

Hochdruck-Thermoelement Typ TC90

WIKA-Datenblatt TE 65.90



Weitere Zulassungen
siehe Seite 10

Anwendungen

- Kunststoffproduzierende Industrie (LDPE/EVA)
- Wasserstoff-Tankstellen (HRS)
- Prüfstände für Wasserstoffanlagen
- Andere komprimierte Gase

Leistungsmerkmale

- Verschiedene Prozessanschlüsse, metallisch dichtend
- Kurze Ansprechzeiten
- Hohe Druckfestigkeit ohne Schutzrohr
- Robustes, vibrationsunempfindliches Design
- Kompakte Bauweise mit kurzen Einbaulängen für kleine Rohrnenweiten



Hochdruck-Thermoelement, Typ TC90
Verschiedene Prozessanschlüsse

Beschreibung

Dieses Hochdruck-Thermoelement dient zur Temperaturmessung in industriellen Anwendungen. Das Thermoelement eignet sich für höchste Prozessanforderungen und ermöglicht die zuverlässige Temperaturmessung z. B. bei der Kunststoffherstellung und -verarbeitung.

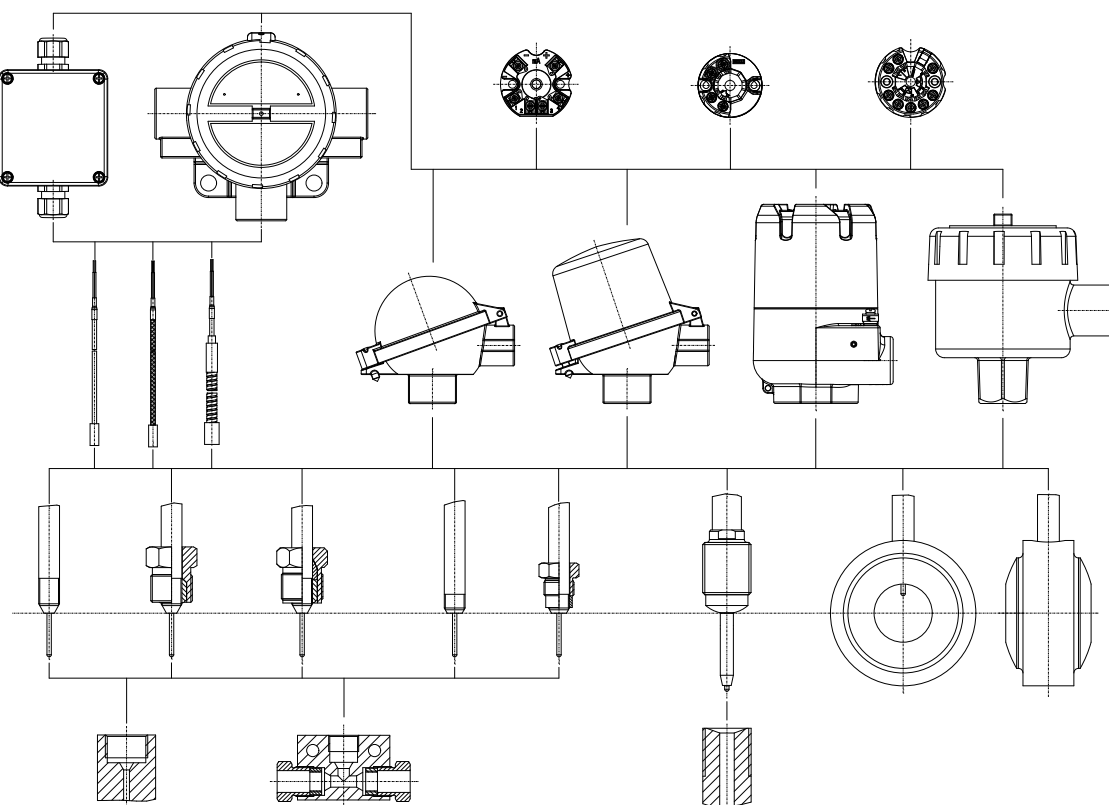
Jedes TC90 wird individuell nach Kundenangaben konstruiert und gefertigt. Die Herstellung erfolgt durch besondere Fertigungsverfahren, wobei zur Sicherstellung der Qualität spezielle Prüfanordnungen und Werkstoffprüfungen Anwendung finden.

Die Abdichtung dieser Messanordnung erfolgt durch metallisch dichtende Hochdruck-Verschraubung oder Dichtlinsen, die sich langjährig bewährt haben.

