

# Messeinsatz Für druckfest gekapseltes Widerstandsthermometer (TR10-L) Typ TR10-K

WIKA Datenblatt TE 60.11



weitere Zulassungen  
siehe Seite 2

## Anwendungen

- Austausch-Messeinsatz für den Servicefall

## Leistungsmerkmale

- Sensorbereiche von -196 ... +600 °C [-320 ... +1.112 °F]
- Gefertigt aus mineralisierter Mantelmessleitung
- Für alle gängigen Schutzrohrbauformen
- Gefederte Ausführung
- Explosiongeschützte Ausführungen sind für viele Zulassungsarten verfügbar (siehe Seite 2)



## Messeinsatz, Typ TR10-K

## Beschreibung

Die hier beschriebenen Messeinsätze für Widerstandsthermometer sind vorgesehen zum Einbau in ein Thermometer Typ TR10-L. Ein Betrieb ohne Schutzrohr ist nur in speziellen Fällen zweckmäßig. Der Messeinsatz ist aus flexibler, mineralisierter Mantelleitung ausgeführt. Der Sensor befindet sich in der Spitze des Messeinsatzes. Die Messeinsätze werden mit Andruckfedern geliefert, um eine Anpressung auf den Schutzrohrboden zu gewährleisten.

Folgende Ausführungen sind möglich:

- Mit aufgesetzter Hülse zum Anpassen an entsprechende Schutzrohrinnendurchmesser
- Ohne Anschlusssockel
- Mit Transmitter

Sensortyp und -anzahl, Genauigkeit und Schaltungsart sind für die jeweilige Anwendung individuell wählbar.

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

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

Komplettiert wird das Spektrum der Anwendungen durch Ausführungen ohne Anschlusssockel zur direkten Montage eines Transmitters. Optional können analoge oder digitale Transmitter aus dem WIKA-Programm montiert werden.











## Explosionsschutz (Option)




### Achtung:

Der Messeinsatz Typ TR10-K ist ausschließlich zum Einsatz in einem Widerstandsthermometer Typ TR10-L vorgesehen.

Die Zündschutzart Ex d wird nur gewährleistet, wenn der Messeinsatz inklusive der mitgelieferten Einschraubhülse (zünddurchschlagsicherer Spalt) in den druckfest gekapselten Anschlusskopf des Widerstandsthermometers Typ TR10-L eingebaut wird.

## Zulassungen (Explosionsschutz, weitere Zulassungen)

Logo	Beschreibung	Land
	<b>EU-Konformitätserklärung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EMV-Richtlinie <sup>1)</sup> EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)</li> <li>■ RoHS-Richtlinie</li> <li>■ ATEX-Richtlinie (Option) 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</li> </ul>	Europäische Union
		
	<b>IECEx (Option) - in Verbindung mit ATEX</b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i    Zone 0 Gas    Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zone 1 Gas    Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	International
	<b>EAC (Option)</b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i    Zone 0 Gas    0Ex ia IIC T6...T1 Ga X	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	<b>Ex Ukraine (Option)</b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i    Zone 0 Gas    II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga	Ukraine
	<b>INMETRO (Option)</b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i    Zone 0 Gas    Ex ia IIC T3 ... T6 Ga Zone 1 Gas    Ex ia IIC T3 ... T6 Gb	Brasilien
	<b>CCC (Option) <sup>2)</sup></b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i    Zone 0 Gas    Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga - Ex e    Zone 1 Gas    Ex e IIC T1 ~ T6 Gb - Ex n    Zone 2 Gas    Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	China
	<b>KCs - KOSHA (Option)</b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i    Zone 0 Gas    Ex ia IIC T4...T6 Zone 1 Gas    Ex ib IIC T4 ... T6	Südkorea
-	<b>PESO (Option)</b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i    Zone 0 Gas    Ex ia IIC T1...T6 Ga Zone 1 Gas    Ex ia IIC T1...T6 Gb	Indien
	<b>GOST (Option)</b> Metrologie, Messtechnik	Russland
	<b>KazInMetr (Option)</b> Metrologie, Messtechnik	Kasachstan

