

## ICS Thermoelemente



<b>mit Anschlusskopf</b>	
Winkelthermoelement	210
TE mit auswechselbarem Messeinsatz	230, 231, 261, 272
TE zur Temperaturmessung in Öfen	240, 244, 245A, 247A, 247B
TE zum Einbau in vorhandenes Schutzrohr	248
TE mit Halsrohr und festem Gewinde	254
TE mit Einschweißschutzrohr nach DIN 43772	257
TE mit Flansch	274

<b>Mantelthermoelemente</b>	
MTE zum Einschrauben	270
MTE mit Anschlusskopf	273
MTE mit kleinem, zylindrischem Anschlusskopf	280
MTE mit Steckverbinder	282
MTE mit freien Enden	288, 294
Spezial-MTE zum Einsatz im Schiffsbau	290
MTE Kabelfühler mit Edelstahlring	500

<b>Thermoelemente zum Einsatz im Schiffbau (GL)</b>	
TE mit Kugelkopf	220, 221
TE mit auswechselbarem Messeinsatz	230, 231
TE mit Halsrohr und festem Gewinde	254
TE mit Spezialarmatur	258, 259, 290

<b>Thermoelemente in Ex-Ausführung</b>	
TE zur Temperaturmessung in Öfen	240
TE zum Einbau in vorhandenes Schutzrohr	248
TE mit Halsrohr und festem Gewinde	254
TE mit Anschlusskopf	261
MTE mit Anschlusskopf	273
MTE zum Einschrauben	270
TE mit Einschweißschutzrohr nach DIN 43772	257

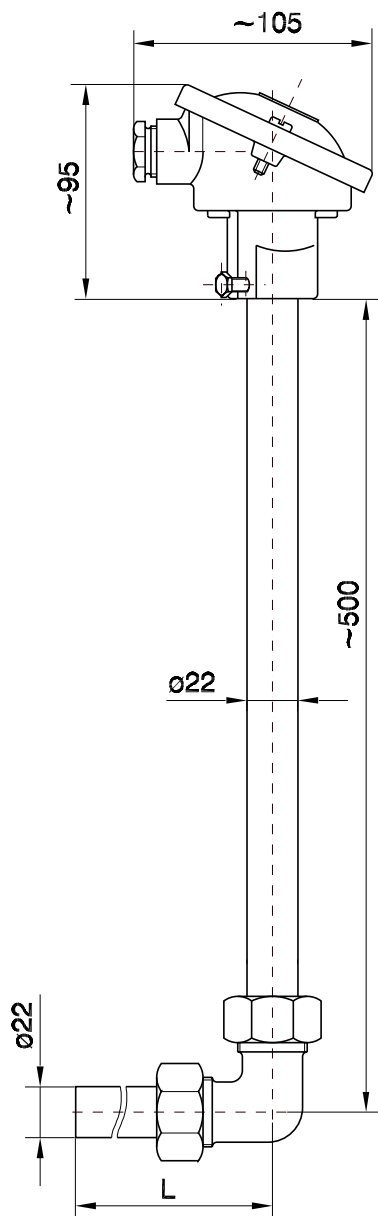
<b>Messeinsätze</b>	
einfacher Messeinsatz	260
Mantelmesseinsatz	285

<b>Sonderbauformen</b>	
Kleines TE zum Einschrauben (Kompaktthermometer)	506
TE mit Direktanzeige	

<b>Präzisionsthermoelemente</b>	
Präzisionsthermoelement	PTE
Fixpunktthermoelemente	SKTE, SKTE-F, FP-MTE

<b>Kabelfühler</b>	
Ohne Befestigungsmittel	K1T, K10T, K12T, FP-KTE
Mit Befestigungsmittel	K4T, K5T, K6T, K7T, K8T, K9T, K11T

## Thermoelemente mit Anschlusskopf Baureihe 210



Winkelthermoelement; auf Wunsch mit Anschlagflansch 22 oder verstellbarer Verschraubung 22 lieferbar ( → Kapitel Zubehör)

### Anschlusskopf

Form A nach DIN 43 729  
auf Anfrage

### Schutzart

IP 43 nach DIN 60529

### Einsatztemperatur

bis +1000°C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
S (PtRh10-Pt) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Drahtdurchmesser

0,5 mm (nur bei TP S)  
1 mm  
3 mm (nur für Einfachausführung)

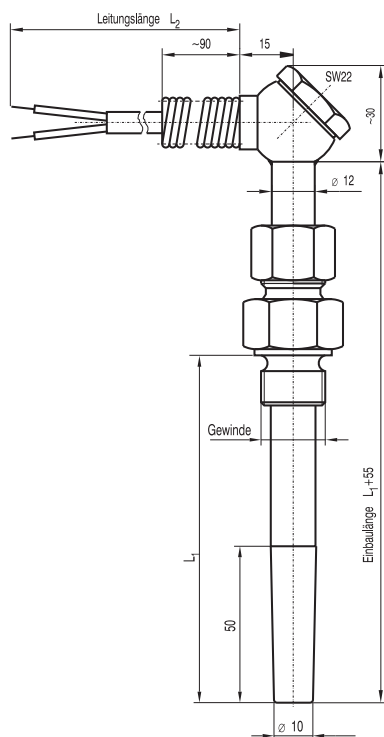
### Schutzrohrwerkstoff

1.4749  
1.4762  
1.4841  
auf Anfrage

### Nennlänge L

500 mm  
auf Anfrage

## Thermoelemente mit Ausgleichsleitung Baureihe 220



mit fest angeschlossener Ausgleichsleitung und verstellbarer Verschraubung aus Edelstahl mit Metallklemmring; zum Einsatz im Schiffsbau

### Ausführung

Grundauführung

### Anschlusskopf

Kugelkopf  $\varnothing 25$  aus Edelstahl

### Schutzart

IP 54 nach DIN 60529

### Einsatztemperatur

bis  $+800^\circ\text{C}$

### Thermopaar

K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

### Einbaulänge $L_1$

100 mm  
160 mm  
200 mm  
250 mm  
auf Anfrage

### Länge der Ausgleichsleitung $L_2$

1500 mm  
auf Anfrage

### Art der Ausgleichsleitung

TGIV 2x1,5  
auf Anfrage

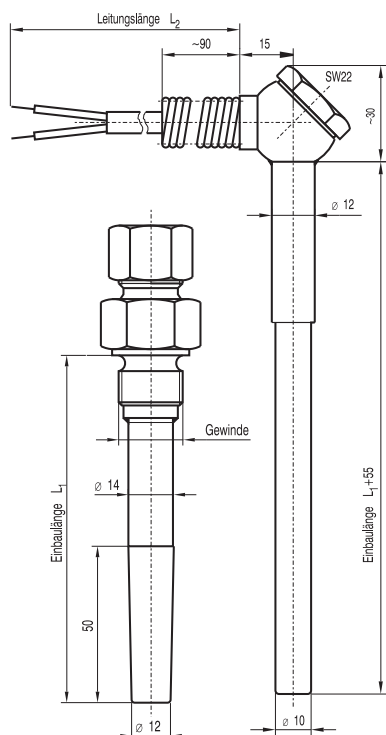
Thermoelemente  
mit Ausgleichsleitung  
Baureihe 220

---

**Gewinde**

M18x1,5  
M20x1,5  
G1/2A  
G3/4A

## Thermoelemente mit Ausgleichsleitung Baureihe 221



mit fest angeschlossener Ausgleichsleitung und Zusatzschutzrohr mit Klemmverschraubung mit Metallklemmring;  
zum Einsatz im Schiffsbau

