Anschluss zum Schutzrohr
- ④ Messeinsatz (TR10-A)
- ⑤ Anschlusssockel/Transmitter (Option)
- ⑥ Transmitter (Option)

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 |
| ATEX | x | x | x | x | x |
| IECEX | x | x | x | x | x |
| ECASEX | - | - | x | x | x |
| EACEX | x | x | x | x | x |
| Ex Ukraine | x | x | - | - | - |
| INMETRO | x | x | - | - | - |
| CCC | x | x | x | x | - |
| NEPSI | x | x | - | - | - |
| KCs | x | - | - | - | - |
| PESO | x | - | - | - | - |

→ Detaillierte Informationen siehe „Zulassungen“ auf Seite 18

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 ¹⁾ |
|  |  |
| Gültigkeitsgrenzen der Klassengenauigkeit nach IEC 60751 | |
| Klasse B $\pm (0,30 + 0,0050 t)$ ³⁾ | <ul style="list-style-type: none"> ■ -196 ... +600 °C [-321 ... +1112 °F] ■ -196 ... +450 °C [-321 ... +842 °F] ■ -50 ... +500 °C [-58 ... +932 °F] ■ -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F] |
| Klasse A ²⁾ $\pm (0,15 + 0,0020 t)$ ³⁾ | <ul style="list-style-type: none"> -100 ... +450 °C [-148 ... +842 °F] -30 ... +300 °C [-22 ... +572 °F] |
| Klasse AA ²⁾ $\pm (0,10 + 0,0017 t)$ ³⁾ | <ul style="list-style-type: none"> -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F] 0 ... 150 °C [32 ... 302 °F] |

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

→ Detaillierte Angaben zu Pt100-Sensoren siehe technische Information IN 00.17 unter www.wika.de.

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

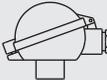
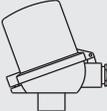
- Die Kombinationen 2-Leiter-Schaltungsart und Klasse A bzw. Klasse AA sind nicht zulässig, da der Leitungswiderstand der MIMS-Leitung und der Anschlussleitung der höheren Sensorgenauigkeit entgegen wirkt.

Maximale Fühlerlänge inklusive Anschlusskabel:

- Klasse B, 3-Leiter-Schaltung: ~ 30 m [98 ft]
- Klasse A, 3-Leiter-Schaltung: ~ 10 m [33 ft]
- Klasse AA, 3-Leiter-Schaltung: ~ 3 m [10 ft]
- 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.) ^{1) 2)} IEC/EN 60529 | Deckelverschluss | Oberfläche | Anschluss zum Halsrohr | |
|---|---|------------------------------|--|------------------|---|------------------------------|------------------------|
|  | BSZ | Aluminium | ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT | IP65 | Kugel-Klappdeckel mit Zylinderschraube | Blau, lackiert (RAL 5022) | ■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT |
| | BSZ-K | Kunststoff | ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT | IP65 | Kugel-Klappdeckel mit Zylinderschraube | Schwarz | M24 x 1,5 |
|  | BSZ-H | Aluminium | ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT | IP65 | Hoher Klappdeckel mit Zylinderschraube | Blau, lackiert (RAL 5022) | ■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT |
| | BSZ-H (2 x Kabelaus- gang) | Aluminium | ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT | IP65 | Hoher Klappdeckel mit Zylinderschraube | Blau, lackiert (RAL 5022) | M24 x 1,5 |
| | BSZ-H / DIH10 ³⁾ | Aluminium | ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT | IP65 | Hoher Klappdeckel mit Zylinderschraube | Blau, lackiert (RAL 5022) | ■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT |
| | BSZ-H / TND ⁴⁾ | Aluminium | ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT | IP65 | Hoher Klappdeckel mit Zylinderschraube | Blau, lackiert (RAL 5022) | ■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT |
| | BSZ-HK | Kunststoff | ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT | IP65 | Hoher Klappdeckel mit Zylinderschraube | Schwarz | M24 x 1,5 |
|  | BS | Aluminium | ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT | IP65 | Flacher Deckel mit 2 Schrauben | Blau, lackiert (RAL 5022) | ■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT |
|  | BSS | Aluminium | ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT | IP65 | Kugel-Klappdeckel mit Spannhebel | Blau, lackiert (RAL 5022) | ■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT |
|  | BSS-H | Aluminium | ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT | IP65 | Hoher Klappdeckel mit Spannhebel | Blau, lackiert (RAL 5022) | ■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT |
|  | BVS | CrNi-Stahl | M20 x 1,5 | IP65 | Schraubdeckel Feinguss | Blank, elektropoliert | M24 x 1,5 |

