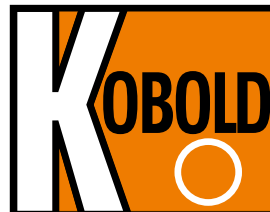




## Widerstandstemperaturmessgerät nach DIN

Zündschutzart Exia



messen  
•  
kontrollieren  
•  
analysieren

TWL-Exia



- Messbereich: -80...+600 °C
- Pt 100-Sensor Klasse A bzw. Klasse B
- Ausgang: Widerstand oder Analog 4- 20 mA
- Schutzrohre nach DIN 43772
- Sensor-Sonderlängen möglich
- Option: Kopftransmitter mit HART®-Protokoll oder PROFIBUS®/Feldbus
- Für ATEX Anwendungen, Zündschutzart Exia



Weitere KOBOLD-Gesellschaften befinden sich in folgenden Ländern:

ÄGYPTEN, ALGERIEN, ARGENTINIEN, AUSTRALIEN, BELGIEN, BULGARIEN, CHILE, CHINA, DOMINIKANISCHE REPUBLIK, FRANKREICH, GROSSBRITANNIEN, INDIEN, INDONESIA, ITALIEN, KANADA, KOLUMBIEN, MALAYSIA, MAROKKO, MEXIKO, NIEDERLANDE, ÖSTERREICH, PERU, PHILIPPINEN, POLEN, RUMÄNIEN, SCHWEIZ, SINGAPUR, SLOWAKEI, SPANIEN, SÜD-KOREA, TAIWAN, THAILAND, TSCHJECHIEN, TUNESIEN, UNGARN, USA, VENEZUELA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH  
Nordring 22-24  
D-65719 Hofheim/Ts.  
☎ Zentrale:  
+49(0)6192 299-0  
☎ Vertrieb DE:  
+49(0)6192 299-500  
+49(0)6192 299-23398  
✉ info.de@kobold.com  
www.kobold.com

T2



### Beschreibung

Die KOBOLD Widerstandsthermometer Typ TWL Exia bestehen aus einer robusten Einbauarmatur aus Edelstahl mit Gewinde-, Flansch- oder Einschweißanschluss, einem Anschlusskopf Form B aus Aluminium Druckguss und einem auswechselbaren Messeinsatz. Der Messeinsatz kann auch bei nicht entleerter Anlage ausgetauscht werden. Die Geräte werden standardmäßig mit der Zündschutzart Exia ausgeliefert und sind somit in den entsprechenden explosionsgefährdeten Bereichen einsetzbar.

In dem Messeinsatz ist serienmäßig ein Pt100 Temperatursensor nach IEC 751, Klasse A oder B eingesetzt. Je nach Wunsch wird dieser Temperatursensor in einer Zwei-, Drei- oder Vierleiterschaltung ausgeführt.

Wahlweise sind diese Fühler als Einfach- oder Doppel-Widerstandsthermometer ausgeführt. Ausnahme die 4-Leiter Version, in der aus Platzgründen lediglich nur ein Pt 100 Sensor verbaut werden kann.

Als Option sind die Widerstandsthermometer mit einem Kopftransmitter lieferbar. Hierbei stehen ein Transmitter mit einem Standard 4-20 mA Signal und ein Transmitter mit HART®-Protokoll oder PROFIBUS®/Feldbus zur Auswahl.

Neben den nach DIN Norm lieferbaren Widerstandsthermometern sind Sonderausführungen im Bezug auf Einbaulänge, Anschlusskopf, Werkstoffe, Anschlussgewinde oder Toleranzklassen auf Anfrage lieferbar.

### Kopftransmitter

Widerstandsthermometer mit Kopftransmitter werden eingesetzt, wenn Messsignale über größere Entfernungen störungssicher übertragen werden sollen.

Der in Epoxidharz vergossene Zweidraht-Kopfmesumformer befindet sich direkt im Anschlusskopf und liefert ein temperaturlineares Ausgangssignal von 4-20mA. Als standardisierte Kommunikationssysteme können die Kopftransmitter mit HART®-Protokoll oder PROFIBUS®/Feldbus geliefert werden.