### Ausführung

Grundausführung

### Anschlusskopf

Kugelkopf ø 25 aus Edelstahl

### Schutzart

IP 54 nach DIN 60529

### Einsatztemperatur

bis +800 °C

### Thermopaar

K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

### Einbaulänge $L_1$

100 mm  
160 mm  
200 mm  
250 mm  
auf Anfrage

### Länge der Ausgleichsleitung $L_2$

1500 mm  
auf Anfrage

### Art der Ausgleichsleitung

TGIV 2x1,5  
auf Anfrage

Thermoelemente  
mit Ausgleichsleitung  
Baureihe 221

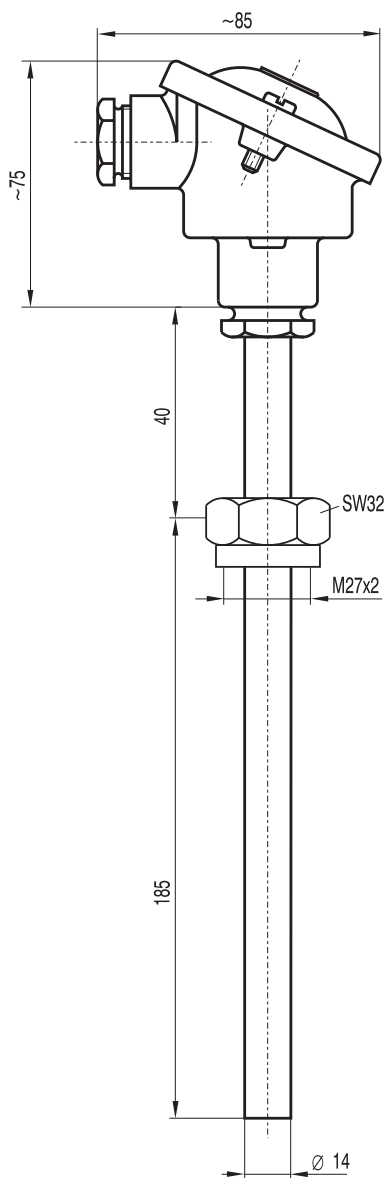
---

**Gewinde**

M20x1,5  
M27x2  
G1/4A  
G3/4A  
auf Anfrage



## Thermoelemente mit Anschlusskopf Baureihe 230



Thermoelement mit auswechselbarem Messeinsatz

### Ausführung

Grundausführung

### Anschlusskopf

Form B nach DIN 43 729  
auf Anfrage

### Schutzart

IP 54 nach DIN 60529  
auf Anfrage

### Einsatztemperatur

bis +800 °C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Drahtdurchmesser

1 mm

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

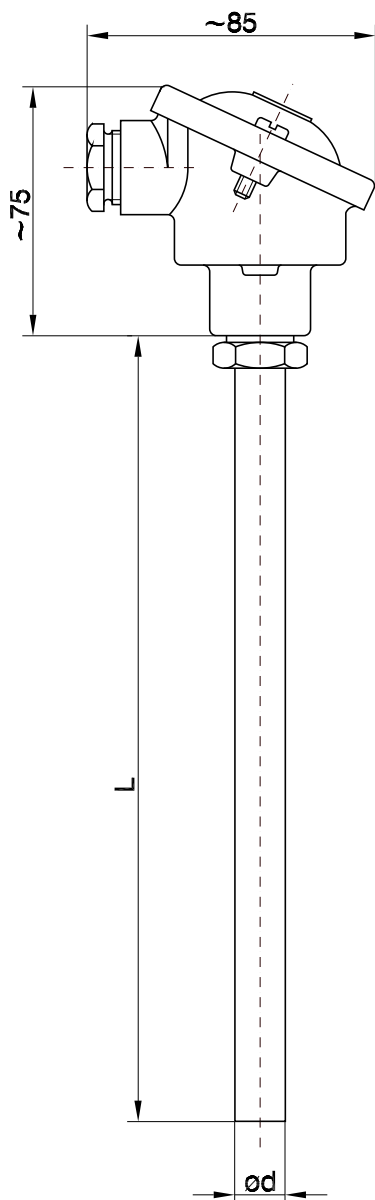
### Einbaulänge $L_1$

auf Anfrage

### Gewinde

M20x1,5  
M27x2  
G1/2A  
G3/4A  
auf Anfrage

## Thermoelemente mit Anschlusskopf Baureihe 240



Thermoelement mit metallischem Aussenschutzrohr,  
auf Wunsch mit Anschlagflansch oder verstellbarer Ver-  
schraubung lieferbar ( Kapitel → Zubehör)

### Ausführung

Grundausführung  
Ex-Ausführung (eigensicher)

### Anschlusskopf

Form B nach DIN 43 729  
Form BUZ bei Ex-Ausführung nach DIN 43 729  
auf Anfrage

### Schutzart

IP 54 nach DIN 60529  
auf Anfrage

### Einsatztemperatur

bis +800 °C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

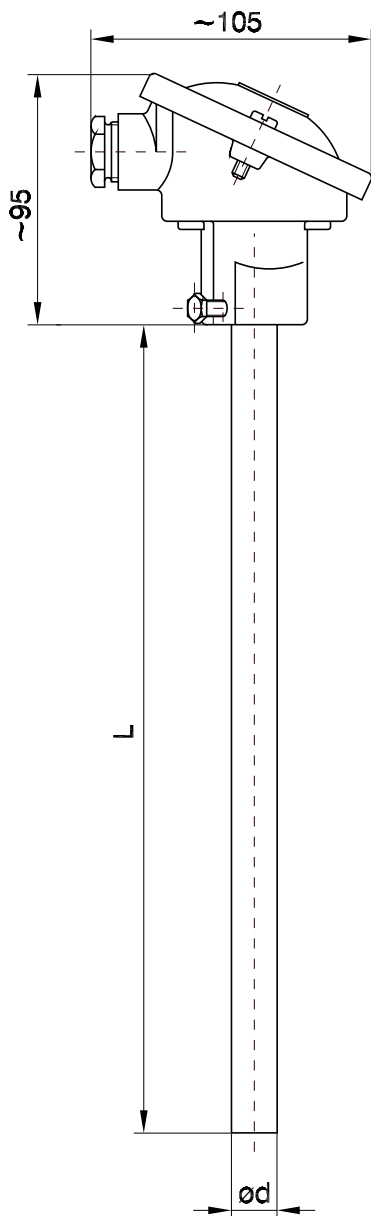
### Schutzrohrdurchmesser d

15 mm  
auf Anfrage

### Nennlänge L

auf Anfrage

## Thermoelemente mit Anschlusskopf Baureihe 244



Thermoelement mit metallischem Aussen- und keramischem Innenschutzrohr,  
auf Wunsch mit Anschlagflansch oder verstellbarer Verschraubung lieferbar ( Kapitel → Zubehör)

### Anschlusskopf

Form A nach DIN 43 729  
auf Anfrage

### Schutzart

IP 43 nach DIN 60529

### Einsatztemperatur

bis +1000°C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
S (PtRh10-Pt) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Drahtdurchmesser

0,5 mm (nur bei TP S)  
1 mm  
3 mm (nur für Einfachausführung)

### Schutzrohrwerkstoff

1.4749  
1.4762  
1.4841  
auf Anfrage

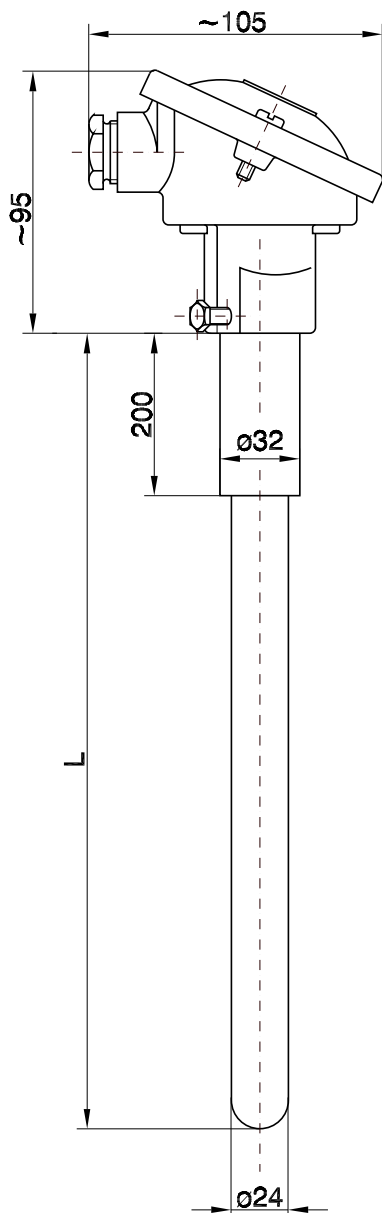
### Schutzrohrdurchmesser d

22 mm  
auf Anfrage

### Nennlänge L

auf Anfrage

## Thermoelemente mit Anschlusskopf Baureihe 245A



Thermoelement mit keramischem Schutzrohr und Halterohr aus Edelstahl,  
auf Wunsch mit Anschlagflansch lieferbar ( → Kapitel Zubehör)

### Anschlusskopf

Form A nach DIN 43 729  
auf Anfrage

### Schutzart

IP 43 nach DIN 60529

### Einsatztemperatur

bis +1600 °C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
S (PtRh10-Pt) DIN EN 60584  
B (PtRh30-PtRh6) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Drahtdurchmesser

0,5 mm (nur bei Tp S und B)  
1 mm  
3 mm (nur für Einfachausführung)

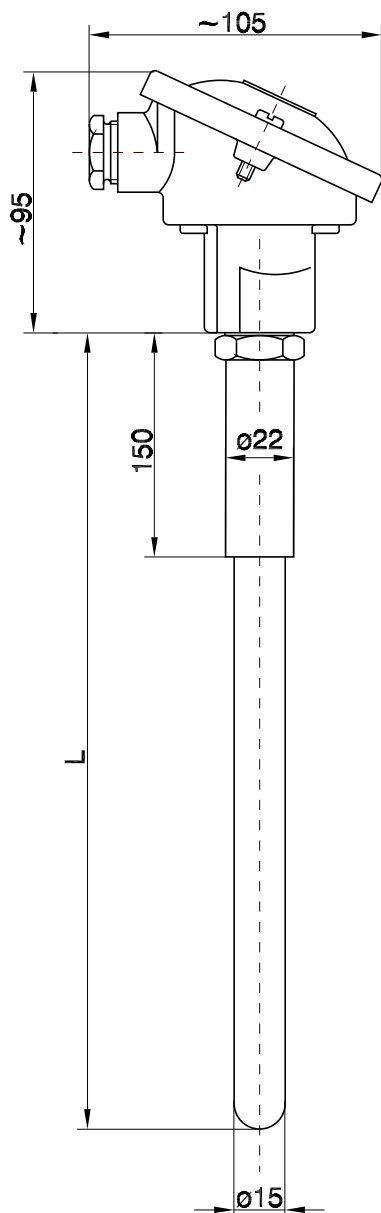
### Schutzrohrwerkstoff

C 610  
C 799  
auf Anfrage

### Nennlänge L

auf Anfrage max. 2000 mm

## Thermoelemente mit Anschlusskopf Baureihe 247A



Thermoelement mit keramischem Schutzrohr und Halterohr aus Edelstahl,  
auf Wunsch mit verstellbarer Verschraubung oder Anschlagflansch lieferbar ( → Kapitel Zubehör)

### Anschlusskopf

Form A nach DIN 43 729  
auf Anfrage

### Schutzart

IP 54 nach DIN 60529  
auf Anfrage

### Einsatztemperatur

bis +1600°C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
S (PtRh10-Pt) DIN EN 60584  
B (PtRh30-PtRh6) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Drahtdurchmesser

0,5 mm (nur bei Tp S und B)  
1 mm

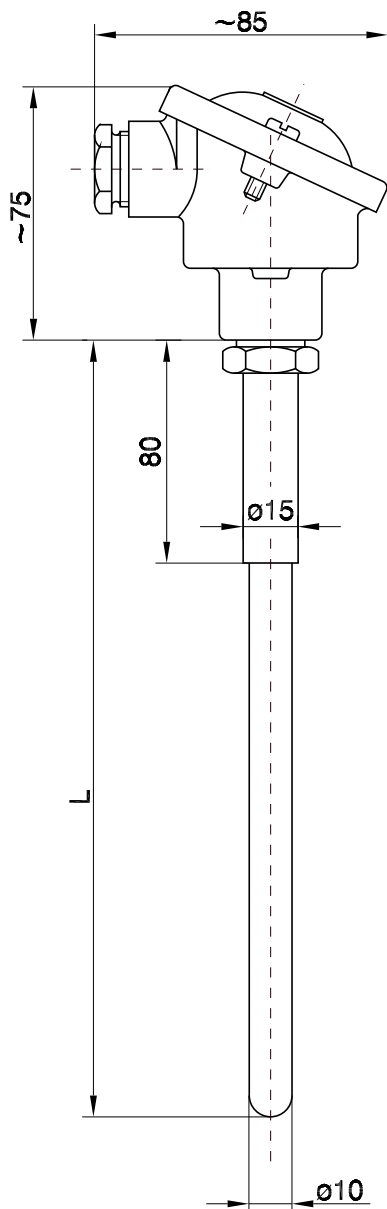
### Schutzrohrwerkstoff

C 610  
C 799  
auf Anfrage

### Nennlänge L

auf Anfrage max. 2000 mm

## Thermoelemente mit Anschlusskopf Baureihe 247B



Thermoelement mit keramischem Schutzrohr und Halterohr aus Edelstahl,  
auf Wunsch mit verstellbarer Verschraubung oder Anschlagflansch lieferbar. ( → Kapitel Zubehör)