Logo	Beschreibung	Land
-	<b>MTSCHS (Option)</b> Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan
	<b>BelGIM (Option)</b> Metrologie, Messtechnik	Weißrussland
	<b>UkrSEPRO (Option)</b> Metrologie, Messtechnik	Ukraine
	<b>Uzstandard (Option)</b> Metrologie, Messtechnik	Usbekistan

- 1) Nur bei eingebautem Transmitter
- 2) Ohne Transmitter

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

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

# Sensor

## Messelement

Pt100 (Messstrom: 0,1 ... 1,0 mA) <sup>1)</sup>

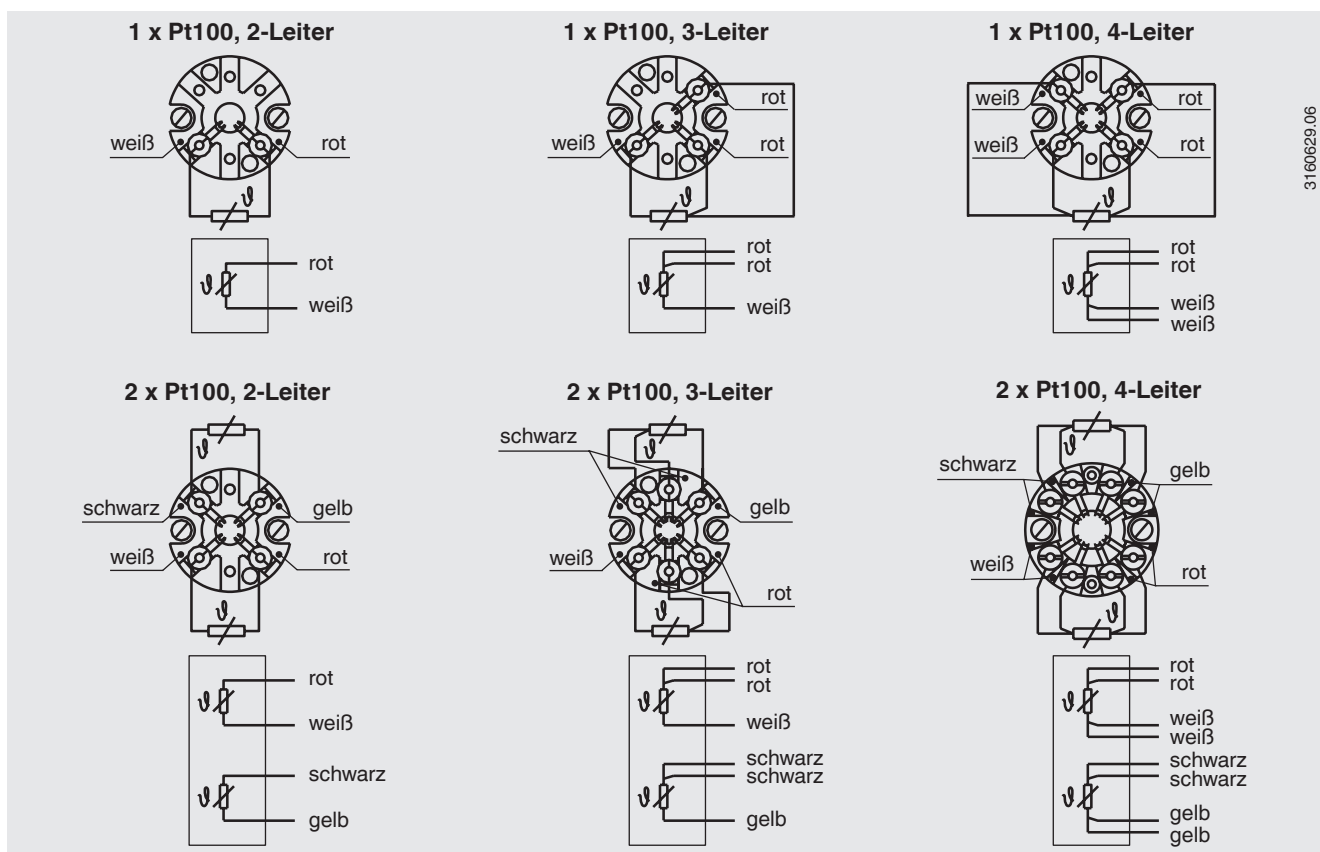
Schaltungsart	
<b>Einfach-Elemente</b>	1 x 2-Leiter 1 x 3-Leiter 1 x 4-Leiter
<b>Doppel-Elemente</b>	2 x 2-Leiter 2 x 3-Leiter 2 x 4-Leiter <sup>2)</sup>