Technische Daten

Ausführungsübersicht				
Ausführung	Beschreibung	Prozessanschluss	Druckbereich	Anwendung
TC90-xxxx-A	Ohne Druckring und Druckschraube	Dichtbolzen 58°	Hochdruck (max. 4.500 bar)	LDPE/EVA
	Mit Druckring und Druckschraube			
	Mit Anti-Vibrationsverschraubung			
TC90-xxxx-B	Dichtbolzen mit Radius und Gewinde für Flansch	Nach Kundenspezifikation		
TC90-xxxx-C	Dichtlinse/Konusring			
TC90-xxxx-H	Ohne Druckring und Druckschraube	Dichtbolzen 58°	Mitteldruck (max. 1.550 bar)	H2
	Mit Druckring und Druckschraube			
TC90-xxxx-S	Ohne Druckring und Druckschraube			Hydraulik
	Mit Druckring und Druckschraube			

Variantenübersicht



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
ATEX	x	x	x	x
IECEx	x	x	x	x
EAC	x	x	-	-
Ex Ukraine	x	x	-	-
INMETRO	x	x	-	-
CCC	x	x	x	-
KCs	x	-	-	-
PESO	x	-	-	-
NEPSI	x	-	-	-
ECASEx	-	-	x	x

→ Detaillierte Informationen siehe „Zulassungen“ auf Seite 11

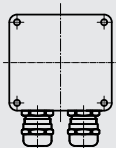
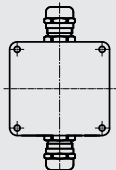

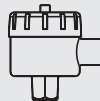
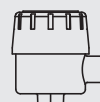
Basisinformationen	
Dichtkonus	<ul style="list-style-type: none"> ■ CrNi-Stahl 1.4545 ■ CrNi-Stahl 1.4571 ■ CrNi-Stahl 2.4816 ■ CrNi-Stahl 316/316L ■ 15-5 PH <p>→ Weitere Werkstoffe auf Anfrage</p>
Fühlerwerkstoff	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alloy 600 ■ CrNi-Stahl 316L ■ CrNi-Stahl 1.4571

Messelement		
Art des Messelements	Thermoelement nach IEC 60584-1 bzw. ASTM E230 Typen K, J, E, T, N	
Ausführung der Fühlerspitze (Thermoelement-Messstelle)	Ungrounded (Thermoelement-Messstelle isoliert verschweißt, Standard)	
	Grounded (Thermoelement-Messstelle nicht isoliert, mit dem Boden verschweißt)	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>	
Kennzeichnung der Polarität	Für die Zuordnung Polarität - Klemme gilt die farbliche Kennzeichnung der Plus-Pole am Gerät	
Einfach-Thermoelement		
Doppel-Thermoelement		
Gültigkeitsgrenzen der Klassengenauigkeit nach IEC 60584-1		
Typ K	Klasse 2	-40 ... +1.200 °C [-40 ... +2.192 °F]
	Klasse 1	-40 ... +1.000 °C [-40 ... +1.832 °F]
Typ J	Klasse 2	-40 ... +750 °C [-40 ... +1.382 °F]
	Klasse 1	-40 ... +750 °C [-40 ... +1.382 °F]

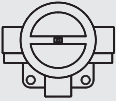
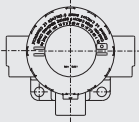
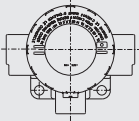

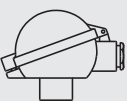
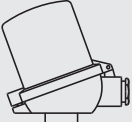
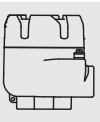
Messelement		
Typ E	Klasse 2	-40 ... +900 °C [-40 ... +1.652 °F]
	Klasse 1	-40 ... +800 °C [-40 ... +1.472 °F]
Typ T	Klasse 2	-40 ... +350 °C [-40 ... +662 °F]
	Klasse 1	-40 ... +350 °C [-40 ... +662 °F]
Typ N	Klasse 2	-40 ... +1.200 °C [-40 ... +2.192 °F]
	Klasse 1	-40 ... +1.000 °C [-40 ... +1.832 °F]
Gültigkeitsgrenzen der Klassengenauigkeit nach ASTM E230		
Typ K	Standard/Spezial	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]
Typ J	Standard/Spezial	0 ... 760 °C [32 ... 1.400 °F]
Typ E	Standard/Spezial	0 ... 870 °C [32 ... 1.598 °F]
Typ T	Standard/Spezial	0 ... 370 °C [32 ... 698 °F]
Typ N	Standard/Spezial	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]

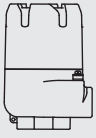
Sensoren

Obwohl die verwendeten Thermoelemente Typen K, J, E, T, N einen wesentlich höheren Temperaturbereich besitzen, ist bei Hochdruckmessungen die maximale Einsatztemperatur durch den Prozess auf 350 °C [662 °F] beschränkt. Alle Kennwerte der Thermoelemente siehe Technische Information IN 00.23.

Internationale Anschlussköpfe und Gehäuse								
Typ		Werkstoff	Gewindegröße Kabeleingang	Schutzart (max.) ¹⁾ IEC/EN 60529	Deckelverschluss	Oberfläche	Anschluss zum Halsrohr	Abmessungen in mm [in]
	Feldgehäuse	Kunststoff (ABS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1,5 	IP65	Flachdeckel mit 4 Verschlusschrauben	Grau	-	82 x 80 x 55 [3,2 x 3,1 x 2,2] (L x W x H)
	Feldgehäuse	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1,5 	IP65	Flachdeckel mit 4 Verschlusschrauben	Blank	-	80 x 75 x 57 [3,1 x 2,9 x 2,3] (L x W x H)
	Feldgehäuse	Kunststoff (ABS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1,5 	IP65	Flachdeckel mit 4 Verschlusschrauben	Grau	-	82 x 80 x 55 3,2 x 3,1 x 2,2] (L x W x H)
	Feldgehäuse	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1,5 	IP65	Flachdeckel mit 4 Verschlusschrauben	Blank	-	80 x 75 x 57 [3,1 x 2,9 x 2,3] (L x W x H)
	1/4000	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	IP66	Schraubdeckel	Blau, lackiert ²⁾	1/2 NPT	-
	1/4000	CrNi-Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	IP66	Schraubdeckel	Blank	1/2 NPT	-
	7/8000	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	IP66	Schraubdeckel	Blau, lackiert ¹⁾	1/2 NPT	-
	7/8000	CrNi-Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	IP66	Schraubdeckel	Blank	1/2 NPT	-
	7/8000	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	IP66	Schraubdeckel, mit digitaler Temperaturanzeige DIH50-B	Blau, lackiert ²⁾	1/2 NPT	-
	7/8000	CrNi-Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	IP66	Schraubdeckel, mit digitaler Temperaturanzeige DIH50-B	Blank	1/2 NPT	-