1) IP-Schutzart des Anschlusskopfs. Die IP-Schutzart des Komplettgeräts 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 |
| BSZ | x | x | x | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ²⁾ |
| BSZ-K | x | x | - | - | - | - |
| BSZ-H | x | x | x | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ²⁾ |
| BSZ-H (2 x Kabelausgang) | x | x | x | x ¹⁾ | x ¹⁾ | x ²⁾ |
| BSZ-H / DIH10³⁾ | x | x | - | - | - | - |
| BSZ-H / TND⁴⁾ | x | x | - | - | - | - |
| BSZ-HK | x | x | - | - | - | - |
| BS | x | x | x | - | - | - |
| BSS | x | x | - | - | - | - |
| BSS-H | x | x | - | - | - | - |
| BVS | x | x | - | - | - | - |

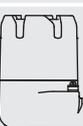
1) Nur ATEX

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.) ^{1) 2)} IEC/EN 60529 | Deckelver- schluss | Oberfläche | Anschluss zum Halsrohr | |
|---|---|------------------------------|--|-----------------------|-------------------------|---|------------------------|
|  | KN4-A | Aluminium | ■ ½ NPT ■ M20 x 1,5 | IP65 | Schraubdeckel | Blau, lackiert (RAL 5022) | ■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT |
| | KN4-P ³⁾ | Polypropylen | ½ NPT | IP65 | Schraubdeckel | Weiß | ½ NPT |
|  | 1/4000 | Aluminium | ■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5 | IP66 | Schraubdeckel | Blau, lackiert (RAL 5022) | ½ NPT |
| | 1/4000 | CrNi-Stahl | ■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5 | IP66 | Schraubdeckel | Blank | ½ NPT |
|  | 7/8000 | Aluminium | ■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5 | IP66 | Schraubdeckel | Blau, lackiert (RAL 5022) | ½ NPT |
| | 7/8000 | CrNi-Stahl | ■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5 | IP66 | Schraubdeckel | Blank | ½ NPT |
|  | 7/8000 / DIH50 ⁴⁾ | Aluminium | ■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5 | IP66 | Schraubdeckel | Blau, lackiert (RAL 5022) | ½ NPT |
| | 7/8000 / DIH50 ⁴⁾ | CrNi-Stahl | ■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5 | IP66 | Schraubdeckel | Blank | ½ NPT |
|  | PIH-L | 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 |
|  | PIH-H | 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 |
| | PIH-W / TND ⁵⁾ | 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) | ■ ½ NPT ■ M20 x 1,5 |
| | | | | | | Unterteil grau, lackiert (RAL 7032) | |

1) IP-Schutzart des Anschlusskopfs. Die IP-Schutzart des Komplettgeräts 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 ¹⁾ | x | - | - | - | - | - |
| 1/4000 | x | x | x | x | x | x |
| 7/8000 | x | x | x | x | x | x |
| 7/8000 / DIH50 ²⁾ | x | x | x | - | - | - |
| PIH-L / PIH-H | x | x | x | x | x | x |
| PIH-W / TND ³⁾ | 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

Anschlusskopf mit Digitalanzeige



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

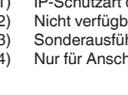
Anschlusskopf 7/8000 W mit LC-Display Typ DIH50

→ siehe Datenblatt AC 80.10

Zum Betrieb der Digitalanzeige TND ist immer ein Transmitter Typ T38 notwendig.

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

Kabeleingang

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

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 | | |
|--------------------------------|---|---|
| Ausführung | Vibrationsunempfindliche mineralisolierte metallgeschirmte Leitung (MIMS-Leitung) | |
| Optimaler Wärmeübergang | Voraussetzung <ul style="list-style-type: none"> ■ Korrekte Messeinsatzlänge ■ Korrekter Messeinsatzdurchmesser | |
| | Bohrungsdurchmesser des Schutzrohrs | Max. 1 mm [0,039 in] größer als Messeinsatzdurchmesser |
| | Spaltweite | Bei Spaltweiten > 0,5 mm [> 0,020 in] zwischen Schutzrohr und Messeinsatz: → Negative Auswirkung auf den Wärmeübergang → Ungünstiges Ansprechverhalten des Thermometers |
| Einbaulänge | 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. | |
| Federweg | 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 ^{+0,05} _{-0,05} | ■ 1.4571 ■ 316L |
| 6 [0,236] | Standard | 60 | 6 ⁰ _{-0,1} | ■ 1.4571 |
| 8 [0,315] (6 [0,236] mit Hülse) | Standard | - | 8 ⁰ _{-0,1} | ■ 1.4571 ■ 316L |
| 8 [0,315] | Standard | 80 | 8 ⁰ _{-0,1} | ■ 1.4571 ■ 316L |