### Anschlusskopf

Form B nach DIN 43 729  
auf Anfrage

### Schutzart

IP 54 nach DIN 60529  
auf Anfrage

### Einsatztemperatur

bis +1600°C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
S (PtRh10-Pt) DIN EN 60584  
B (PtRh30-PtRh6) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Drahtdurchmesser

0,35 mm (Tp S)  
0,5 mm (nur bei Tp S und B)  
1 mm

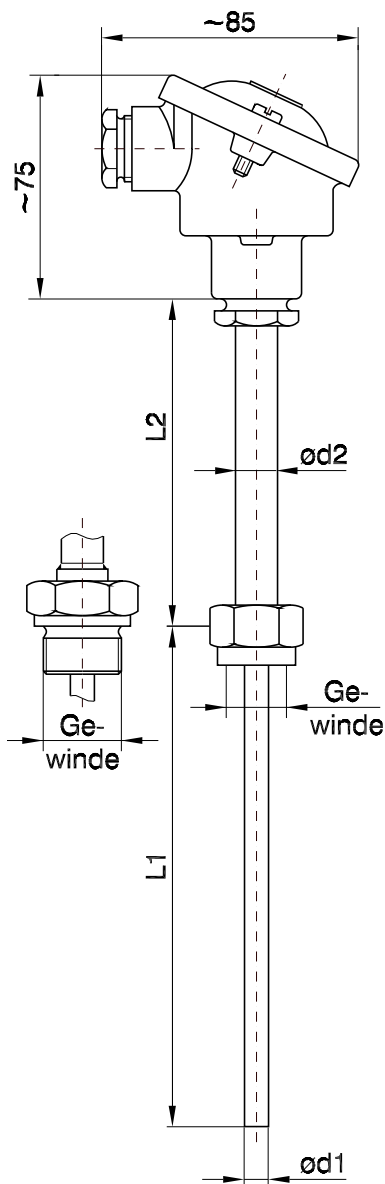
### Schutzrohrwerkstoff

C 610  
C 799  
auf Anfrage

### Nennlänge L

auf Anfrage max. 1000 mm

## Thermoelemente mit Anschlusskopf Baureihe 248



Thermoelement mit auswechselbarem Messeinsatz; nur zur Kombination mit bereits an der Messstelle eingebauten Schutzrohren (sonst keine Abdichtung zwischen Prozessanschluss und Innenraum Anschlusskopf); für mittlere und hohe Betriebsdrücke.

Zur Beachtung: bei direktem Einbau (ohne Zusatzschutzrohr) kann der Messeinsatz im Halsrohr eingelötet/geschweißt werden (Abdichtung zwischen Prozessanschluss und Innenraum Anschlusskopf, Messeinsatz nicht auswechselbar), bei Bestellung angeben!

### Ausführung

Grundausführung  
Ex-Ausführung (eigensicher / Einbau in Schutzrohr erforderlich)

### Anschlusskopf

Form B nach DIN 43 729  
Form BUZ bei Ex-Ausführung nach DIN 43 729 auf Anfrage

### Schutzart

IP 54 nach DIN 60529  
auf Anfrage

### Einsatztemperatur

bis +800 °C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Drahtdurchmesser

1 mm

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

## Thermoelemente mit Anschlusskopf Baureihe 248

### Messeinsatzdurchmesser d1/ Halsrohrdurchmesser d2

6/9  
6/11  
8/12  
auf Anfrage

### Einbaulänge L<sub>1</sub>

auf Anfrage

### Halsrohrlänge L<sub>2</sub>

130 mm  
auf Anfrage

### Prozessanschluss

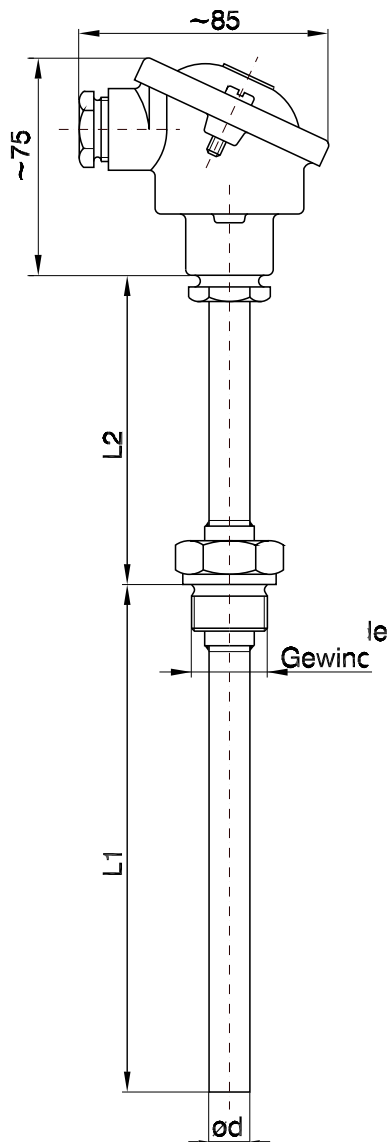
Außengewinde  
Überwurfmutter

### Gewinde

M18x1,5  
M20x1,5  
M27x2  
G1/2  
G3/4  
auf Anfrage



## Thermoelemente mit Anschlusskopf Baureihe 254



Thermoelement mit auswechselbarem Messeinsatz

### Ausführung

Grundauführung  
Ex-Ausführung (eigensicher)

### Anschlusskopf

Form B nach DIN 43 729  
Form BUZ bei Ex-Ausführung nach DIN 43 729  
auf Anfrage

### Schutzart

IP 54 nach DIN 60529  
auf Anfrage

### Einsatztemperatur

bis +800 °C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Drahtdurchmesser

1 mm

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571

### Schutzrohrdurchmesser d

11 mm  
auf Anfrage

### Einbaulänge L<sub>1</sub>

auf Anfrage

### Halsrohrlänge L<sub>2</sub>

130 mm  
auf Anfrage

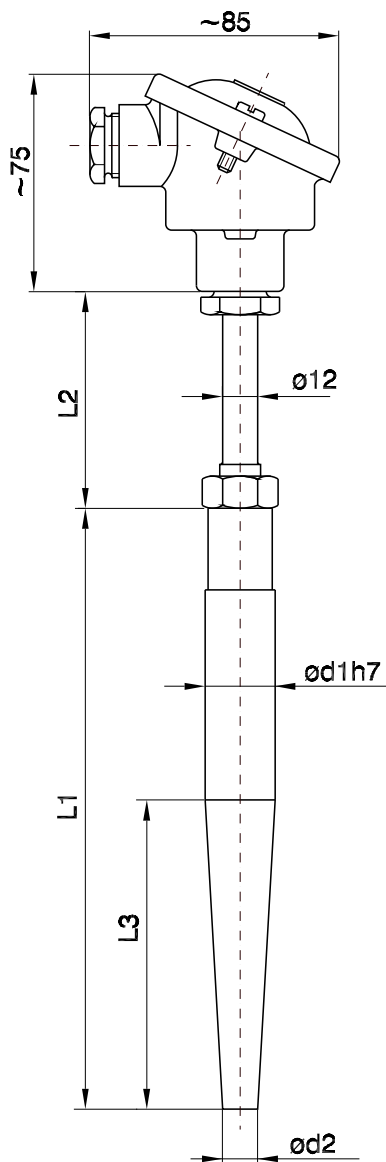
Thermoelemente  
mit Anschlusskopf  
Baureihe 254

---

**Gewinde**

M20x1,5  
M27x2  
G1/2A  
G3/4A  
auf Anfrage

## Thermoelemente mit Anschlusskopf Baureihe 257



Thermoelement mit auswechselbarem Mantelmesseinsatz; mit Schutzrohr zum Einschweißen

### Ausführung

Grundausführung  
Ex-Ausführung (eigensicher)

### Anschlusskopf

Form B nach DIN 43 729  
Form BUZ bei Ex-Ausführung nach DIN 43 729  
auf Anfrage

### Schutzart

IP 54 nach DIN 60529  
auf Anfrage

### Einsatztemperatur

bis +800 °C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Schutzrohrwerkstoff

1.0460 (C22.8)  
1.4571  
auf Anfrage

### Schutzrohr Form 4 zum Einschweißen nach DIN 43 772 Form; L1; L3; ø d1; ø d2; Messeinsatz-ø ; Gewinde

D1; 140; 65; 24; 12,5; 6; M18x1,5  
D2; 200; 125; 24; 12,5; 6; M18x1,5  
D4; 200; 65; 24; 12,5; 6; M18x1,5  
D4S\*; 140; 65; 18; 9; 3; M14x1,5  
D5; 260; 125; 24; 12,5; 6; M18x1,5  
auf Anfrage