Internationale Anschlussköpfe und Gehäuse

Typ		Werkstoff	Gewindegröße Kabeleingang	Schutzart (max.) ¹⁾ IEC/EN 60529	Deckelverschluss	Oberfläche	Anschluss zum Halsrohr	Abmessungen in mm [in]
	5/6000	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	IP66	Schraubdeckel	Blau, lackiert ²⁾	-	-
	5/6000	CrNi-Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	IP66	Schraubdeckel	Blank	-	-
	5/6000	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	IP66	Schraubdeckel, mit digitaler Temperaturanzeige DIH50-B	Blau, lackiert ²⁾	-	-
	5/6000	CrNi-Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	IP66	Schraubdeckel, mit digitaler Temperaturanzeige DIH50-B	Blank	-	-
	Feldtransmitter TIF50 ³⁾	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	IP66	-	-	-	-
	Feldtransmitter TIF50 ²⁾	CrNi-Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	IP66	-	-	-	-
	Feldtransmitter TIF52 ²⁾	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	IP66	-	-	-	-
	Feldtransmitter TIF52 ²⁾	CrNi-Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	IP66	-	-	-	-
	KN4-A ²⁾	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	IP65	Schraubdeckel	Blau, lackiert ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1/2 NPT ■ M24 x 1,5 	-
	KN4-P ²⁾	Polypropylen	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	IP65	Schraubdeckel	Weiß	1/2 NPT	-
	BSZ ⁴⁾	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT 	IP65	Kugelform, Klappdeckel mit Verschlusschraube	Blau, lackiert ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1/2 NPT ■ M24 x 1,5 	-
	BSZ-H ^{3) 5)}	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT 	IP65	Hoher Klappdeckel mit Verschlusschraube	Blau, lackiert ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1/2 NPT ■ M24 x 1,5 	-
	PIH-L	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1/2 NPT / geschlossen ■ M20 x 1,5 / geschlossen ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x M20 x 1,5 	IP66 ³⁾	Schraubdeckel, flach	Deckel blau, lackiert Unterteil grau, lackiert	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1/2 NPT ■ M20 x 1,5 	-

Internationale Anschlussköpfe und Gehäuse								
Typ		Werkstoff	Gewindegröße Kabeleingang	Schutzart (max.) ¹⁾ IEC/EN 60529	Deckelverschluss	Oberfläche	Anschluss zum Halsrohr	Abmessungen in mm [in]
		Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1/2 NPT ■ M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x M20 x 1,5 	IP66 ³⁾	Schraubdeckel, hoch	Deckel blau, lackiert Unterteil grau, lackiert	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1/2 NPT ■ M20 x 1,5 	-

- 1) IP-Schutzart des Anschlusskopfs. Die IP-Schutzart des Kompletteräts TC90 muss nicht zwangsläufig der des Anschlusskopfs entsprechen. Schutzarten, die zeitweiliges oder dauerndes Untertauchen beschreiben, auf Anfrage
 2) RAL 5022
 3) Nicht zulässig bei Ex e
 4) Nicht zulässig bei IECEx Ex e
 5) Mit Anzeige DIH10 oder TND, auf Anfrage
 6) Mit Display als Ausführung PIH-W, auf Anfrage

→ Weitere Gewindegrößen auf Anfrage

Anschlusskopf	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
Feldgehäuse, Kunststoff (ABS)	x	-	-	-	-
Feldgehäuse, Aluminium	x	x	x	x	x
BS	x	x	x	-	-
BSZ	x	x	x	x ²⁾	x ²⁾
BSZ-H	x	x	x	x ²⁾	x ²⁾
BSZ-H / DIH10 ¹⁾	x	x	-	-	-
BSZ-H/TND ³⁾	x	x	x	-	-
BSS	x	x	-	-	-
BSS-H	x	x	-	-	-
BVS	x	x	-	-	-
BSZ-K	x	x	-	-	-
BSZ-HK	x	x	-	-	-
PIH-L / PIH-H ¹⁾	x	x	x	x	x

- 1) LED-Display, Schleifenanzeige, zum Betrieb ist ein Transmitter mit 4 ... 20 mA Schnittstelle notwendig (z. B. WIKAI T16)
 2) Nur ATEX
 3) Zum Betrieb eines LC-Display ist ein Transmitter Typ T38 notwendig