Transmitter

| Transmittertypen | Typ T15 | Typ T32 | Typ T38 |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Transmitter-Datenblatt | TE 15.01 | TE 32.04 | TE 38.01 |
| Abbildung |  |  |  |
| Ausgangssignal | | | |
| 4 ... 20 mA | x | x | x |
| HART®-Protokoll | - | x | x |
| WIKA True Drift Detection | - | - | x |
| | | | → Siehe Datenblatt SP 05.26 |
| Schaltungsart | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 x 2-Leiter ■ 1 x 3-Leiter ■ 1 x 4-Leiter | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 x 2-Leiter ■ 1 x 3-Leiter ■ 1 x 4-Leiter ■ 2 x 2-Leiter | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 x 2-Leiter ■ 1 x 3-Leiter ■ 1 x 4-Leiter ■ 2 x 2-Leiter ■ 2 x 3-Leiter |
| Messstrom | < 0,2 mA | < 0,3 mA | < 0,33 mA |
| Explosionsschutz | Ex-Ausführung möglich | | |
| Montagearten | | | |
| 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. | | |

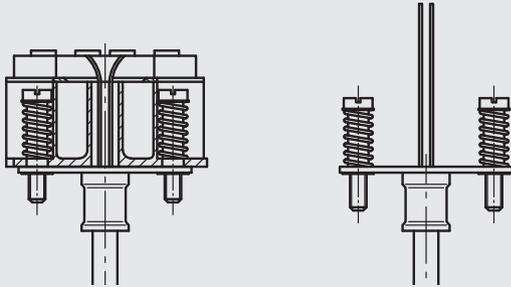
Montagearten

Montage auf dem Messeinsatz

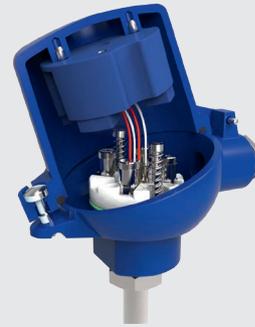


Messeinsatz mit aufgebautem Transmitter (hier: Typ T32)

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

- T32: Die Kombination 2 x 2-Leiter in Verbindung mit T32 Transmitter in Konfiguration „Redundanz“.
- 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 T32 | Typ T38 |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|
| BSZ | ○ | ○ | ○ |
| BSZ-K | ○ | ○ | ○ |
| BSZ-H | ● | ● | ● |
| BSZ-H (2x 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 T32 und 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 T32 oder 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 T32- oder T38-Transmitter.

→ Detaillierte Angaben siehe technische Information IN 00.19 unter www.wika.de.

Halsrohr

| Gewindegrößen | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------|
| Halsrohrbauform | Durchmesser | Gewinde zum Schutzrohr | Anschluss zum Kopf | Werkstoffe ¹⁾ |
| Halsrohr nach DIN 43772 | ■ 12 x 1,5 mm [0,472 x 0,059 in] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 | M24 x 1,5 (drehbare Verschraubung) | 1.4571 |
| | ■ 12 x 2,5 mm [0,472 x 0,098 in] | | | |
| Halsrohr nach DIN 43772 | 14 x 2,5 mm [0,551 x 0,098 in] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 | | |
| Halsrohr mit Kontermutter zum Kopf | 14 x 2,5 mm [0,551 x 0,098 in] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 | M20 x 1,5 (mit Kontermutter) | 1.4571 |
| Doppelnippel (mit 6-Kant-Schlüsselfläche) | - | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 | M24 x 1,5, ½ NPT | 1.4571 |
| Teilbares Halsrohr (Nipple-Union-Nipple) ²⁾ | ~ 22 mm [~ 0,9 in] | ½ NPT | ½ NPT | 316 |
| | ~ 27 mm [~ 1,1 in] | ¾ NPT | ¾ NPT | 316 |
| Doppelnippel (Rohrstück) | ~ 22 mm [~ 0,9 in] | ½ NPT | ½ NPT | 316 |
| | ~ 27 mm [~ 1,1 in] | ¾ NPT | ¾ NPT | 316 |