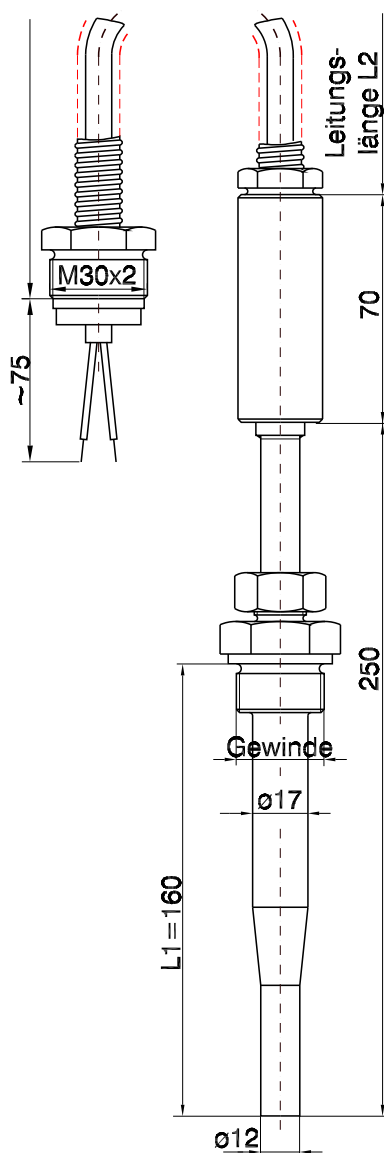
Thermoelemente  
mit Anschlusskopf  
Baureihe 257

---

**Halsrohrlänge L<sub>2</sub>**

130 mm  
auf Anfrage

## Thermoelemente mit Ausgleichsleitung Baureihe 258



Thermoelement mit Ausgleichsleitung und Zusatzschutzrohr mit Klemmverschraubung; zum Einsatz im Schiffsbau

### Ausführung

Grundausführung

### Schutzart

IP 68 nach DIN 60529

### Einsatztemperatur

bis +800 °C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
auf Anfrage

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

### Einbaulänge L<sub>1</sub>

160 mm  
auf Anfrage

### Länge der Ausgleichsleitung L<sub>2</sub>

1500 mm  
auf Anfrage

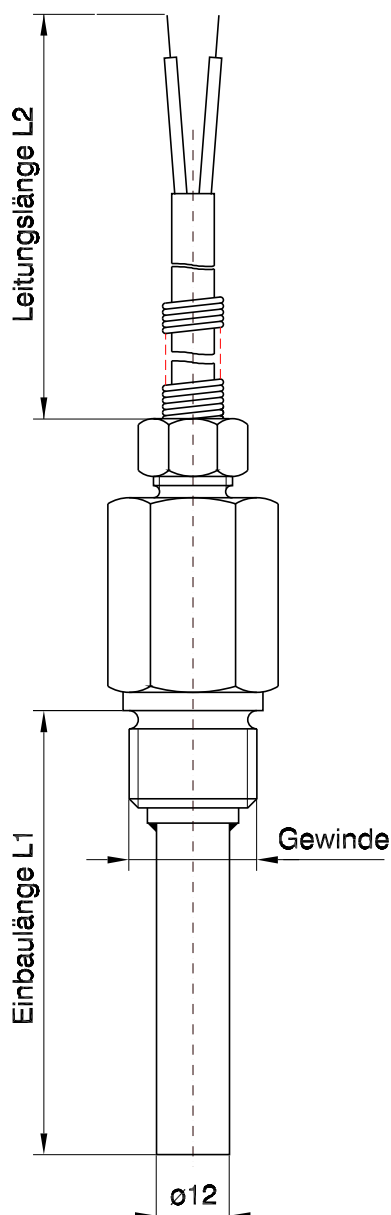
### Art der Ausgleichsleitung

SISI 2x1,5

### Gewinde

M27x2  
auf Anfrage

## Thermoelemente mit Ausgleichsleitung Baureihe 259



Thermoelement mit auswechselbarem Mantel-Messeinsatz;  
zum Einsatz im Schiffsbau

### Ausführung

Grundausführung

### Schutzart

IP 54 nach DIN 60529

### Einsatztemperatur

bis +800 °C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
auf Anfrage

### Mantelmesseinsatzdurchmesser

6 mm

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

### Einbaulänge L<sub>1</sub>

auf Anfrage

### Länge der Ausgleichsleitung L<sub>2</sub>

1500 mm  
auf Anfrage

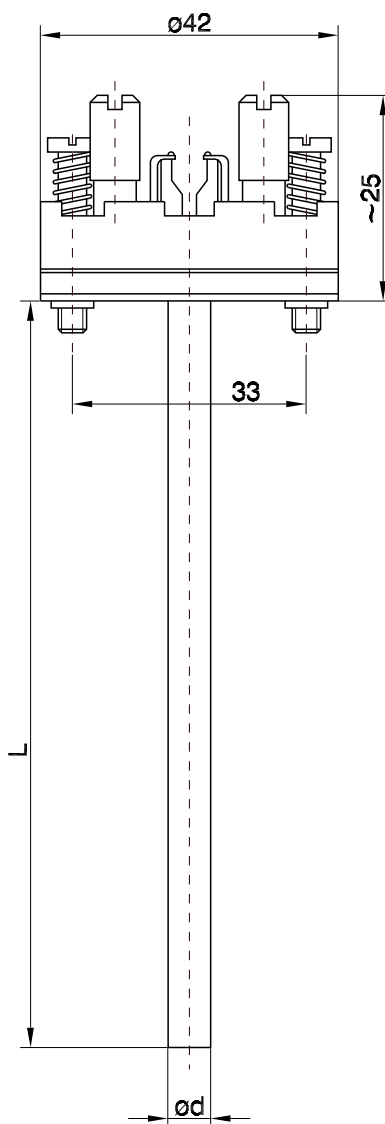
### Art der Ausgleichsleitung

TGIV 2x1,5  
auf Anfrage

### Gewinde

M20x1,5  
G1/2A  
auf Anfrage

Thermoelemente  
Messeinsatz  
Baureihe 260



**Einsatztemperatur**

bis +800 °C  
auf Anfrage

**Thermopaar**

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

**Thermopaaranzahl**

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

**Schutzrohrwerkstoff**

1.4571  
auf Anfrage

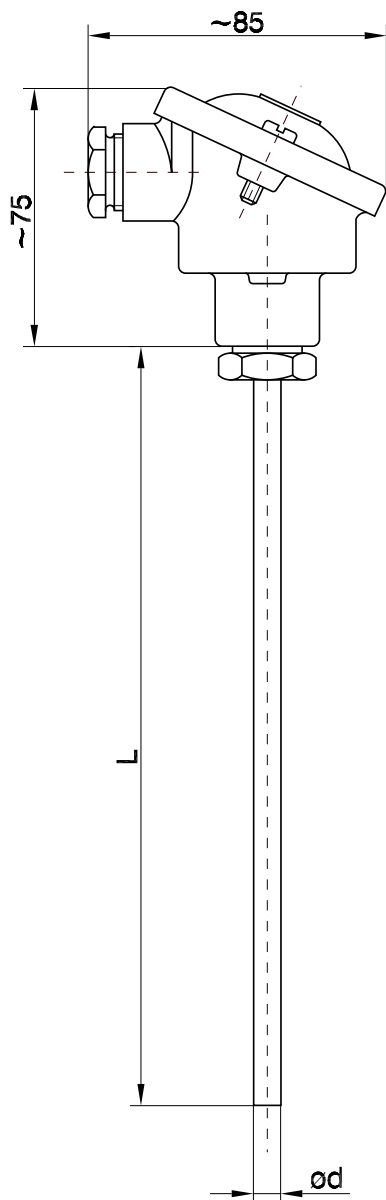
**Messeinsatzdurchmesser d**

6 mm  
8 mm  
auf Anfrage

**Nennlänge L**

auf Anfrage

## Thermoelemente mit Anschlusskopf Baureihe 261



Messeinsatz mit Anschlusskopf

### Ausführung

Grundausführung  
Ex-Ausführung (eigensicher)

### Anschlusskopf

Form B nach DIN 43 729  
Form BUZ bei Ex-Ausführung nach DIN 43 729  
auf Anfrage

### Schutzart

IP 54 nach DIN 60529  
auf Anfrage

### Einsatztemperatur

bis +800 °C  
auf Anfrage

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

### Messeinsatzdurchmesser d

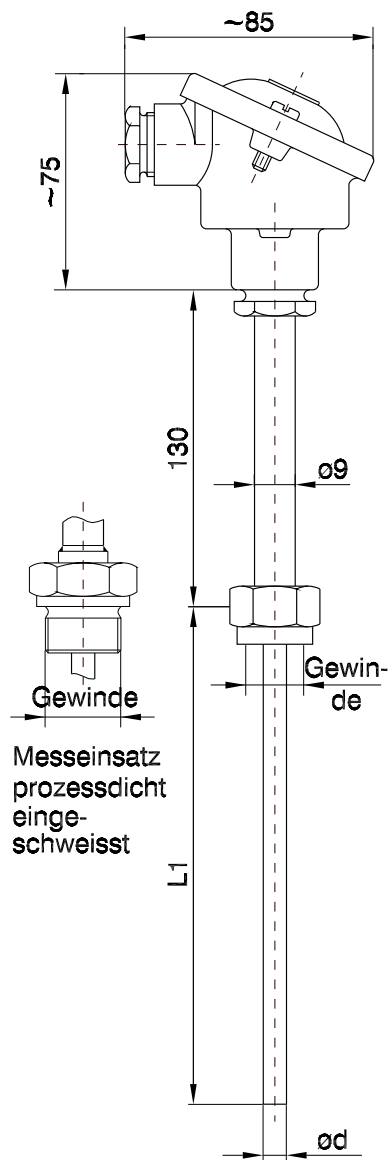
6 mm  
8 mm  
auf Anfrage

### Nennlänge L

auf Anfrage



## Thermoelemente Mantelthermoelement Baureihe 270



Mantelthermoelement zum Einschrauben;  
Messeinsatz prozessdicht eingeschweisst  
**Biiegeradius des Mantelwerkstoffes  $\geq 5x\varnothing d$**

### Ausführung

Grundausführung  
Ex-Ausführung (eigensicher)

### Anschlusskopf

Form B nach DIN 43 729  
Form BUZ bei Ex-Ausführung nach DIN 43 729  
auf Anfrage

### Schutzart

IP 54 nach DIN 60529  
auf Anfrage

### Einsatztemperatur

-200 bis +1000 °C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Manteldurchmesser