Transmittertypen	Typ T16	Typ T32	Typ T38
Transmitter-Datenblatt	TE 16.01	TE 32.04	TE 38.01
Abbildung			
Ausgang			
4 ... 20 mA	x	x	x
HART®-Protokoll	-	x	x
Eingang	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ K ■ Typ J ■ Typ E ■ Typ N ■ Typ T 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ K ■ Typ J ■ Typ E ■ Typ N ■ Typ T 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ K ■ Typ J ■ Typ E ■ Typ N ■ Typ T
Explosionsschutz	Ex-Ausführung möglich		

Mögliche Transmitter-Einbaulage	Typ T16	Typ T32	Typ T38
BS	○	-	-
BSZ	○	○	○
BSZ-H	●	●	●
BSZ-H / DIH10	○	○	○
BSZ-H / TND	-	-	●
BSS	○	○	○
BSS-H	●	●	●
BVS	○	○	○
BSZ-K	○	○	○
BSZ-HK	●	●	●
KN4-A	○	○	○
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

Ausführung Funktionale Sicherheit mit Temperaturtransmitter Typ T38 möglich











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 TC90 Thermoelemente in Verbindung mit einem entsprechenden Temperaturtransmitter (z. B. Typ T38, TÜV zertifizierte SIL-Version für Schutzeinrichtungen entwickelt nach IEC 61508) eignen sich als Sensoren für Sicherheitsfunktionen bis SIL 2.

Für SIL 3 Anwendungen empfiehlt WIKA den Einsatz von zwei einzelnen TC90 mit jeweils einem angeschlossenen SIL-zertifizierten T38-Transmitter.

→ Funktionale Sicherheit: Sicherheitsrelevante Temperaturmessung nach IEC 61508 unter www.wika.de.


Kabeleingang		Farbe	Schutzart (max.) IEC/EN 60529 ¹⁾	Gewindegröße Kabeleingang	Min./Max. Umgebungstemperatur
	Standard-Kabeleingang ²⁾	Blank	IP65	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT 	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
	Kabelverschraubung Kunststoff (Kabel-Ø 6 ... 10 mm) ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schwarz ■ Grau 	IP66 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT 	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
	Kabelverschraubung Kunststoff (Kabel-Ø 6 ... 10 mm), Ex e ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hellblau ■ Schwarz 	IP66 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] ■ -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
	Kabelverschraubung Messing, vernickelt (Kabel-Ø 6 ... 12 mm)	Blank	IP66 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT 	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
	Kabelverschraubung Messing, vernickelt (Kabel-Ø 6 ... 12 mm), Ex e	Blank	IP66 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT 	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
	Kabelverschraubung CrNi-Stahl (Kabel-Ø 7 ... 12 mm)	Blank	IP66 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT 	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
	Kabelverschraubung CrNi-Stahl (Kabel-Ø 7 ... 12 mm), Ex e	Blank	IP66 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT 	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
	Freies Gewinde	-	IP00	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT 	-
	2 x freies Gewinde ⁴⁾	-	IP00	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT 	-
	Verschlussstopfen für Versand	Transparent	-	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT 	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]

- 1) IP-Schutzart des Anschlusskopfs. Die IP-Schutzart des Kompletterüts TC90 muss nicht zwangsläufig der des Anschlusskopfs entsprechen. Schutzarten, die zeitweiliges oder dauerndes Untertauchen beschreiben, auf Anfrage
2) Nicht verfügbar für Feldgehäuse, PIH, 1/4000, 5/6000, 7/8000
3) Sonderausführung auf Anfrage (explosiongeschützte 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
Standard-Kabeleingang ¹⁾	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
Kabelverschraubung Messing, vernickelt	x	x	x	-	-
Kabelverschraubung Messing, vernickelt, Ex e	x	x	x	x	x
Kabelverschraubung CrNi-Stahl	x	x	x	-	-
Kabelverschraubung CrNi-Stahl, Ex e	x	x	x	x	x
Freies Gewinde	x	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
2 x freies Gewinde ²⁾	x	x	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

Leitungsenden

Ausführung	Darstellung	
Aderendhülsen		Mit Aderendhülsen Kabel und Fühler sind fest miteinander verbunden. Kabellänge und Isolationsmaterialien nach Kundenspezifikation. Aderanzahl entsprechend der Sensoranzahl und der Sensor-Schaltungsart, Aderenden blank

Knickschutz

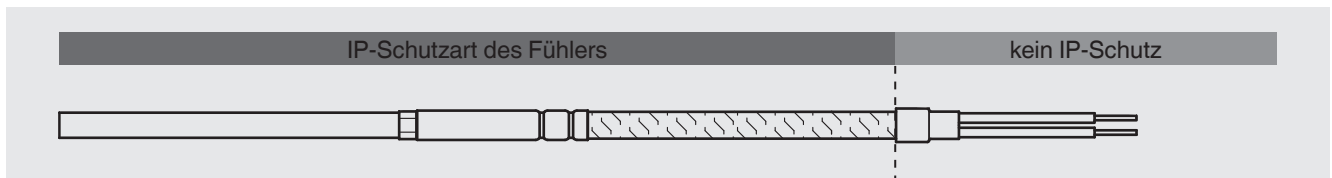
Ein Knickschutz (Feder) dient zur Sicherung der Übergangsstelle vom starren Fühler auf die flexible Anschlussleitung. Diese sollte immer dann verwendet werden, wenn von einer Bewegung der Anschlussleitung relativ zum Einbauort des Thermometers auszugehen ist. Bei Aufbau gemäß Ex e ist die Verwendung eines Knickschutzes zwingend notwendig.