1) Weitere Werkstoffe auf Anfrage

2) Werkstoff Union: CrNi-Stahl

| Halslänge | | |
|--|------------------|--|
| Halsrohrbauform | Halslänge | Min. / max. Halslänge |
| Halsrohr nach DIN 43772 | 150 mm [~ 6 in] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 30 mm [~ 1,2 in] ■ 500 mm [~ 20 in] |
| Halsrohr nach DIN 43772, glatt | 150 mm [~ 6 in] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 75 mm [~ 3 in] ■ 900 mm [~ 35 in] |
| Halsrohr mit Kontermutter zum Kopf | 150 mm [~ 6 in] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 75 mm [~ 3 in] ■ 250 mm [~ 10 in] |
| Doppelnippel (mit 6-kant-Schlüsselfläche) | | |
| M24 x 1,5 zum Anschlusskopf, zylindrisches Gewinde zum Schutzrohr | 13 mm [0,512 in] | - |
| 1/2 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] | - |
| 1/2 NPT zum Anschlusskopf, kegeliges Gewinde zum Schutzrohr | ~ 25 mm [1 in] | - |
| Teilbares Halsrohr (Nipple-Union-Nipple) | ~ 150 mm [6 in] | <ul style="list-style-type: none"> ■ ~ 75 mm [3 in] ■ ~ 250 mm [10 in] |
| Doppelnippel (Rohrstück) | ~ 50 mm [2 in] | <ul style="list-style-type: none"> ■ ~ 50 mm [2 in] ■ ~ 250 mm [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 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"> ■ -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F] ■ -60 ¹⁾ ... +80 °C [-76 ... +176 °F] |
| Vibrationsbeständigkeit | Die Angaben zur Vibrationsbeständigkeit 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] |
| Thermometerausführung | | |
| Sensor | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 x Pt100 (Dünnschicht) ■ 2 x Pt100 (Dünnschicht) | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 x Pt100 (Dünnschicht) ■ 2 x Pt100 (Dünnschicht) |
| Schaltungsart | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3-Leiter ■ 4-Leiter | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3-Leiter ■ 4-Leiter (nur 1 x Pt100) |
| 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"> ■ CrNi-Stahl 1.4571 ■ CrNi-Stahl 316L | <ul style="list-style-type: none"> ■ CrNi-Stahl 1.4571 ■ CrNi-Stahl 316L |
| Schwingungsbeständigkeit | | |
| Standard Fühlerspitze, (max. 3 g Amplitude / 6 g Spitze-Spitze) | x | x |
| Vibrationsfeste Fühlerspitze (max. 10 g Amplitude / 20 g Spitze - Spitze) | x | x |
| Hoch-Vibrationsfeste Fühlerspitze (max. 25 g Amplitude / 50 g Spitze - Spitze) | x | x |
| Extrem-Vibrationsfeste Fühlerspitze (max. 50 g Amplitude / 100 g 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 Vibrationsfestigkeit höher als 50 g Amplitude / 100 g Spitze - Spitze auf Anfrage.

IP-Schutzart nach IEC/EN 60529

| Erste Kennziffer | Schutzgrad / Kurzbeschreibung | Prüfparameter |
|---|--------------------------------------|-------------------|
| Schutzgrade gegen feste Fremdkörper (bezeichnet durch die 1. Kennziffer) | | |
| 5 | Staubgeschützt | Nach IEC/EN 60529 |
| 6 | Staubdicht | Nach IEC/EN 60529 |
| Schutzgrade gegen Wasser (bezeichnet durch die 2. Kennziffer) | | |
| 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 Schutzrohres (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

| Beispiele zur Ansprechzeit | | |
|--|--|--|
| | Messeinsatz Ø 6 mm [0,236 in] | Messeinsatz Ø 3 mm [0,118 in] |
| Thermometerausführung | | |
| Sensor | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 x Pt100 (Dünnschicht) ■ 2 x Pt100 (Dünnschicht) | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 x Pt100 (Dünnschicht) ■ 2 x Pt100 (Dünnschicht) |
| Schaltungsart | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3-Leiter ■ 4-Leiter | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3-Leiter ■ 4-Leiter (nur 1 x Pt100) |
| 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"> ■ CrNi-Stahl 1.4571 ■ CrNi-Stahl 316L | <ul style="list-style-type: none"> ■ CrNi-Stahl 1.4571 ■ CrNi-Stahl 316L |
| Ansprechzeit in Sekunden (+/- 10 %) | | |
| $t_{0,5}$ | 3,8 | 2,8 |
| $t_{0,63}$ | 4,8 | 3,5 |
| $t_{0,9}$ | 8,6 | 6,6 |

Alle aufgeführten Ansprechzeiten gelten für Ausführungen ohne montiertem Schutzrohr.

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

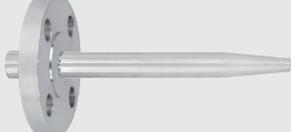
IEC 60751 Begriffsdefinition der thermischen Ansprechzeit / Angabe der Messparameter

IEC 60751 Thermische Ansprechzeit

Messmedium: Wasser

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

Schutzrohr

| Schutzrohrauswahl | | |
|--|------|--|
| Darstellung | Typ | Datenblatt |
|  | TW10 | <ul style="list-style-type: none"> ■ TW 95.10 ■ TW 95.11 ■ TW 95.12 |
|  | 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 |
|---|---|-------------------|
|  | EU-Konformitätserklärung | Europäische Union |
| | EMV-Richtlinie ¹⁾ EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich) | |
| | RoHS-Richtlinie | |