1,5 mm  
2,0 mm  
3,0 mm  
4,5 mm  
6,0 mm  
auf Anfrage

### Mantelwerkstoff

1.4541  
1.4571  
1.4841  
auf Anfrage

Thermoelemente  
Mantelthermoelement  
Baureihe 270

**Ausführung der Messstelle**

vom Mantel isoliert  
im Mantel eingeschweißt  
bei 2 Thermopaaren Perlen getrennt  
bei 2 Thermopaaren Perlen verbunden

**Einbaulänge L<sub>1</sub>**

auf Anfrage

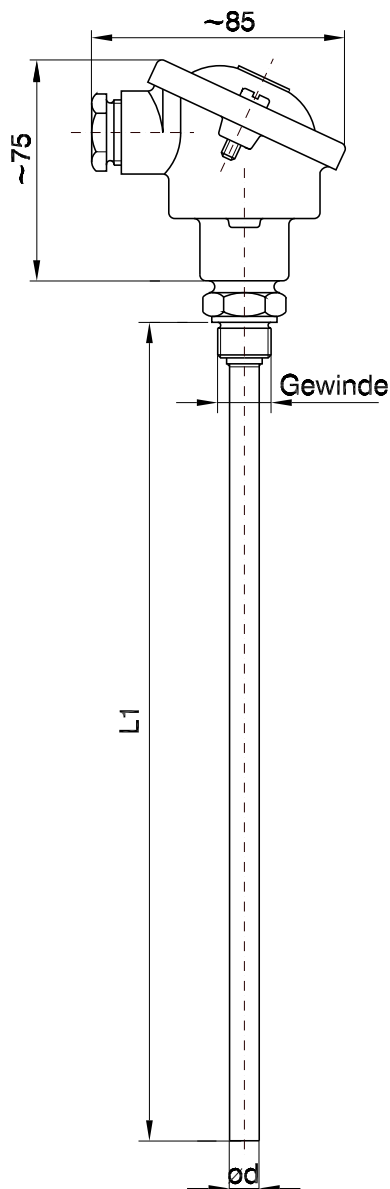
**Prozessanschluss**

Außengewinde  
Überwurfmutter

**Gewinde**

M20x1,5  
G1/2A  
auf Anfrage

## Thermoelemente mit Anschlusskopf Baureihe 272



Thermoelement zum Einschrauben; mit auswechselbarem Messeinsatz

### Anschlusskopf

Form B nach DIN 43 729  
auf Anfrage

### Schutzart

IP 54 nach DIN 60529  
auf Anfrage

### Einsatztemperatur

bis +800 °C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

### Schutzrohrdurchmesser d

9 mm  
auf Anfrage

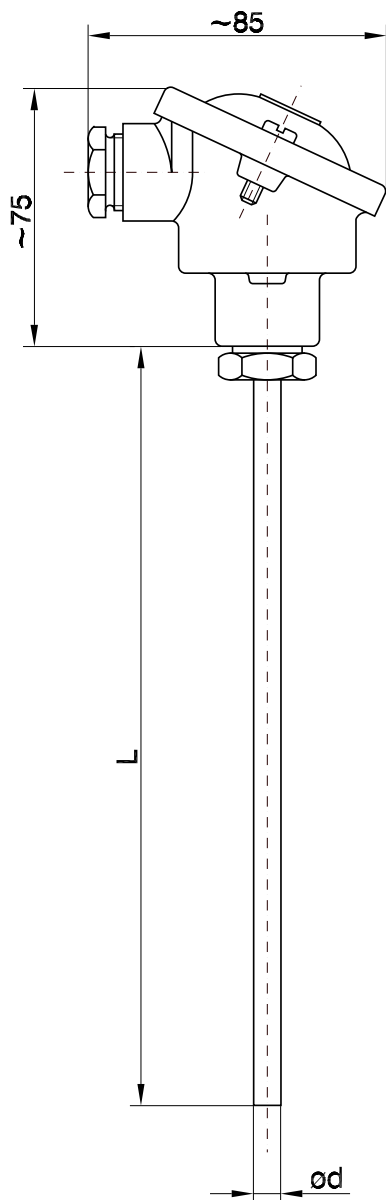
### Einbaulänge L<sub>1</sub>

auf Anfrage

### Gewinde

M20x1,5  
G1/2A  
auf Anfrage

## Thermoelemente Mantelthermoelement Baureihe 273



Mantelthermoelement-Messeinsatz mit Anschlusskopf  
**Biegeradius des Mantelwerkstoffes  $\geq 5x\varnothing d$**

### Ausführung

Grundausführung  
Ex-Ausführung (eigensicher)

### Anschlusskopf

Form B nach DIN 43 729  
Form BUZ bei Ex-Ausführung nach DIN 43 729  
Form F ( → Zubehör)  
auf Anfrage

### Schutzart

IP 54 nach DIN 60529

### Einsatztemperatur

-200 bis +1000 °C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Manteldurchmesser

1,5 mm  
2,0 mm  
3,0 mm  
4,5 mm  
6,0 mm  
auf Anfrage

### Mantelwerkstoff

1.4541  
1.4571  
1.4841  
2.4816  
auf Anfrage

Thermoelemente  
Mantelthermoelement  
Baureihe 273

---

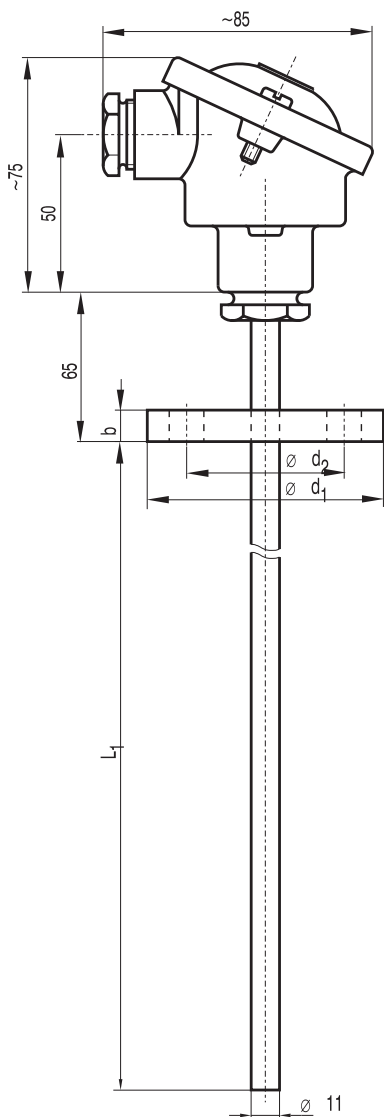
**Ausführung der Messstelle**

vom Mantel isoliert  
im Mantel eingeschweißt  
bei 2 Thermopaaren Perlen getrennt  
bei 2 Thermopaaren Perlen verbunden

**Nennlänge L**

auf Anfrage

## Thermoelemente mit Anschlusskopf Baureihe 274



Thermoelement mit Flansch und auswechselbarem Messeinsatz

### Ausführung

Grundausführung  
Ex-Ausführung (eigensicher)

### Anschlusskopf

Form B nach DIN 43 729  
Form BUZ bei Ex-Ausführung nach DIN 43 729  
auf Anfrage

### Schutzart

IP 54 nach DIN 60529  
auf Anfrage

### Einsatztemperatur

bis +800 °C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Flansch

Flanschausführung, Flanschmaße sowie Flanschwerkstoff  
auf Anfrage

### Drahtdurchmesser

1 mm

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

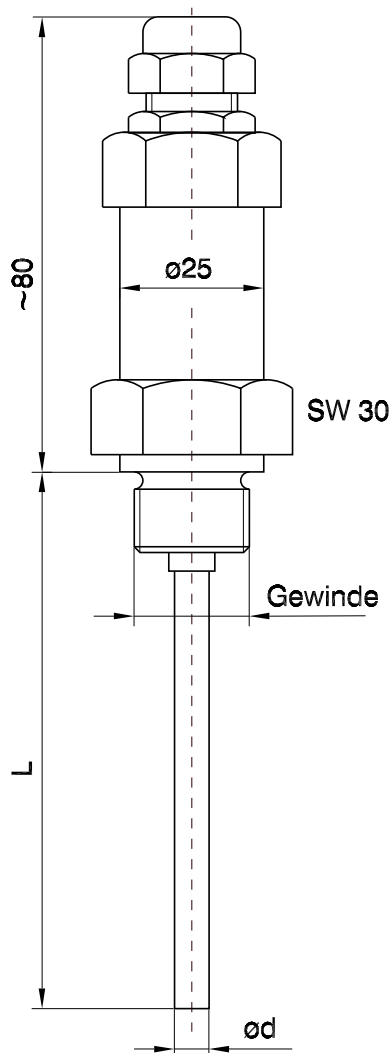
### Einbaulänge $L_1$

auf Anfrage

## Thermoelemente

### Mantelthermoelement

### Baureihe 280



Mantelthermoelement mit kleinem, zylindrischen Anschlusskopf zum Einschrauben; prozessdicht eingeschweißt  
**Biegeradius des Mantelwerkstoffes  $\geq 5 \times \varnothing d$**

#### Schutzart

IP 68 nach DIN 60529

#### Einsatztemperatur

-200 bis +1000 °C

#### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

#### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar

#### Manteldurchmesser

1,5 mm  
2,0 mm  
3,0 mm  
4,5 mm  
6,0 mm  
auf Anfrage

#### Mantelwerkstoff

1.4541  
1.4571  
1.4841  
auf Anfrage

#### Ausführung der Messstelle

vom Mantel isoliert  
im Mantel eingeschweißt

#### Einbaulänge $L_1$

auf Anfrage

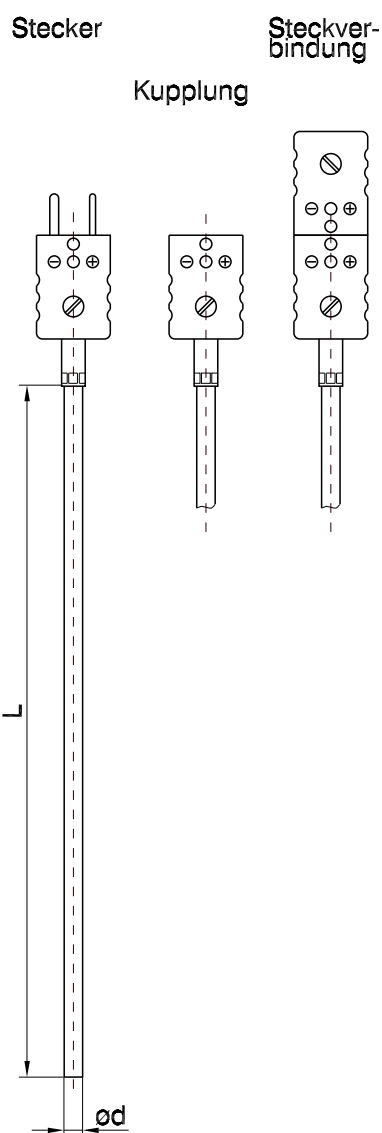
#### Gewinde

M20x1,5  
G1/2A  
auf Anfrage

## Thermoelemente

### Mantelthermoelement

### Baureihe 282



Mantelthermoelement mit Steckverbinder  
**Biegeradius des Mantelwerkstoffes  $\geq 5x\varnothing d$**