Knickschutzfeder

Einteilung der IP-Schutzart-Zonen des Fühlers

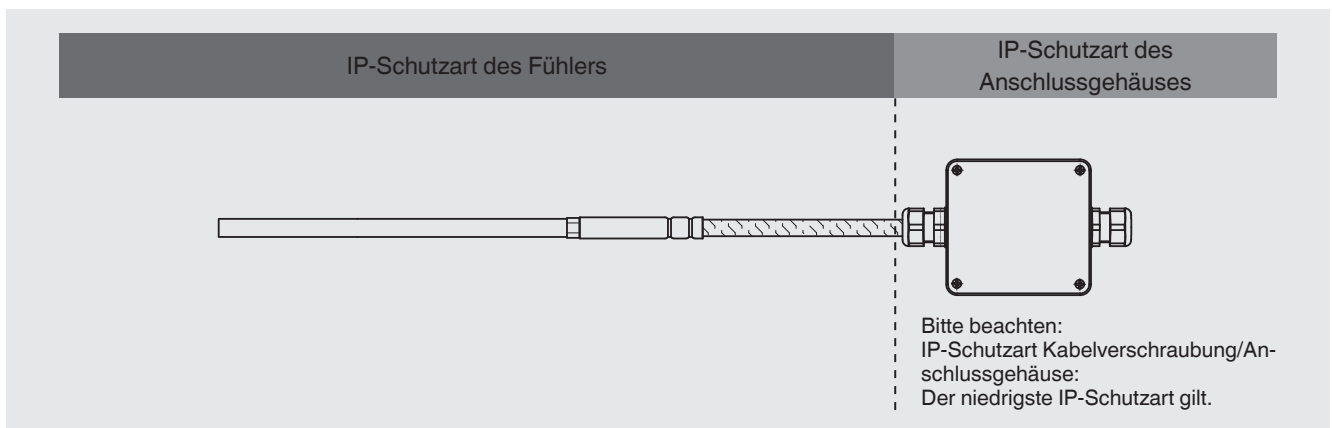
Ausführung mit Anschlusskabel



→ Ausführung mit Stecker, auf Anfrage

→ Anschlusskabel, siehe Seite 15

Ausführung mit Anschlussgehäuse, am Kabelende montiert



Ausführung mit Anschlusskabel ¹⁾

Kabelenden	Polarität
	+
	-
	+
	-
	+
	-

1) Siehe Tabelle „Farbkennzeichnung der Kabel“

Farbkennzeichnung der Kabel

Sensortyp	Norm	Thermoleitung, Ausgleichsleitung		
		Außenmantel	Plus-Pol	Minus-Pol
K	IEC 60584-3	Grün	Grün	Weiß
J	IEC 60584-3	Schwarz	Schwarz	Weiß
E	IEC 60584-3	Violett	Violett	Weiß
T	IEC 60584-3	Braun	Braun	Weiß
N	IEC 60584-3	Rosa	Rosa	Weiß

Sensortyp	Norm	Thermoleitung			Ausgleichsleitung		
		Außenmantel	Plus-Pol	Minus-Pol	Außenmantel	Plus-Pol	Minus-Pol
K	ASTM E230	Braun	Gelb	Rot	Gelb	Gelb	Rot
J	ASTM E230	Braun	Weiß	Rot	Schwarz	Weiß	Rot
E	ASTM E230	Braun	Violett	Rot	Violett	Violett	Rot
T	ASTM E230	Braun	Blau	Rot	Blau	Blau	Rot
N	ASTM E230	Braun	Orange	Rot	Orange	Orange	Rot

→ Weitere Informationen zur Farbkennzeichnung siehe Technische Information IN 00.23 unter www.wika.de.

Einsatzbedingungen		
Prozesstemperatur	Mantelwerkstoff Ni-Legierung: Alloy 600	Bis 1.200 °C [2.192 °F] (Luft)
	Mantelwerkstoff CrNi-Stahl	Bis 850 °C [1.562 °F] (Luft)
Lagertemperaturbereich	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F] ■ -60 °C [-76 °F] 	
	→ Weitere 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
7 ¹⁾	Geschützt gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser	Nach IEC/EN 60529
8 ¹⁾	Geschützt gegen die Wirkungen beim dauernden Untertauchen in Wasser	Nach Vereinbarung


1) Schutzarten, die zeitweiliges oder dauerndes Untertauchen beschreiben, auf Anfrage.

Standard-Schutzart des Typs TC90 ist IP65.