### Anwendungen

Widerstandsthermometer mit Einschraubgewinde, Flansch oder Einschweißhülse werden bevorzugt für die Temperaturmessung in Flüssigkeiten, Feststoffen und Gasen eingesetzt. Die zuverlässige Dichtheit dieser Einbauformen bei Unter- als auch bei Überdruck ist ein wichtiges Auswahlkriterium.

Einsatzgebiete ergeben sich unter anderem in der Klima- und Kältetechnik, im Heizungs-, Ofen-, Maschinen- und Apparatebau sowie in der gesamten Industrie.

Für Anwendungen im explosionsgefährdeten Bereich werden die Geräte mit einer Zündschutzart Exia geliefert.

### Technische Daten

Messprinzip:	temperaturabhängiger Widerstand
Messbereich:	-80...+600 °C
Sensor:	Pt 100, Einfach- oder Doppelsensor (1 x Pt 100 oder 2 x Pt 100)
Genauigkeit:	Klasse A oder Klasse B (andere auf Anfrage)
Umgebungstemperatur:	-40...+150 °C mit Keramik Anschlusssockel -40...+85 °C mit Messumformer
Betriebsdruck:	abhängig von TWL-Version
Anschlusskopf:	Form B mit Kette
Materialien:	
- Sensor:	Edelstahl 1.4571 (Ausnahme: TWL-D)
- Schutzrohr:	Edelstahl 1.4571 (Ausnahme: TWL-D) inklusive Einschraubgewinde, Flansch oder Einschweißhülse
- Halsrohr:	Edelstahl 1.4571 (Ausnahme: TWL-D)
- Anschlusskopf:	Aluminium, lackiert
- Anschlusssockel:	Keramik (ohne Messumformer)
Prozessanschluss:	Gewinde G 1/2 AG, G1 AG Flansch DN 25 Einschweißhülse Ø 24 h7
Elektrischer Anschluss:	2-, 3- oder 4-Leiter
Ausgang:	Widerstandswert
Schutzart:	Anschlusskopf IP 65 Sensor IP 68
ATEX-Kennzeichnung:	Ⓔ II 1 GD Exia
Messumformer:	
- Ausgang:	Analogausgang 4...20 mA
- Kommunikation:	HART®-Protokoll, PROFIBUS®/Feldbus
- Minimale Messspanne:	Standard Messumformer 25 °K Messumformer mit HART® 10 °K Messumformer mit PROFIBUS®/Feldbus 5 °K
- Versorgungsspannung:	8...30 V <sub>DC</sub> für Standard Messumformer und Messumformer mit HART® 9...30 V <sub>DC</sub> für Messumformer mit PROFIBUS®/Feldbus

**Einschraub Widerstandsthermometer Form 2G mit Halsrohr, Schutzart Exia**  
 Schutzrohr G ½ AG nach DIN 43772, p<sub>max</sub> 10 bar

Typ	Einbaulänge [mm]	Prozessanschluss	Sensortyp/Kategorie <sup>2)</sup>	Verdrahtung	Anschlusskopf	Kopftransmitter	Sonderheit
<b>TWL-B94</b>	<b>10</b> = 100 Ø 8x6 mm <b>16</b> = 160 Ø 8x6 mm <b>25</b> = 250 Ø 8x6 mm <b>40</b> = 400 Ø 8x6 mm <b>XX<sup>1)</sup></b> =Sonderlänge Ø 8x6 mm	<b>2</b> = G ½ AG	<b>1</b> = 1 xPt 100 Kat. B -80...+600°C <b>2</b> = 2 xPt 100 Kat. B -80...+600°C <b>3</b> = 1 xPt 100 Kat. A -80...+600°C <b>4</b> = 2 xPt 100 Kat. A -80...+600°C	<b>2</b> = 2-Leiter <b>3</b> = 3-Leiter <b>4<sup>3)</sup></b> = 4-Leiter	<b>G</b> = Form B, mit Kette <b>Y</b> = Sonder-Anschlusskopf (bitte im Klartext angeben)	<b>0</b> = ohne <b>A<sup>4)</sup></b> = programmierbarer Transmitter 2-Leiter <b>B<sup>4)</sup></b> = Transmitter mit HART® Protokoll 2-Leiter <b>C<sup>4)</sup></b> = Transmitter PROFIBUS®/ Feldbus	<b>0</b> = ohne <b>Y</b> = gemäß Beschreibung