1) Nur bei eingebautem Transmitter

Optionale Zulassungen

| Logo | Beschreibung | Land |
|---|---|------------------------------|
|  | EU-Konformitätserklärung 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 ₂₀₀ 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 ¹⁾ Zone 1 Gas II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ³⁾ Zone 2 Gas II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X Zone 21 Staub II 2D Ex tb IIIC TX °C Db ³⁾ Zone 22 Staub II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X - Ex t ¹⁾ Zone 21 Staub II 2D Ex tb IIIC TX °C Db ³⁾ Zone 22 Staub II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X | Europäische Union |
|  | IECEx 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 ₂₀₀ 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 ²⁾ Zone 1 Gas Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ³⁾ Zone 2 Gas Ex ec IIC T1 ... T6 Gc Zone 21 Staub Ex tb IIIC TX °C Db ³⁾ Zone 22 Staub Ex tc IIIC TX °C Dc - Ex t ²⁾ Zone 21 Staub Ex tb IIIC TX °C Db ³⁾ Zone 22 Staub Ex tc IIIC TX °C Dc | International |
| - | ECASEx Explosionsgefährdete Bereiche - Ex e ²⁾ Zone 1 Gas Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ³⁾ Zone 2 Gas Ex ec IIC T1 ... T6 Gc Zone 21 Staub Ex tb IIIC TX °C Db ³⁾ Zone 22 Staub Ex tc IIIC TX °C Dc - Ex n ²⁾ Zone 2 Gas Ex nA IIC T1 ... T6 Gc - Ex t ²⁾ Zone 21 Staub Ex tb IIIC TX °C Db ³⁾ Zone 22 Staub Ex tc IIIC TX °C Dc | Vereinigte Arabische Emirate |
|  | Ex Ukraine 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 |
|---|---|------------------------------------|
|  | INMETRO 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 |
|  | CCC ³⁾ 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 ₂₀₀ 65°C/T ₂₀₀ 95°C/T ₂₀₀ 125°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 ₂₀₀ 65°C/T ₂₀₀ 95°C/T ₂₀₀ 125°C Da/Db - Ex e ²⁾ Zone 1 Gas Ex eb IIC T1 ... T6 Gb Zone 2 Gas Ex ec IIC T1 ... T6 Gc - Ex t ²⁾ Zone 22 Anbau an Zone 21 Staub Ex tb IIIC T135 °C Db/Dc | China |
|  | NEPSI ⁴⁾ 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 | China |
|  | KCs Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas Ex ia IIC T4 ... T6 Zone 1 Gas Ex ib IIC T4 ... T6 | Südkorea |
| - | PESO 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 |
|  | EACEx 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 ²⁾ Zone 1 Gas 1Ex eb IIC T6...T1 Gb X ³⁾ Zone 2 Gas 2Ex ec IIC T6...T1 Gc X Zone 21 Staub Ex tb IIIC T85 °C Db X ³⁾ Zone 22 Staub Ex tc IIIC T85 °C Dc - Ex n ¹⁾ Zone 2 Gas 2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X - Ex t ²⁾ Zone 21 Staub Ex tb IIIC T85 °C Db X ³⁾ Zone 22 Staub Ex tc IIIC T85 °C Dc X | Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft |
| - | PAC Ukraine Metrologie, Messtechnik | Ukraine |
|  | PAC Kasachstan Metrologie, Messtechnik | Kasachstan |
| - | MchS Genehmigung zur Inbetriebnahme | Kasachstan |
|  | PAC Usbekistan Metrologie, Messtechnik | Usbekistan |

| Logo | Beschreibung | Land |
|---|---|---------------|
|  | <p>DNV GL Typzulassung für die Schiffsindustrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maximale Einbaulänge l_1: 435 mm - Anschlusskopf: Typ BSZ - Halsrohr: \varnothing 11 x 2 mm oder \varnothing 12 x 2,5 mm, max. 150 mm lang - Messeinsatz: \varnothing 6 mm - Optional mit TW10-P (siehe Datenblätter TW 95.10, TW 95.12) <p><i>Einsatzklassifizierung:</i> 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. ⁵⁾ (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) 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.