Die angegebenen Schutzgrade gelten unter folgenden Voraussetzungen:







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

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	Druckgeräterichtlinie (TC90-xxxx-C, wenn DN >25)	
	RoHS-Richtlinie	

Optionale Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	EU-Konformitätserklärung ATEX-Richtlinie 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 T125 ... T65 °C Da Zone 21 Staub II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °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 - 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 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 T125 ... T65 °C Da Zone 21 Staub Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub Ex ia IIIC T125 ... T65 °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 - Ex t ²⁾ Zone 21 Staub Ex tb IIIC TX °C Db ³⁾ Zone 22 Staub Ex tc IIIC TX °C Dc	International
	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
	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 Zone 21 Staub Ex ib IIIC T65°C/T95°C/T125°C Db - Ex e ²⁾ Zone 1 Gas Ex eb IIC T1 ... T6 Gb Zone 2 Gas Ex ec IIC T1 ... T6 Gc	China

Logo	Beschreibung	Land
	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 T125...T65°C Zone 21 Staub Ex iaD 21 T125...T65°C Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub Ex iaD 20/21 T125...T65°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
	EAC 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	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	PAC Ukraine Metrologie, Messtechnik	Ukraine
	PAC Kasachstan Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
-	MchS Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan
	PAC Usbekistan Metrologie, Messtechnik	Usbekistan

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

Herstellerinformationen und Bescheinigungen

Logo	Beschreibung
	SIL 2 Funktionale Sicherheit
-	China-RoHS-Richtlinie

Testreport

Testreport	
Druckprüfung	Jedes Hochdruck-Thermoelement Typ TC90 wird mit 1,5 x PN oder nach Kundenvorgabe einer hydrostatischen Druckprüfung mit Prüfdrücken bis 5.400 bar (78.320psi) unterzogen. Weiterhin sind z. B. Farbeindringprüfung von Oberflächen oder Röntgenprüfung von Bauteilen nach nationalen oder internationalen Standards (Durchführung, Bewertung) möglich.

Zertifikate/Zeugnisse

Zertifikate/Zeugnisse	
Zeugnisse	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2.2-Werkzeugzeugnis nach EN 10204 (z. B. Fertigung nach Stand der Technik, Werkstoffnachweis, Anzeigegenauigkeit) ■ 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 (z. B. Werkstoffnachweis messstoffberührte metallische Teile, Anzeigegenauigkeit, Kalibrierzertifikat)
Kalibrierung	DAkKS-Kalibrierzertifikat (rückführbar und akkreditiert nach ISO/IEC 17025), abhängig von der gewählten Bauform und Fühlergröße
Empfohlenes Kalibrierintervall	1 Jahr (abhängig von den Nutzungsbedingungen)

Abmessungen

Jedes Hochdruck-Thermoelement TC90 wird individuell nach Kundenangaben konstruiert und gefertigt. Die in den Tabellen enthaltenen Angaben sind nicht bindend und stellen lediglich Beispiele dar.

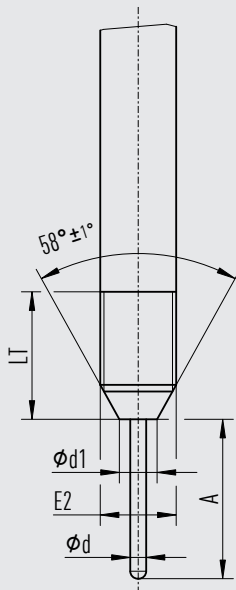
Die Verantwortung für die Verträglichkeit und Haltbarkeit des Materials mit dem Medium obliegt dem Betreiber.

Legende

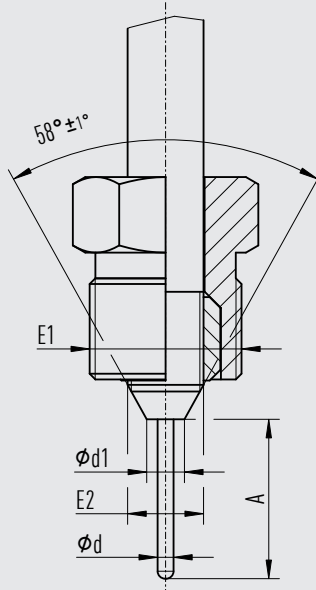
E	Druckflanschgewinde	Ø d2	Stützrohrdurchmesser	LT	Länge Dichtbolzengewinde
E1	Druckschraubengewinde	Ø d3	Außendurchmesser	L1	Thermoelementlänge
E2	Druckringgewinde	Ø d4	Konusdurchmesser	L2	Konuslänge
SR	Dichtlinsenradius	Ø d5	Dichtlinsenaußendurchmesser	W	Kabellänge
Ø d	Thermoelementdurchmesser	Ø d6	Innendurchmesser	L	Länge der Anschlusslitzen
Ø d1	Dichtkegelspitzendurchmesser	A	Einbaulänge		

Ausführung TC90-xxxx-A, Hochdruck-Thermoelement mit langem Gewinde, bis 4.500 bar [66.268 psi]