<sup>1)</sup> Bitte Sonderlänge im Klartext angeben.  
<sup>2)</sup> Maximaltemperatur +750 °C auf Anfrage.

<sup>3)</sup> nur mit 1x Pt 100  
<sup>4)</sup> Bitte Messbereich im Klartext angeben.

**Einschraub Widerstandsthermometer Form 2G mit Halsrohr, Schutzart Exia**  
 Schutzrohr G 1 AG nach DIN 43772, p<sub>max</sub> 10 bar

Typ	Einbaulänge [mm]	Prozessanschluss	Sensortyp/Kategorie <sup>2)</sup>	Verdrahtung	Anschlusskopf	Kopftransmitter	Sonderheit
<b>TWL-CB4</b>	<b>10</b> = 100 Ø 10x8 mm <b>16</b> = 160 Ø 10x8 mm <b>25</b> = 250 Ø 10x8 mm <b>40</b> = 400 Ø 10x8 mm <b>XX<sup>1)</sup></b> =Sonderlänge Ø 10x8 mm	<b>4</b> = G 1 AG	<b>1</b> = 1 xPt 100 Kat. B -80...+600°C <b>2</b> = 2 xPt 100 Kat. B -80...+600°C <b>3</b> = 1 xPt 100 Kat. A -80...+600°C <b>4</b> = 2 xPt 100 Kat. A -80...+600°C	<b>2</b> = 2-Leiter <b>3</b> = 3-Leiter <b>4<sup>3)</sup></b> = 4-Leiter	<b>G</b> = Form B, mit Kette <b>Y</b> = Sonder-Anschlusskopf (bitte im Klartext angeben)	<b>0</b> = ohne <b>A<sup>4)</sup></b> = programmierbarer Transmitter 2-Leiter <b>B<sup>4)</sup></b> = Transmitter mit HART® Protokoll 2-Leiter <b>C<sup>4)</sup></b> = Transmitter PROFIBUS®/ Feldbus	<b>0</b> = ohne <b>Y</b> = gemäß Beschreibung

<sup>1)</sup> Bitte Sonderlänge im Klartext angeben.  
<sup>2)</sup> Maximaltemperatur +750 °C auf Anfrage.

<sup>3)</sup> nur mit 1x Pt 100  
<sup>4)</sup> Bitte Messbereich im Klartext angeben.



**Einschraub Widerstandsthermometer Form 3G mit Halsrohr, Schutzart Exia  
verjüngtes Schutzrohr G 1 AG nach DIN 43772 für schnellere Ansprechzeit, p<sub>max</sub> 30 bar**

Typ	Einbaulänge [mm]	Prozessanschluss	Sensortyp/ Kategorie <sup>2)</sup>	Verdrahtung	Anschlusskopf	Kopftransmitter	Sonderheit
TWL-G94	<b>16</b> = 160 Ø 8x6 mm <b>25</b> = 250 Ø 8x6 mm <b>28</b> = 280 Ø 8x6 mm <b>XX</b> <sup>1)</sup> = Sonderlänge Ø 8x6 mm	<b>4</b> = G 1 AG	<b>1</b> = 1 x Pt 100 Kat. B -80...+600 °C <b>2</b> = 2 x Pt 100 Kat. B -80...+600 °C <b>3</b> = 1 x Pt 100 Kat. A -80...+600 °C <b>4</b> = 2 x Pt 100 Kat. A -80...+600 °C	<b>2</b> = 2-Leiter <b>3</b> = 3-Leiter <b>4</b> <sup>3)</sup> = 4-Leiter	<b>G</b> = Form B, mit Kette <b>Y</b> = Sonder-Anschlusskopf (bitte im Klartext angeben)	<b>0</b> = ohne <b>A</b> <sup>4)</sup> = programmierbarer Transmitter 2-Leiter <b>B</b> <sup>4)</sup> = Transmitter mit HART® Protokoll 2-Leiter <b>C</b> <sup>4)</sup> = Transmitter PROFIBUS®/ Feldbus	<b>0</b> = ohne <b>Y</b> = gemäß Beschreibung

<sup>1)</sup> Bitte Sonderlänge im Klartext angeben.