Herstellerinformationen und Bescheinigungen

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

Zertifikate/Zeugnisse

| Zeugnisart | Messgenauigkeit | Materialzertifikat ¹⁾ |
|--------------------------|-----------------|----------------------------------|
| 2.2-Werkszeugnis | x | x |
| 3.1-Abnahmeprüfzeugnis | x | x |
| DAkS-Kalibrierzertifikat | x | - |

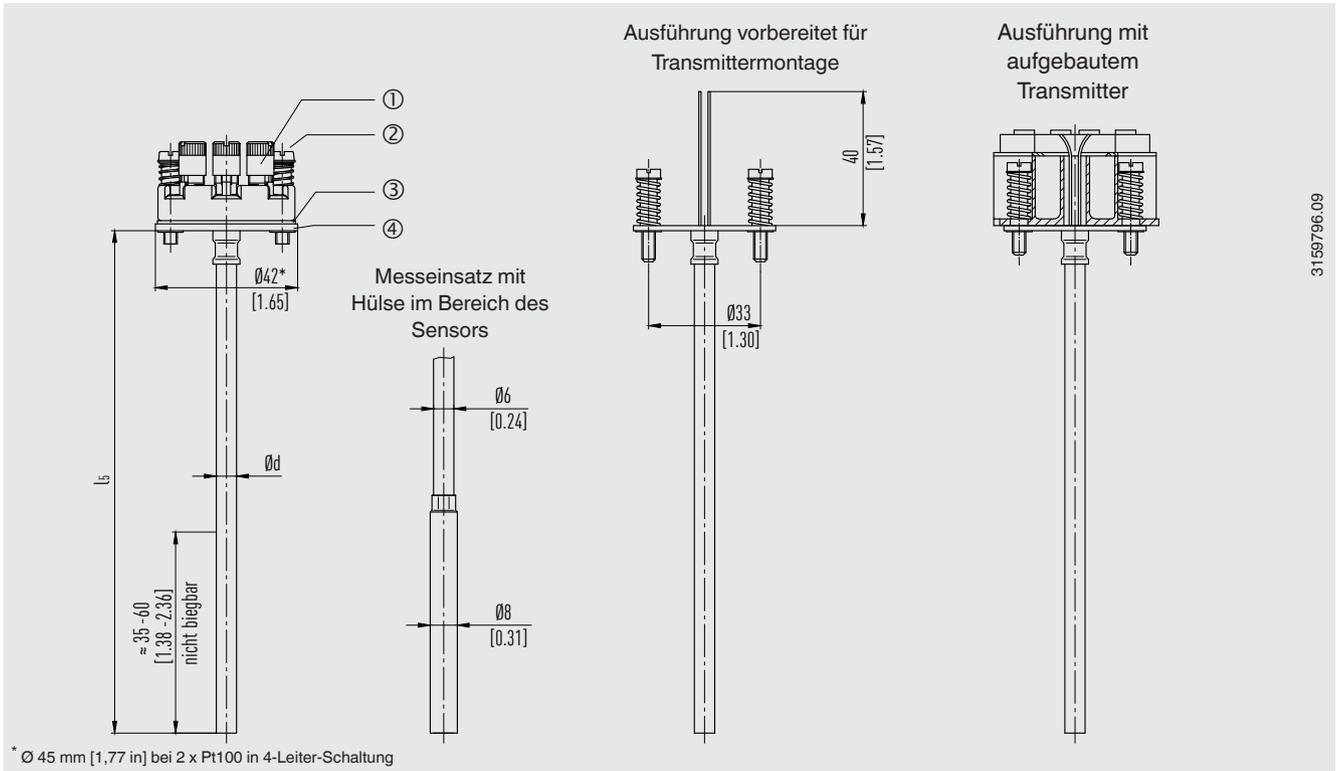
1) Für ausgewählte Komponenten, Schutzrohre haben eigene Materialzertifikate

Zur Kalibrierung wird der Messeinsatz aus dem Thermometer entnommen. Die Mindestlänge (metallischer Teil des Fühlers) zur Durchführung einer Messgenauigkeitsprüfung 3.1 oder DAkS 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]