Gültigkeitsgrenzen der Klassengenauigkeit nach EN 60751		
Klasse	Sensorbauart	
	Drahtgewickelt	Dünnschicht
<b>Klasse B</b>	-196 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
<b>Klasse A</b> <sup>3)</sup>	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
<b>Klasse AA</b> <sup>3)</sup>	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

1) Detaillierte Angaben zu Pt100-Sensoren siehe Technische Information IN 00.17 unter [www.wika.de](http://www.wika.de).  
 2) Nicht bei Durchmesser 3 mm  
 3) Nicht bei Schaltungsart 2-Leiter

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

## Elektrischer Anschluss (Farbcode nach IEC/EN 60751)



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

## Transmitter (Option)

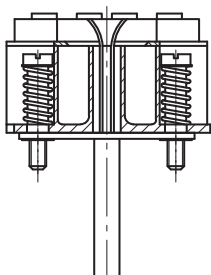
Ein Transmitter kann auf den Messeinsatz aufgebaut werden. Dabei ersetzt der Transmitter den Anschlusssockel und wird direkt auf der Sockelplatte des Messeinsatzes befestigt.



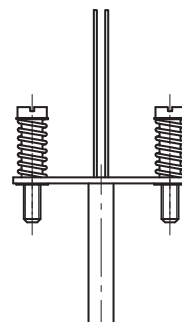
**HART**  
COMMUNICATION PROTOCOL

### Ausgangssignal 4 ... 20 mA, HART®-Protokoll

Transmitter (auswählbare Ausführungen)	Typ T15	Typ T32	Typ T91.10
Datenblatt	TE 15.01	TE 32.04	TE 91.01
<b>Ausgang</b>			
4 ... 20 mA	x	x	x
HART®-Protokoll	-	x	-
<b>Schaltungsart</b>			
1 x 2-Leiter, 3-Leiter oder 4-Leiter	x	x	x
<b>Messstrom</b>	< 0,2 mA	< 0,3 mA	0,8 ... 1 mA
<b>Explosionsschutz</b>	Optional	Optional	-



Messeinsatz mit aufgebautem Transmitter (hier: Typ T32)