<sup>2)</sup> Maximaltemperatur +750 °C auf Anfrage.

<sup>3)</sup> nur mit 1x Pt 100

<sup>4)</sup> Bitte Messbereich im Klartext angeben.

**Eintauch Widerstandsthermometer Form 1, Schutzart Exia  
Schutzrohr nach DIN 43772 mit verstellbarer Verschraubung, p<sub>max</sub> 10 bar**

Typ	Einbaulänge [mm]	Prozessanschluss	Sensortyp/ Kategorie <sup>2)</sup>	Verdrahtung	Anschlusskopf	Kopftransmitter	Sonderheit
TWL-1F4	<b>50</b> = 500 Ø 15 mm <b>71</b> = 710 Ø 15 mm <b>1T</b> = 1000 Ø 15 mm <b>T4</b> = 1400 Ø 15 mm <b>2T</b> = 2000 Ø 15 mm <b>XX</b> <sup>1)</sup> = Sonderlänge Ø 15 mm	<b>B</b> = verstellbar G ¾ AG Edelstahl <b>C</b> = Alu. Klemmflansch DIN 43743	<b>1</b> = 1 x Pt 100 Kat. B -80...+600 °C <b>2</b> = 2 x Pt 100 Kat. B -80...+600 °C <b>3</b> = 1 x Pt 100 Kat. A -80...+600 °C <b>4</b> = 2 x Pt 100 Kat. A -80...+600 °C	<b>2</b> = 2-Leiter <b>3</b> = 3-Leiter <b>4</b> <sup>3)</sup> = 4-Leiter	<b>G</b> = Form B, mit Kette <b>Y</b> = Sonder-Anschlusskopf (bitte im Klartext angeben)	<b>0</b> = ohne <b>A</b> <sup>4)</sup> = programmierbarer Transmitter 2-Leiter <b>B</b> <sup>4)</sup> = Transmitter mit HART® Protokoll 2-Leiter <b>C</b> <sup>4)</sup> = Transmitter PROFIBUS®/ Feldbus	<b>0</b> = ohne <b>Y</b> = gemäß Beschreibung

<sup>1)</sup> Bitte Sonderlänge im Klartext angeben.

<sup>2)</sup> Maximaltemperatur +750 °C auf Anfrage.

<sup>3)</sup> nur mit 1x Pt 100

<sup>4)</sup> Bitte Messbereich im Klartext angeben.