#### Steckverbinder

Standard-Thermostecker  
Standard-Thermokupplung  
Standard-Thermosteckverbindung  
Miniatur-Thermostecker  
Miniatur-Thermokupplung  
Miniatur-Thermosteckverbindung  
auf Anfrage

#### Schutzart

entsprechend verwendetem Steckverbinder

#### Einsatztemperatur

-200 bis +1000 °C

#### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

#### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
auf Anfrage

#### Manteldurchmesser

1,5 mm  
2,0 mm  
3,0 mm  
4,5 mm  
6,0 mm  
auf Anfrage

#### Mantelwerkstoff

1.4541  
1.4571  
1.4841  
2.4816  
auf Anfrage



Thermoelemente  
Mantelthermoelement  
Baureihe 282

---

**Ausführung der Messstelle**

vom Mantel isoliert  
im Mantel eingeschweißt

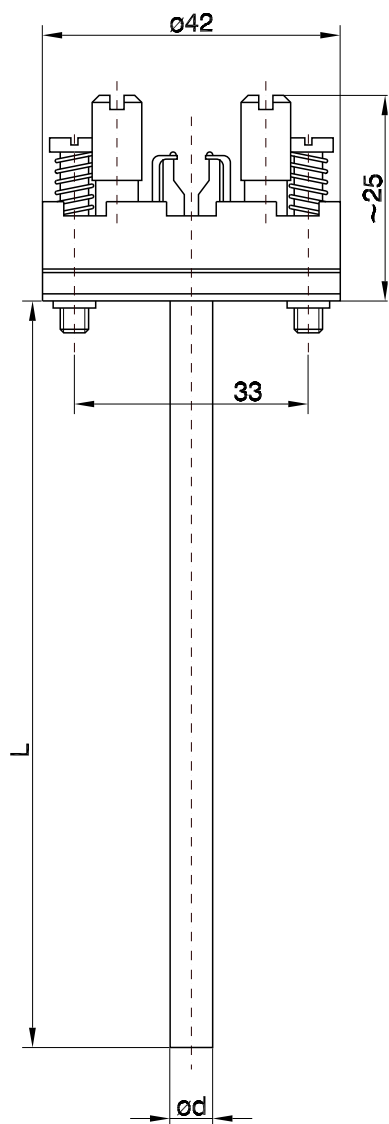
**Nennlänge L**

auf Anfrage

## Thermoelemente

### Mantelthermoelement-Messeinsatz

### Baureihe 285



**Biegeradius des Mantelwerkstoffes  $\geq 5x\varnothing d$**

#### Einsatztemperatur

-200 bis +1000 °C

#### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

#### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

#### Manteldurchmesser

1,5 mm  
2,0 mm  
3,0 mm  
4,5 mm  
6,0 mm  
auf Anfrage

#### Mantelwerkstoff

1.4541  
1.4571  
1.4841  
2.4816  
auf Anfrage

#### Ausführung der Messstelle

vom Mantel isoliert  
im Mantel eingeschweißt  
bei 2 Thermopaaren Perlen getrennt  
bei 2 Thermopaaren Perlen verbunden

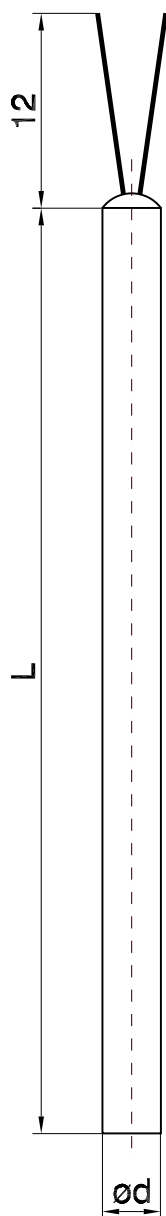
#### Nennlänge L

auf Anfrage

## Thermoelemente

### Mantelthermoelement

### Baureihe 288



Mantelthermoelement für universelle Einsatzzwecke  
**Biegeradius des Mantelwerkstoffes  $\geq 5x\varnothing d$**

#### Einsatztemperatur

-200 bis +1000 °C

#### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

#### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

#### Manteldurchmesser

1,5 mm  
2,0 mm  
3,0 mm  
4,5 mm  
6,0 mm  
auf Anfrage

#### Mantelwerkstoff

1.4541  
1.4571  
1.4841  
2.4816  
auf Anfrage

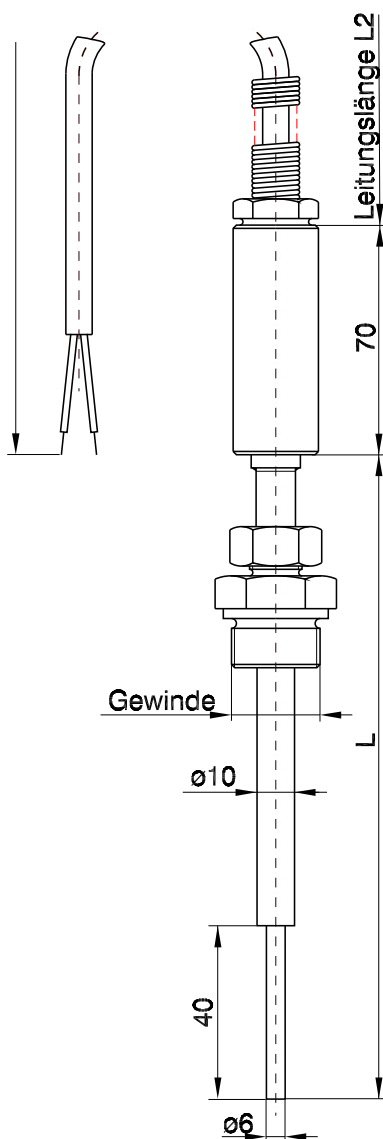
#### Ausführung der Messstelle

vom Mantel isoliert  
im Mantel eingeschweißt  
bei 2 Thermopaaren Perlen getrennt  
bei 2 Thermopaaren Perlen verbunden

#### Nennlänge L

auf Anfrage

## Thermoelemente Mantelthermoelement Baureihe 290



Spezialthermometer zum Einsatz im Schiffbau, bevorzugt geeignet zur Abgastemperaturmessung an Schiffsdieselmotoren, mit verstellbarer Schneidringverschraubung  
**Biegeradius des Mantelwerkstoffes  $\geq 5x\varnothing d$**

### Ausführung

Grundausführung

### Schutzart

IP 68 nach DIN 60529

### Einsatztemperatur

bis +800 °C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Mantelwerkstoff

1.4541  
1.4571  
auf Anfrage

### Ausführung der Messstelle

vom Mantel isoliert  
im Mantel eingeschweißt  
bei 2 Thermopaaren Perlen getrennt  
bei 2 Thermopaaren Perlen verbunden

### Nennlänge L

140 mm  
auf Anfrage

### Länge der Ausgleichsleitung L<sub>2</sub>

1500 mm  
auf Anfrage

### Art der Ausgleichsleitung

auf Anfrage

Thermoelemente  
Mantelthermoelement  
Baureihe 290

---

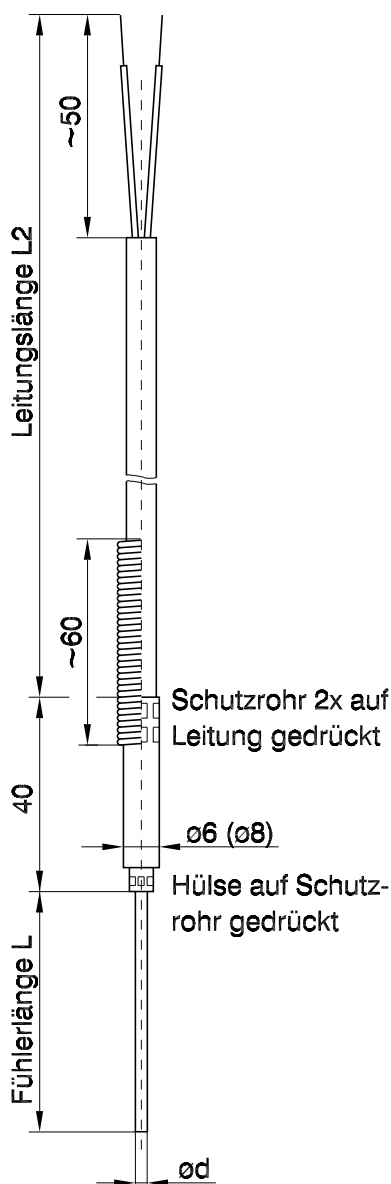
**Gewinde**

M18x1,5  
auf Anfrage

## Thermoelemente

### Mantelthermoelement

### Baureihe 294



Mantelthermoelement mit Anschluss-hülse  
und Ausgleichs- oder Thermoleitung

**Biegeradius des Mantelwerkstoffes  $\geq 5x\varnothing d$**

#### Einsatztemperatur

-200 bis +1000 °C

#### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

#### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

#### Manteldurchmesser

0,5 mm  
1,0 mm  
1,5 mm  
2,0 mm  
3,0 mm  
4,5 mm  
6,0 mm  
auf Anfrage

#### Mantelwerkstoff

1.4541  
1.4571  
1.4841  
2.4816  
auf Anfrage

#### Ausführung der Messstelle

vom Mantel isoliert  
im Mantel eingeschweißt  
bei 2 Thermopaaren Perlen getrennt  
bei 2 Thermopaaren Perlen verbunden