Messeinsatz vorbereitet für Transmittermontage

## Funktionale Sicherheit (Option) mit Temperaturtransmitter Typ T32

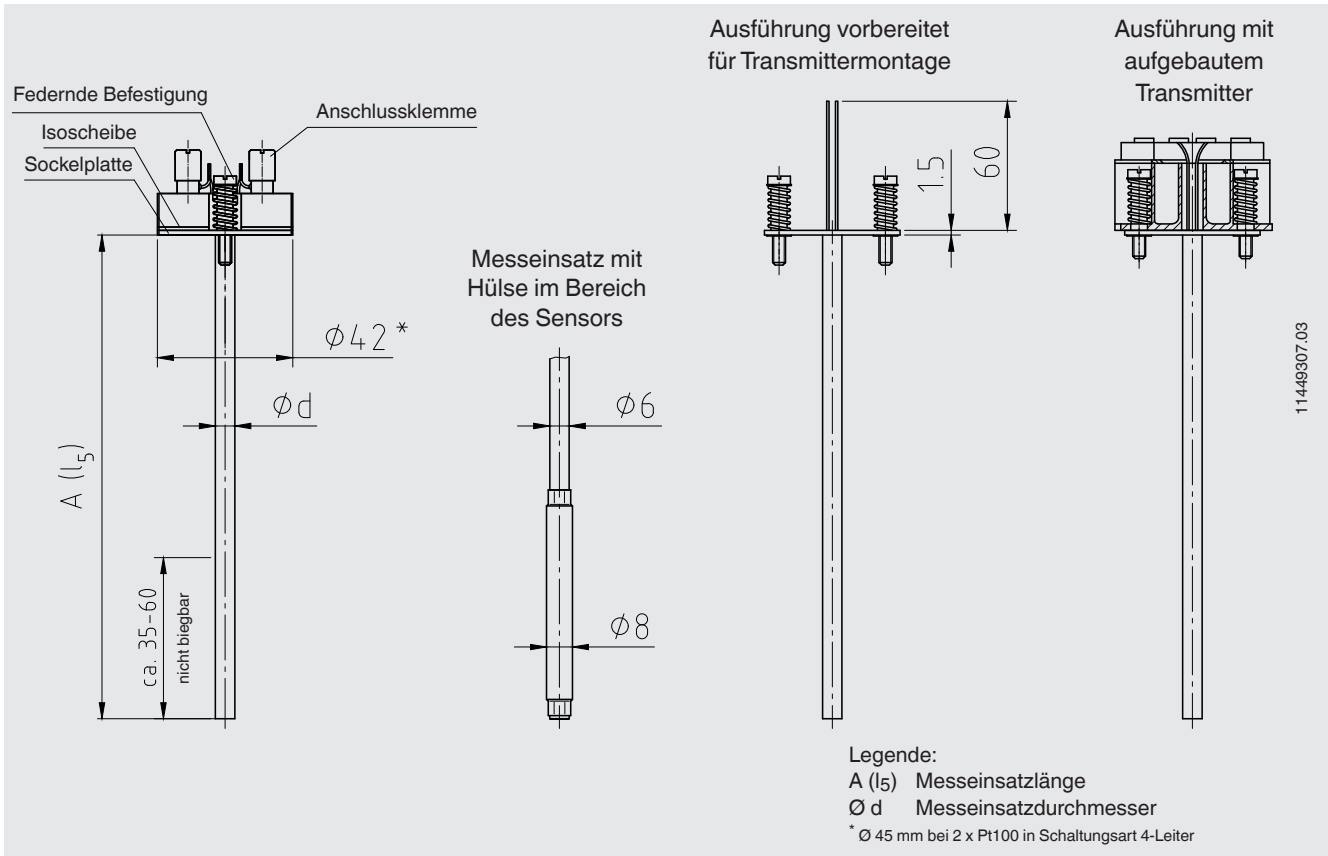


In sicherheitskritischen Applikationen ist die gesamte Messkette in Bezug auf die sicherheitstechnischen Parameter zu betrachten. Die SIL-Klassifizierung erlaubt die Bewertung der durch die Sicherheitseinrichtungen erreichten Risikoreduzierung.

Ausgewählte TR10-K Messeinsätze in Verbindung mit einem entsprechenden Temperaturtransmitter (z. B. Typ T32.1S, TÜV zertifizierte SIL-Version für Schutzeinrichtungen entwickelt nach IEC 61508) eignen sich als Sensoren für Sicherheitsfunktionen bis SIL 2.

Passende Schutzrohre erlauben den einfachen Ausbau des Messeinsatzes zur Kalibrierung. Die optimiert aufeinander abgestimmte Messstelle besteht aus Schutzrohr, Thermometer mit eingebautem TR10-K Messeinsatz und nach IEC 61508 entwickeltem T32.1S Transmitter. Die Messstelle bietet somit höchste Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer.

# Abmessungen in mm



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

### Bitte beachten:

Max. Messeinsatzlänge = 1.100 mm

Nur auf ausdrücklichen Wunsch versenden wir Messeinsätze mit Längen größer 1.100 mm in gestreckter, gerader Form.