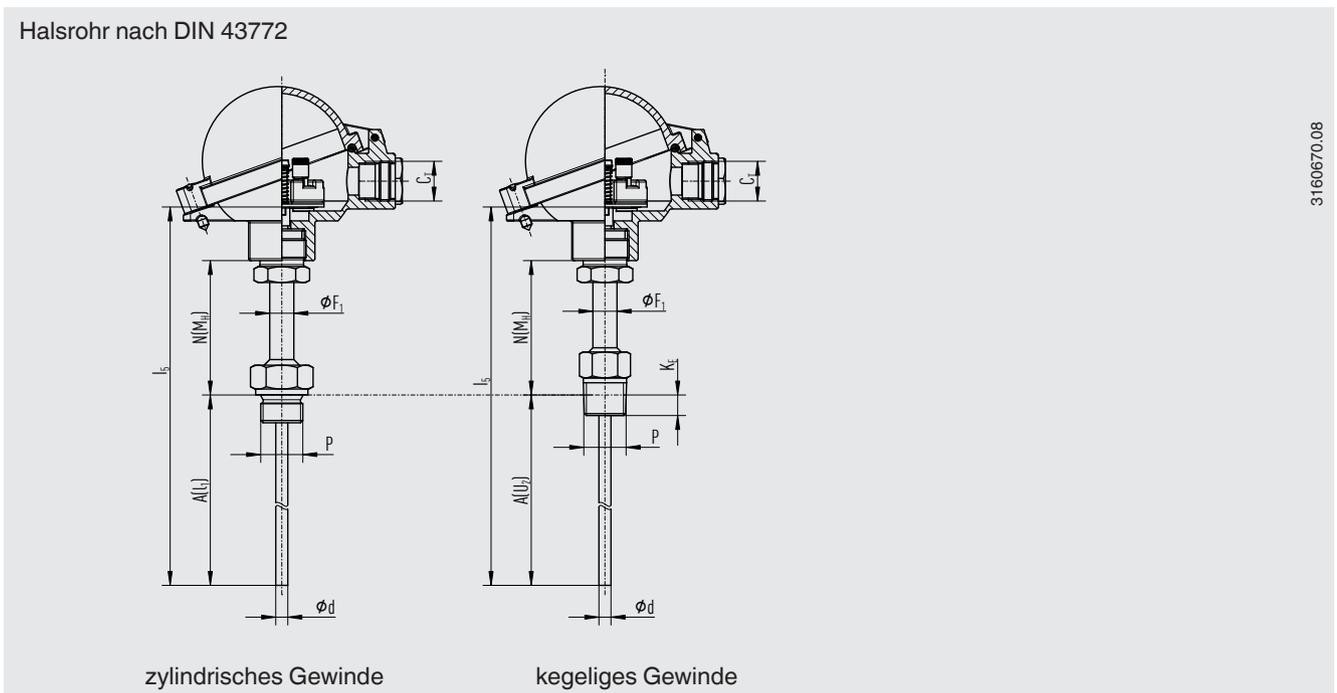


3159796.09

Legende

- | | |
|------------------------|--|
| ① Anschlussklemme | ④ Sockelplatte |
| ② Federnde Befestigung | l_5 Messeinsatzlänge |
| ③ Isoscheibe | $\varnothing d$ Messeinsatzdurchmesser |

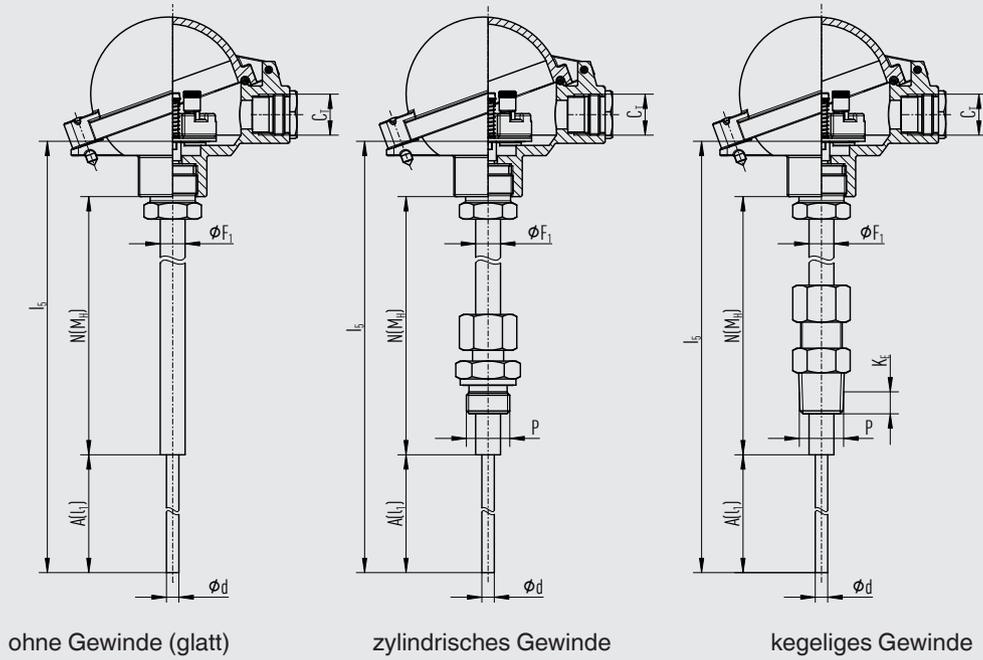
Die nachfolgenden Abbildungen stellen Anschlusskopf-Beispiele dar.