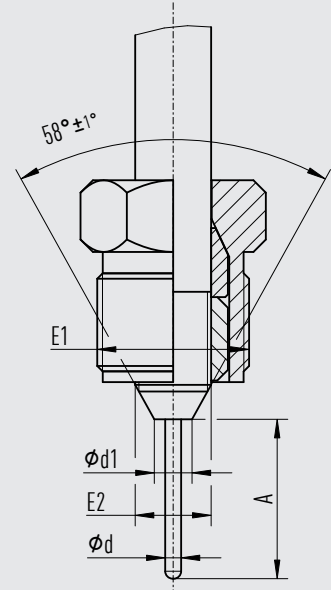
Ohne Druckring und Druckschraube



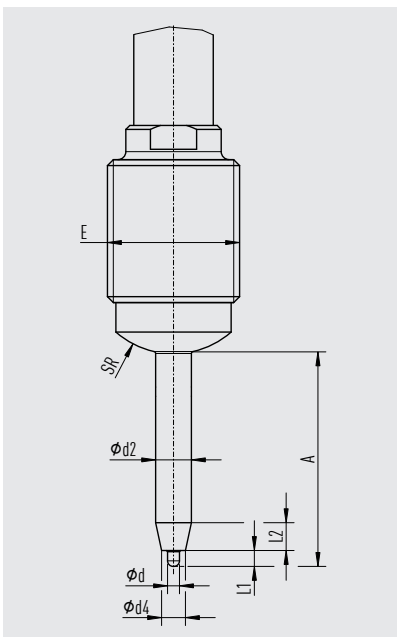
Mit Druckring und Druckschraube



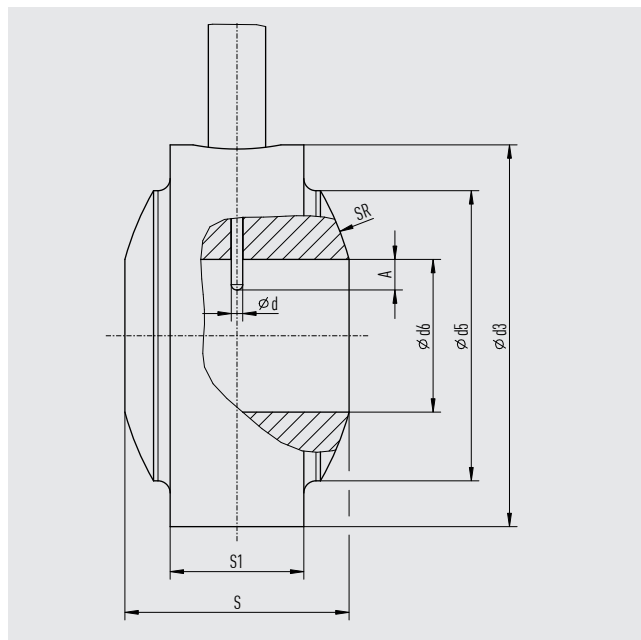
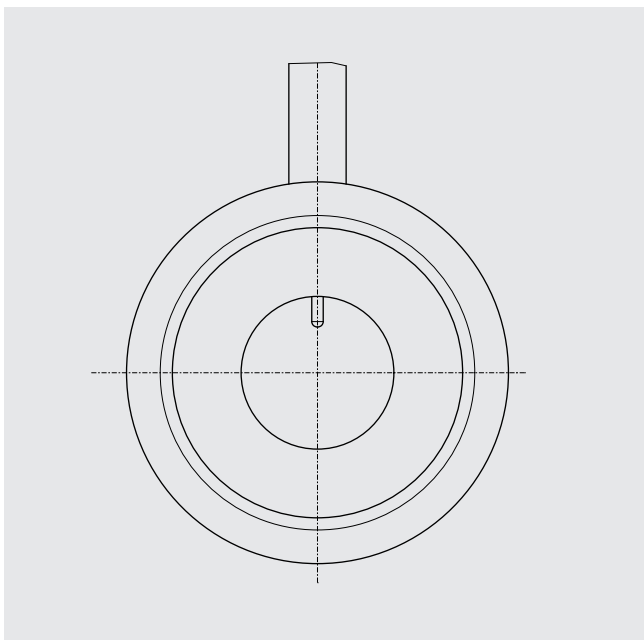
Mit Anti-Vibrationsverschraubung



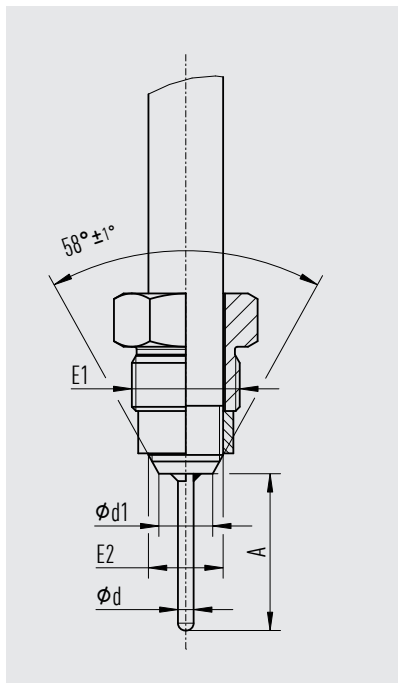
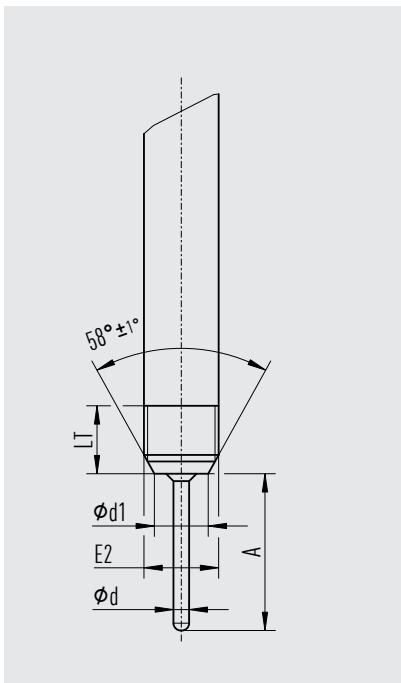
Ausführung TC90-xxxx-B, Hochdruck-Thermoelement für Druckflansch bis 4.500 bar [66.268 psi]