**Einschweiß Widerstandsthermometer Form 4, Schutzart Exia  
Schutzrohr nach DIN 43772, p<sub>max</sub> 500 bar**

Typ	Einbaulänge EL/L [mm]	Prozessanschluss	Sensortyp/Kategorie <sup>3)</sup>	Verdrahtung	Anschlusskopf	Kopftransmitter	Sonderheit
TWL-D	<b>1406</b> = 65/140 (D1) Edelstahl 1.4571  <b>2412</b> = 125/200 (D2) Edelstahl 1.4571  <b>4406</b> = 65/200 (D4) Edelstahl 1.4571  <b>5412</b> = 125/260 (D5) Edelstahl 1.4571  <b>XXXX<sup>1)</sup></b> = Sonderlänge	0 = zum Einschweißen	<b>1</b> = 1 x Pt 100 Kat. B -80...+600°C  <b>2</b> = 2 x Pt 100 Kat. B -80...+600°C  <b>3</b> = 1 x Pt 100 Kat. A -80...+600°C  <b>4</b> = 2 x Pt 100 Kat. A -80...+600°C	<b>2</b> = 2-Leiter  <b>3</b> = 3-Leiter  <b>4<sup>4)</sup></b> = 4-Leiter	<b>G</b> = Form B, mit Kette  <b>Y</b> = Sonder-Anschlusskopf (bitte im Klartext angeben)	<b>0</b> = ohne  <b>A<sup>5)</sup></b> = programmierbarer Transmitter 2-Leiter  <b>B<sup>5)</sup></b> = Transmitter mit HART® Protokoll 2-Leiter  <b>C<sup>5)</sup></b> = Transmitter PROFIBUS®/ Feldbus	<b>0</b> = ohne  <b>Y</b> = gemäß Beschreibung
	<b>1906<sup>2)</sup></b> = 65/140 (D1) Edelstahl 1.4903  <b>2912<sup>2)</sup></b> = 125/200 (D2) Edelstahl 1.4903  <b>4906<sup>2)</sup></b> = 65/200 (D4) Edelstahl 1.4903  <b>5912<sup>2)</sup></b> = 125/260 (D5) Edelstahl 1.4903  <b>XXXX<sup>1)</sup></b> = Sonderlänge						

<sup>1)</sup> Bitte Sonderlänge im Klartext angeben.

<sup>2)</sup> Edelstahl 1.7380 oder 1.7337 auf Anfrage.

<sup>3)</sup> Maximaltemperatur +750°C auf Anfrage.

<sup>4)</sup> nur mit 1x Pt 100

<sup>5)</sup> Bitte Messbereich im Klartext angeben.

**Einsteck Widerstandsthermometer Form 3F, Schutzart Exia mit Flansch DN 25 PN 40,  
verjüngtes Schutzrohr nach DIN 43772 für schnellere Ansprechzeit, p<sub>max</sub> 50 bar**

Typ	Einbaulänge [mm]	Prozessanschluss	Sensortyp/Kategorie <sup>2)</sup>	Verdrahtung	Anschlusskopf	Kopftransmitter	Sonderheit
TWL-F94	<b>22</b> = 225  <b>28</b> = 285  <b>34</b> = 345  <b>XX<sup>1)</sup></b> = Sonderlänge	4 = DN 25	<b>1</b> = 1 x Pt 100 Kat. B -80...+600°C  <b>2</b> = 2 x Pt 100 Kat. B -80...+600°C  <b>3</b> = 1 x Pt 100 Kat. A -80...+600°C  <b>4</b> = 2 x Pt 100 Kat. A -80...+600°C	<b>2</b> = 2-Leiter  <b>3</b> = 3-Leiter  <b>4<sup>3)</sup></b> = 4-Leiter	<b>G</b> = Form B, mit Kette  <b>Y</b> = Sonder-Anschlusskopf (bitte im Klartext angeben)	<b>0</b> = ohne  <b>A<sup>4)</sup></b> = programmierbarer Transmitter 2-Leiter  <b>B<sup>4)</sup></b> = Transmitter mit HART® Protokoll 2-Leiter  <b>C<sup>4)</sup></b> = Transmitter PROFIBUS®/ Feldbus	<b>0</b> = ohne  <b>Y</b> = gemäß Beschreibung

<sup>1)</sup> Bitte Sonderlänge im Klartext angeben.

<sup>2)</sup> Maximaltemperatur +750°C auf Anfrage.

<sup>3)</sup> nur mit 1x Pt 100

<sup>4)</sup> Bitte Messbereich im Klartext angeben.