Um dies bei der Auftragserfassung zu vermerken, kontaktieren Sie bitte Ihren WIKA-Ansprechpartner.

Messeinsatzdurchmesser $\phi d$ in mm	Kennzahl nach DIN 43735	Toleranz in mm
3 <sup>1)</sup>	Standard	30
3	Standard	30
6	Standard	60
8 (6 mm mit Hülse)	Standard	-
8	Standard	80
1/8 in [3,17 mm] <sup>1)</sup>	Auf Anfrage	-
1/4 in [6,35 mm]		
3/8 in [9,53 mm]		

1) Nicht möglich bei 2 x Pt100, 4-Leiter

## Messeinsatz

Der Messeinsatz ist aus vibrationsunempfindlicher Mantel-messleitung (MI-Leitung) gefertigt.  
Der Messeinsatzdurchmesser soll ca. 1 mm kleiner sein als der Bohrungsdurchmesser des Schutzrohres.  
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.

Der Messeinsatz kann mittels zweier Schrauben und Federn in einem Anschlusskopf (druckfest gekapselt, Typen 1/4000, 7/8000) auswechselbar und gefedert montiert werden.

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

Der Standardwerkstoff des Messeinsatzmantels ist CrNi-Stahl. Andere Werkstoffe auf Anfrage.

Neben der Biegebarkeit zeichnet sich diese Typenreihe durch eine hohe Vibrationsfestigkeit der Fühlerspitze aus (6 g Spitze-Spitze <sup>1)</sup>).

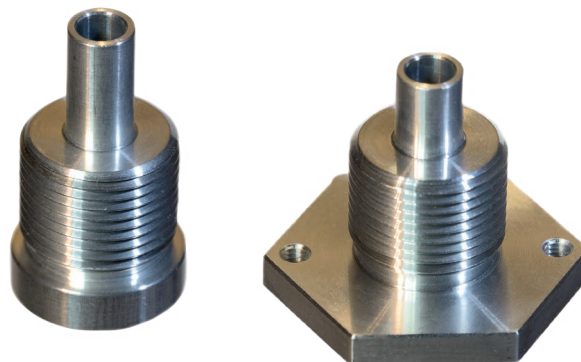
1) In Kombination mit TR10-L gelten die Angaben zur Vibrationsfestigkeit des TR10-L.

### Achtung:

Ein Betrieb des Messeinsatzes Typ TR10-K ohne Passungsbuchse und druckfest gekapseltem Anschlusskopf im explosionsgefährdeten Bereich ist nicht zulässig!

## Passungsbuchse

Im Anschlusskopf eingebaut ist eine Passungsbuchse, die in Verbindung mit dem Messeinsatz einen zünddurchschlagssicheren Spalt generiert.  
Wir empfehlen im Servicefall die Passungsbuchse gemeinsam mit dem Messeinsatz auszutauschen.



**Abb. links: Passungsbuchse für Anschlusskopf 1/4000**  
**Abb. rechts: Passungsbuchse für Anschlusskopf 7/8000 und 7/8000 mit DIH50**

## Zertifikate/Zeugnisse (Option)

Zeugnisart	Messgenauigkeit	Materialzertifikat
2.2-Werkszeugnis	x	x
3.1-Abnahmeprüfzeugnis	x	x
DKD/DAkKS-Kalibrierzertifikat	x	-

Die verschiedenen Zeugnisse sind miteinander kombinierbar.

Die Mindestlänge zur Durchführung einer Messgenauigkeitsprüfung 3.1 oder DKD/DAkKS beträgt 100 mm.  
Kalibrierung von kürzeren Längen auf Anfrage.

### Bestellangaben

Typ / Explosionsschutz / Ausführung Messeinsatz / Klemmsockel, Transmitter / Messelement / Sensor-Schaltungsart / Anschlusskopf / Temperaturbereich / Ausführung der Fühlerspitze / Fühlerdurchmesser / Mantel-, Rohrmaterial / Messeinsatzlänge / Zeugnisse / Optionen

© 03/2013 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.