#### Fühlerlänge L

auf Anfrage min 10 mm

Thermoelemente  
Mantelthermoelement  
Baureihe 294

---

**Länge der Ausgleichsleitung L<sub>2</sub>**

auf Anfrage

**Art der Ausgleichsleitung**

auf Anfrage

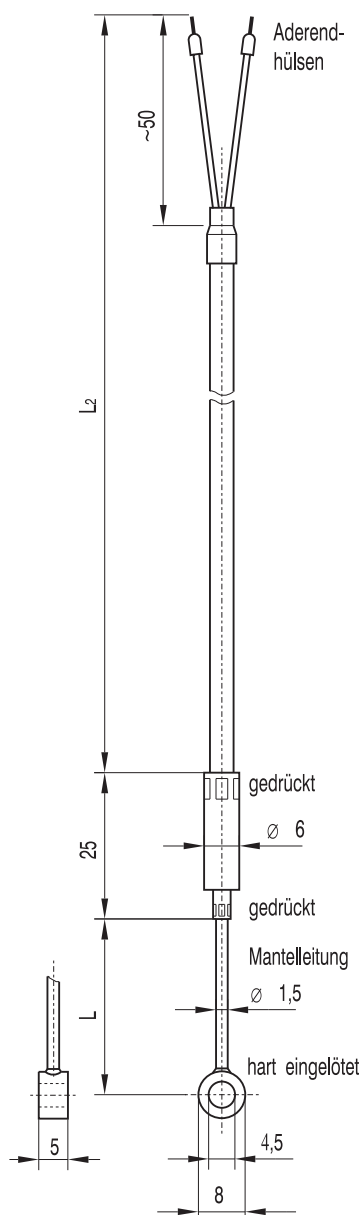
**Knickschutz**

ohne  
mit Feder

**Anschluss**

freie Enden  
Stecker auf Anfrage

## Thermoelemente Mantelthermoelement Baureihe 500



Mantelthermoelement-Kabelfühler mit Edelstahlring  
und metallumflochtener Ausgleichs- oder Thermoleitung

### Einsatztemperatur

bis +800 °C

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
auf Anfrage

### Mantelwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

### Werkstoff des Rings

Messing  
auf Anfrage

### Ausführung der Messstelle

vom Mantel isoliert  
im Mantel eingeschweißt

### Nennlänge L

500 mm  
auf Anfrage

### Länge der Ausgleichsleitung L<sub>2</sub>

auf Anfrage

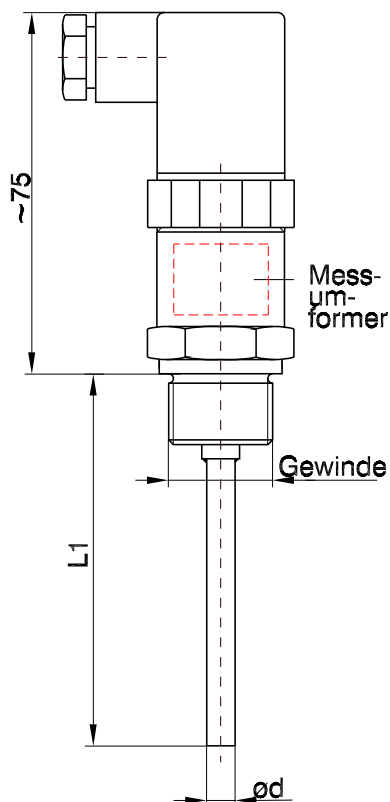
### Art der Ausgleichsleitung

GIGIV 2x0,22  
auf Anfrage

**Biegeradius des Mantelwerkstoffes  $\geq 5x\varnothing d$**



## Thermoelemente mit Steckverbinder Baureihe 506



Kleines Thermoelement zum Einschrauben mit Steckverbinder und eingebautem Messumformer

Ausgangssignal 4...20mA, Messbereich nach Auftrag

### Anschlusskopf

Gerätesteckverbinder GSP/GDM

### Schutzart

IP 65 nach DIN 60529

### Einsatztemperatur

bis +200 °C (max. 85 °C am Messumformer)

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

### Schutzrohrdurchmesser d

6 mm  
auf Anfrage

### Einbaulänge L<sub>1</sub>

auf Anfrage

### Gewinde

G1/2A  
auf Anfrage

### Ausgang

4 ... 20mA

### Schleifenspannung

10...35VDC, verpolsicher

### Linearitätsfehler

<1% FS\*

Thermoelemente  
mit Steckverbinder  
Baureihe 506

---

**Betriebstemperatur am Messumformer**

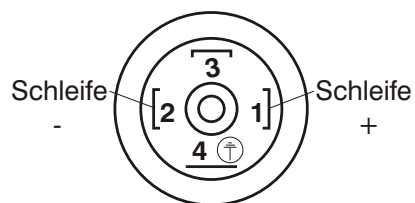
-40 °C ... +85 °C

\*FS - Temperaturspanne des Messumformers

# Thermoelemente mit Steckverbinder Baureihe 506

---

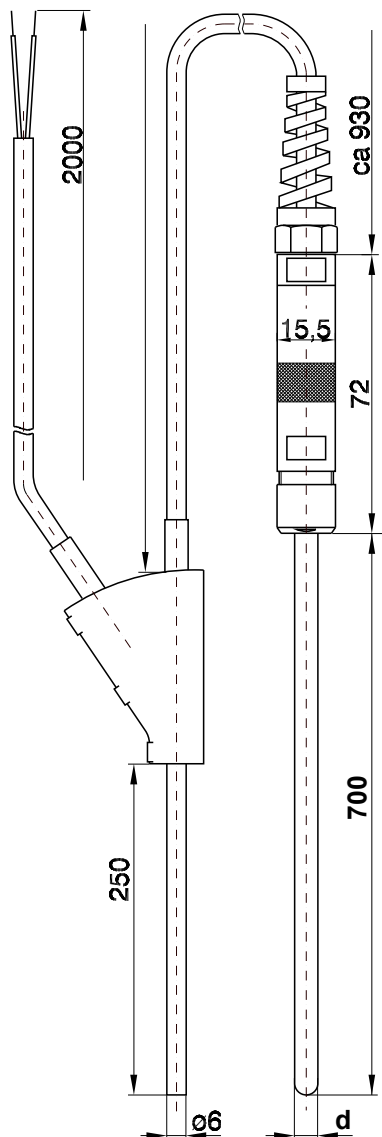
## Anschlussbelegung



## Thermoelemente

### Präzisionsthermoelement

### Baureihe PTE



#### Einsatzgebiete

- Sekundär- oder Transferrnormal
- hochpräzise Messungen in weitem Temperaturbereich
- 0...1600 °C (Typ R, S)
- 400...1700 °C (Typ B)
- 0...1000 °C (Typ Au-Pt)
- 0...1300 °C (Typ Pt-Pd)

#### Technische Daten

- Edelmetall-Thermodrähte sehr hoher Reinheit und Reproduzierbarkeit, typisch 99.99%, auf Wunsch mit spezieller thermischer Vorbehandlung zur Erzielung einer außerordentlich hohen Homogenität
- Schutzrohr leicht auswechselbar, +1x Ersatz
- Handgriff ca.  $\varnothing$  20x95mm, Messing vernickelt, Max. Temperatur : 80 °C
- sichere Aufbewahrung und Transport im zugehörigen Etui
- Gesamtgewicht (in Etui) ca. 2.7 kg

#### Thermopaar

- S (PtRh10-Pt) DIN EN 60584
- R (PtRh13-Pt) DIN EN 60584
- B (PtRh30-PtRh6) DIN EN 60584
- Au-Pt DIN EN 62460
- Pt-Pd DIN EN 62460

#### Thermopaaranzahl

- 1 Thermopaar

#### Drahtdurchmesser

- 0,35 mm
- 0,5 mm

#### Schutzrohrwerkstoff

- C 799

#### Schutzrohrdurchmesser d

- 7 mm
- 8 mm
- auf Anfrage

Thermoelemente  
Präzisionsthermoelement  
Baureihe PTE

---

**Schutzrohrlänge L**

700 mm  
auf Anfrage

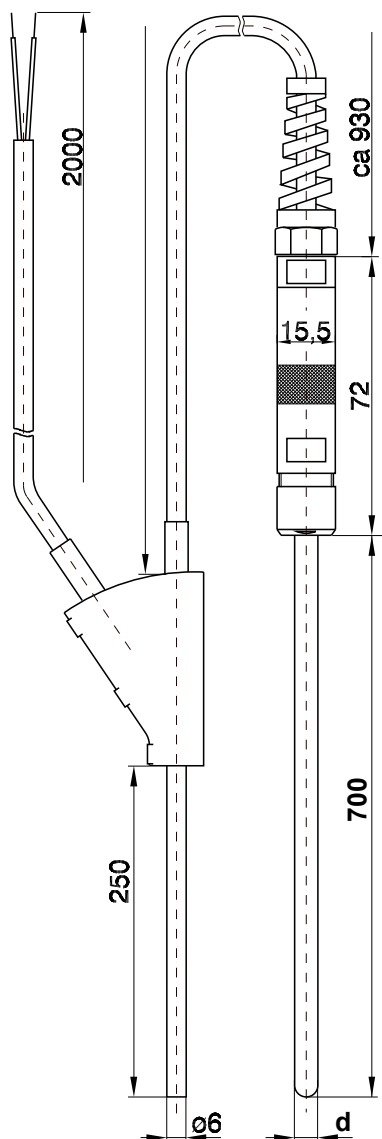
**Anschluss**

freie Enden  
andere auf Anfrage

## Thermoelemente

### Fixpunktthermoelement

### Baureihe SKTE



#### Einsatzgebiete

- als Referenznormal mit minimalem Kennlinienfehler durch Rekalibriermöglichkeit an ausgewählter Fixpunkt-Temperatur
- Präzisionsmessungen im Temperaturbereich von 200 - 1600 °C,
- Langzeitmessungen an schwer zugänglichen Stellen, in Verbindung mit spezieller Software
- Erkennung und Korrektur wesentlicher systematischer Fehler einer gesamten Thermoelement-Messkette
- Schutzrohr abnehmbar zum Austausch der Miniatur-Fixpunktzellen (durch geübtes Personal in sauberer, staubfreier Umgebung vorzunehmen)