T2

Ersatz-Messeinsatz für Widerstandsthermometer nach DIN 43772 und nach Schutzart Exia

Typ	Einbaulänge [mm]	Für Form	Länge Messeinsatz	Sensortyp/Kategorie <sup>2)</sup>	Verdrahtung	Kopftransmitter	Sonderheit
TWL-M82 Ø 8 mm	0050 = 500	1	528				
	0071 = 710		738				
	001T = 1000		1028				
	00T4 = 1400		1428				
	002T = 2000		2028				
	XXXX <sup>1)</sup> = Sonderlänge		je nach Sonderlänge				
TWL-M62 Ø 6 mm	0010 = 100	2G (nur bei Typ TWL-CB4)	258				
	0016 = 160		318				
	0025 = 250		408				
	0040 = 400		558				
	XXXX <sup>1)</sup> = Sonderlänge		je nach Sonderlänge				
TWL-M52 Ø 5 mm	0010 = 100	2G (nur bei Typ TWL-B94)	258	<b>1</b> = 1 x Pt 100 Kat. B -80... +600°C  <b>2</b> = 2 x Pt 100 Kat. B -80... +600°C  <b>3</b> = 1 x Pt 100 Kat. A -80... +600°C  <b>4</b> = 2 x Pt 100 Kat. A -80... +600°C	<b>2</b> = 2-Leiter <b>3</b> = 3-Leiter <b>4<sup>3)</sup></b> = 4-Leiter	<b>0</b> = ohne  <b>A<sup>4)</sup></b> = programmierbarer Transmitter 2-Leiter  <b>B<sup>4)</sup></b> = Transmitter mit HART® Protokoll 2-Leiter  <b>C<sup>4)</sup></b> = Transmitter PROFIBUS®/ Feldbus	<b>0</b> = ohne  <b>Y</b> = gemäß Beschreibung
	0016 = 160		318				
	0025 = 250		408				
	0040 = 400		558				
	XXXX <sup>1)</sup> = Sonderlänge		je nach Sonderlänge				
	0022 = 225	3F	318				
	0028 = 285		378				
	0034 = 345		438				
	XXXX <sup>1)</sup> = Sonderlänge		je nach Sonderlänge				
	0016 = 160	3G	318				
	0025 = 250		408				
	0028 = 280		438				
	XXXX <sup>1)</sup> = Sonderlänge		je nach Sonderlänge				
	1406 = 65/140	4	322				
	2412 = 125/200		382				
4406 = 65/200	382						
5412 = 125/260	442						
1906 = 65/140	322						
2912 = 125/200	382						
4906 = 65/200	382						
5912 = 125/260	442						
XXXX <sup>1)</sup> = Sonderlänge	je nach Sonderlänge						

<sup>1)</sup> Bitte Sonderlänge im Klartext angeben.

<sup>2)</sup> Maximaltemperatur +750 °C auf Anfrage.

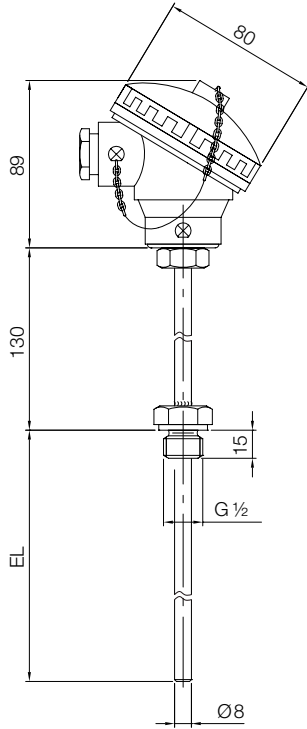
<sup>3)</sup> nur mit 1x Pt 100

<sup>4)</sup> Bitte Messbereich im Klartext angeben.