3160670.08

Halsrohr nach DIN 43772, glatt, mit/ohne Klemmverschraubung

3160688.07



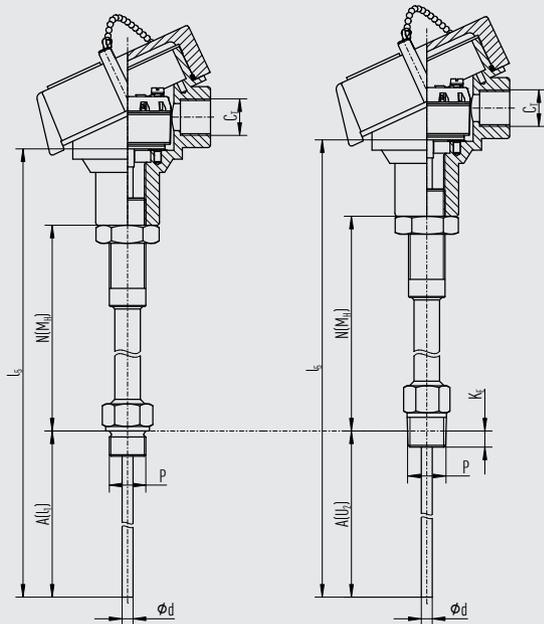
Legende:

- A (l₁) Einbaulänge (zylindrische Gewinde)
- A (l₂) Einbaulänge (kegelige Gewinde)
- l_b Messeinsatzlänge
- N (M_H) Halslänge
- K_E ½ NPT: 8,13 mm [0,320 in]
- ¾ NPT: 8,61 mm [0,339 in]

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

Halsrohr, mit Kontermutter zum Kopf

14111586.02

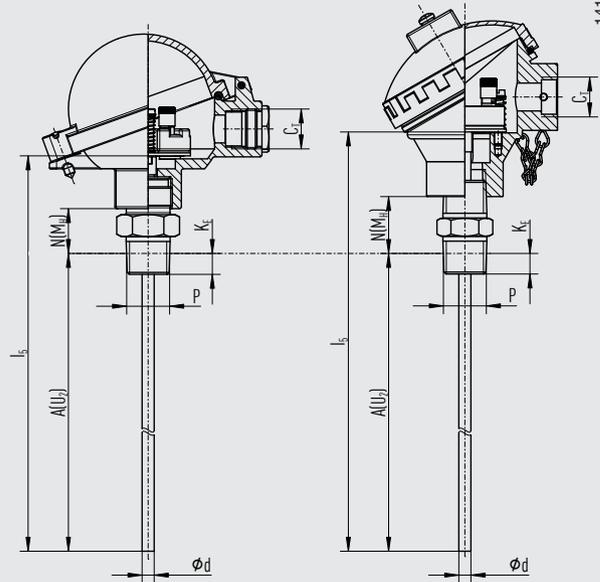


zylindrisches Gewinde

kegeliges Gewinde

Doppelnippel (mit 6-kant-Schlüsselfläche)

14111667.03

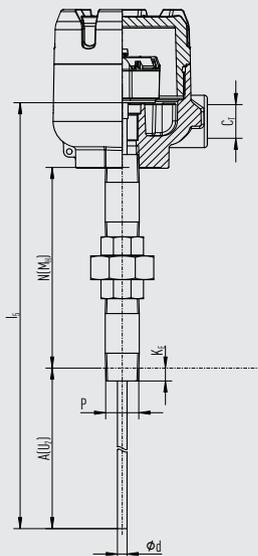


zylindrisches Gewinde

kegeliges Gewinde

Teilbares Halsrohr (Nippel-Union-Nippel)

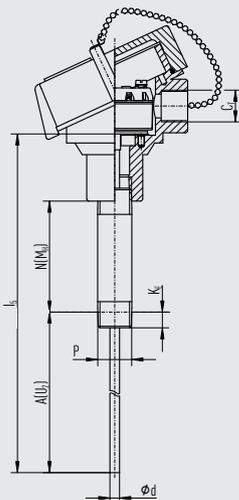
14111563.03



kegeliges Gewinde

Doppelnippel (Rohrstück)

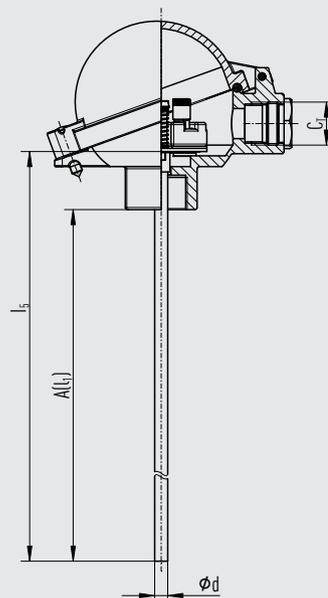
14111563.03



kegeliges Gewinde

Ohne Hals

3160670.08



Legende:

- A (l₁) Einbaulänge (zylindrische Gewinde)
- A (U₂) Einbaulänge (kegelige Gewinde)
- l₅ Messeinsatzlänge
- N (M_H) Halslänge
- K_E ½ NPT: 8,13 mm [0,320 in]
¾ NPT: 8,61 mm [0,339 in]

- C_T Gewinde Kabeleingang
- Ø F₁ 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.