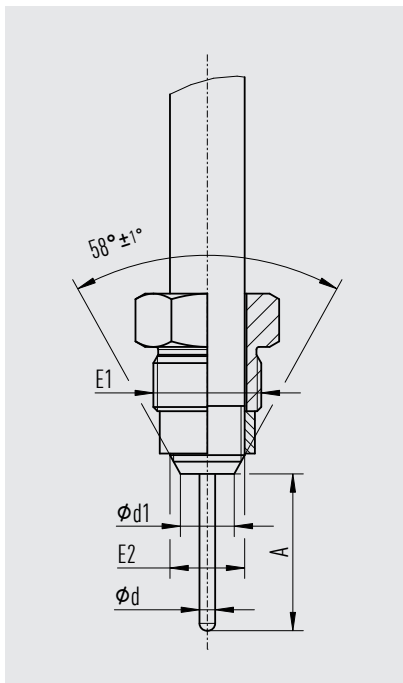
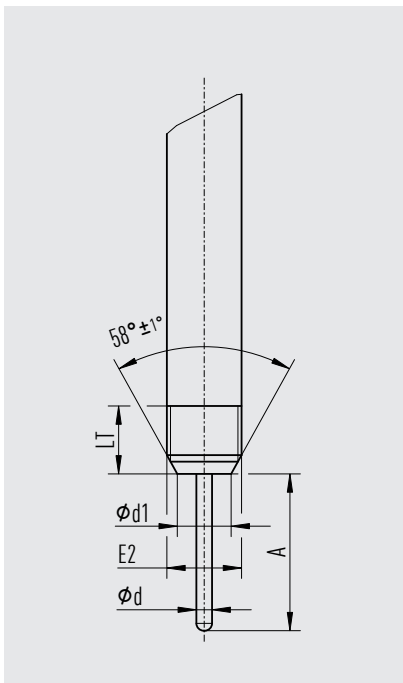
Ausführung TC90-xxxx-C, Hochdruck-Thermoelement mit Dichtlinse oder Dichtkonus bis 4.500 bar [66.268 psi]



**Ausführung TC90-xxxx-H, Mitteldruck-Thermoelement mit kurzem Gewinde bis 1.550 bar [22.481 psi]
(Wasserstoff-Ausführung)**

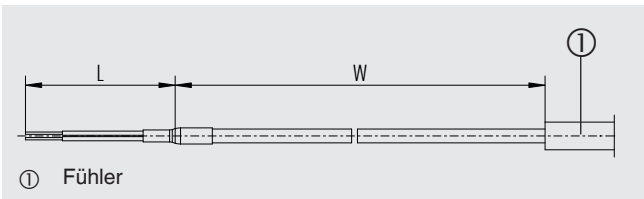


Ausführung TC90-xxxx-S, Mitteldruck-Thermoelement mit kurzem Gewinde bis 1.550 bar [22.481 psi]



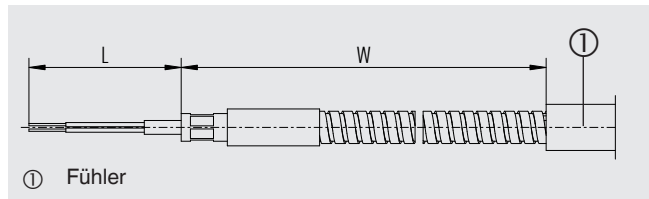
Mit Anschlusskabel

Standardausführung



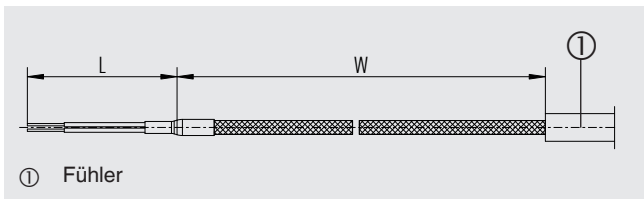
① Fühler

Anschlusskabel mit Metall-Schutzschlaucharmierung



① Fühler

Anschlusskabel mit CrNi-Stahl-Schutzgewebe



① Fühler

Bestellangaben

Typ / Ausführung / Anschlusskabel / Nenndruck / Messstofftemperatur / Anzahl Thermoelemente / Klassengenauigkeit / Thermoelement-Messstelle / Halsrohr / Übergangshülse / Anschlusskabel / Ummantelung / Kabelausführung / Leitungsende / Abschirmung / Prozessanschluss / Werkstoff / Druckschraube / Dichtkontur / Druckschraube / Verstärkungsrohr / Sensordurchmesser / Mantelwerkstoff / Halslänge / Einbaulänge/ Kabellänge / Litzenlänge / Optionen

Für die Bestellung ist die Angabe der Bestellnummer ausreichend.

© 03/2014 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Bei unterschiedlicher Auslegung des übersetzten und des englischen Datenblatts ist der englische Wortlaut maßgebend.



ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestrasse 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde
Tel.: +49 3303 5040-66
Fax: +49 3303 5040-68
E-Mail: info@ics-schneider.de



WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. +49 9372 132-0
info@wika.de
www.wika.de