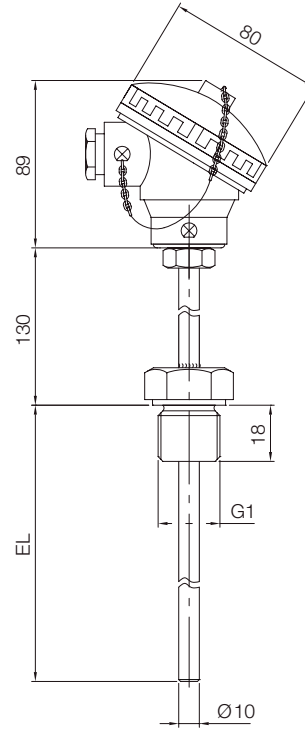
T2

**Abmessungen**

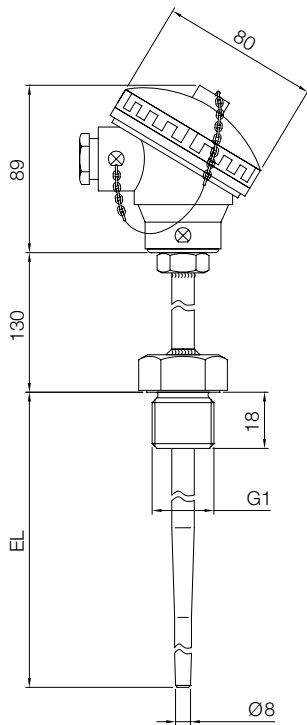
TWL-B...



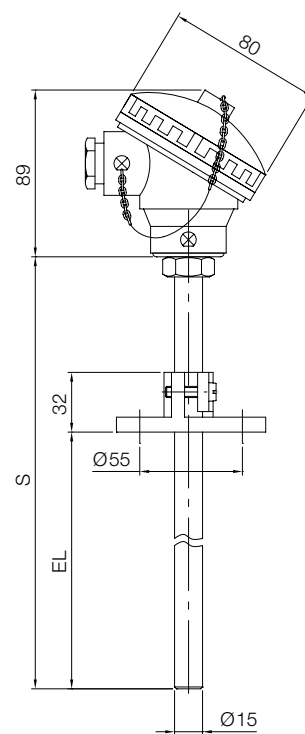
TWL-C...



TWL-G...



TWL-1F...

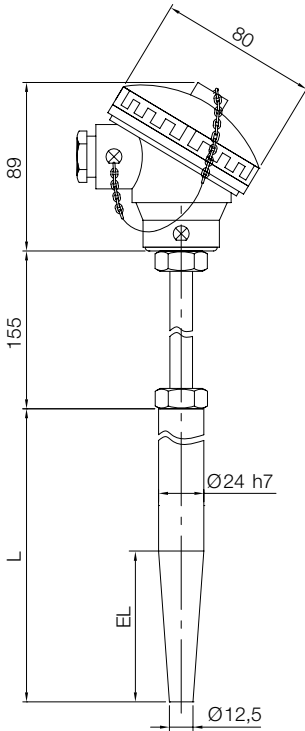


EL = Einbaulänge S = Stabgesamtlänge

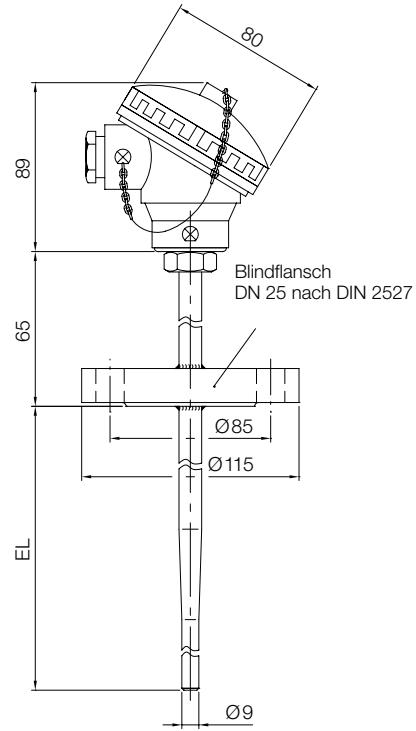
Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

**Abmessungen**

**TWL-D...**

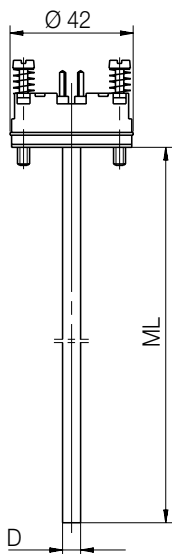


**TWL-F...**



L = Gesamtlänge Einschweißhülse  
EL = Einbaulänge

**TWL-M...**



Durchmesser D	
...M82...	8mm
...M62...	6mm
...M52...	5mm

ML = Messeinsatzlänge

T2