#### Einsatztemperatur

Einsatz bis max. 200 K über jeweiliger Fixpunkt-Temperatur

#### Thermopaar

S (PtRh10-Pt) DIN EN 60584  
auf Anfrage

#### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar

#### Eispunkt-Vergleichsstelle

∅ 6 x 250

#### Fixpunktzelle

Miniaturgefäß mit Reinstmetallfüllung auf Anfrage

#### Schutzrohrwerkstoff

C 799

#### Schutzrohrdurchmesser d

7,5 mm

#### Schutzrohrlänge L

700 mm

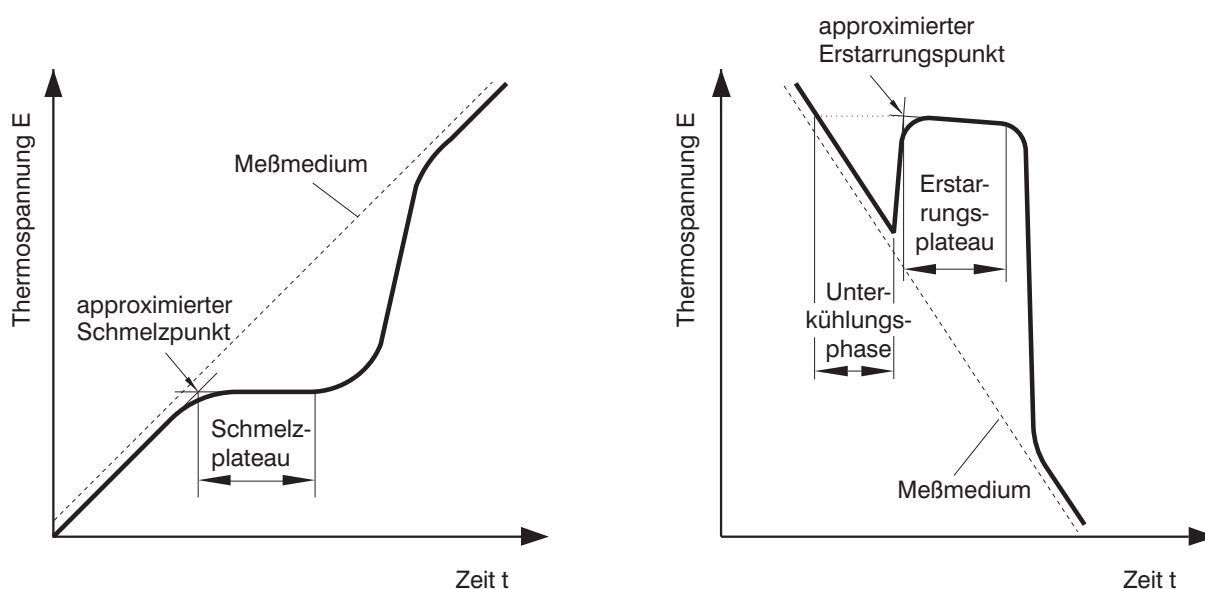
## Thermoelemente

### Fixpunktthermoelement

### Baureihe SKTE

Beim Überschreiten des jeweiligen Phasenumwandlungspunktes entsteht ein Schmelz- bzw. Erstarrungsplateau im Signalverlauf (vgl. Bild unten). Diese Haltephasen dienen zur Kennlinienkorrektur des Thermoelements.

- Länge und Stabilität der Fixpunktsignale sind von der Temperaturführung des jeweiligen Prozesses abhängig ( empfohlen:  $dT/dt < 1K/min$  )

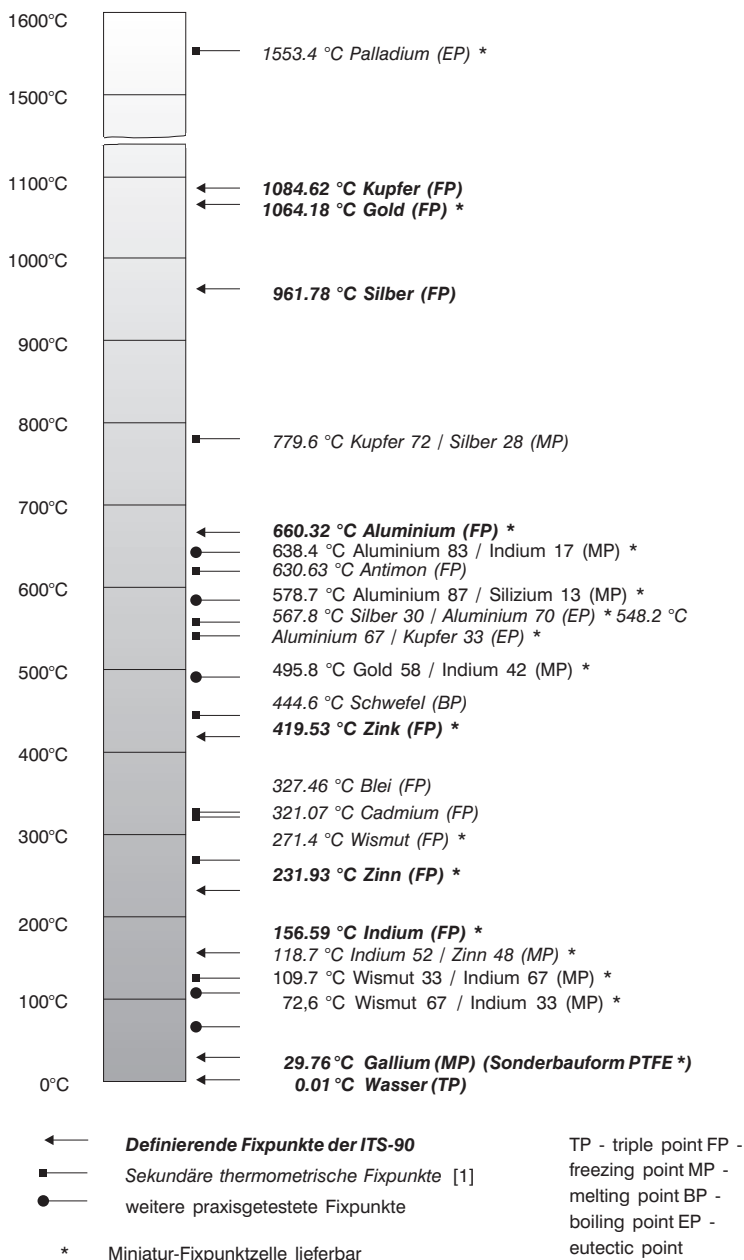


# Thermoelemente

## Fixpunktthermoelement

### Baureihe SKTE

#### Übersicht zu thermometrischen Fixpunkten



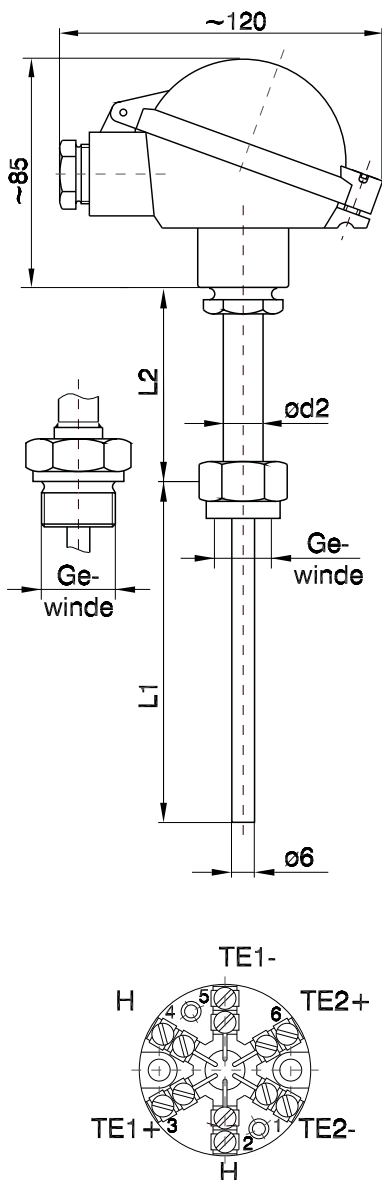
[1] Bedford, R.E., Bonnier G, Maas H., Pavese F.: Recommended Values of Temperatures on the International Temperature Scale of 1990 for a Selected Set of Secondary Reference Points; Metrologia 33, 133-154, 1996



## Thermoelemente

### Fixpunktthermoelement

### Baureihe SKTE-F



#### Einsatzgebiete

Hochgenaue Temperaturmessung bei feststehenden Prozesstemperaturen mit Hilfe einer Fixpunktkalibrierung (Selbstkalibrierendes Thermoelement) z. B. Heißdampfbereich 400°C bis 650°C

#### Aufbau

- Messeinsatz 6mm mit
- 1 Fixpunkt-Thermoelement (TE1)
  - 1 Hilfsthermoelement (TE2)
  - 1 Miniatur-Fixpunktzelle
  - 1 Miniaturheizung (ca. 20W)

#### Anschlusskopf

Form BUS nach DIN 43 729

#### Schutzart

IP 65 nach DIN 60529

#### Thermopaar

N (NiCrSi-NiAl) DIN EN 60584  
auf Anfrage

#### Thermopaaranzahl

2 Thermopaare

#### Fixpunktzelle

Miniaturgefäß mit Reinstmetallfüllung auf Anfrage

#### Fixpunktmaterialien

auf Anfrage je nach Prozesstemperatur

#### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

#### Einbaulänge $L_1$

auf Anfrage ab 100mm

#### Halsrohlänge $L_2$

auf Anfrage ab 130 mm

#### Prozessanschluss

Außengewinde  
Überwurfmutter

Thermoelemente  
Fixpunktthermoelement  
Baureihe SKTE-F

---

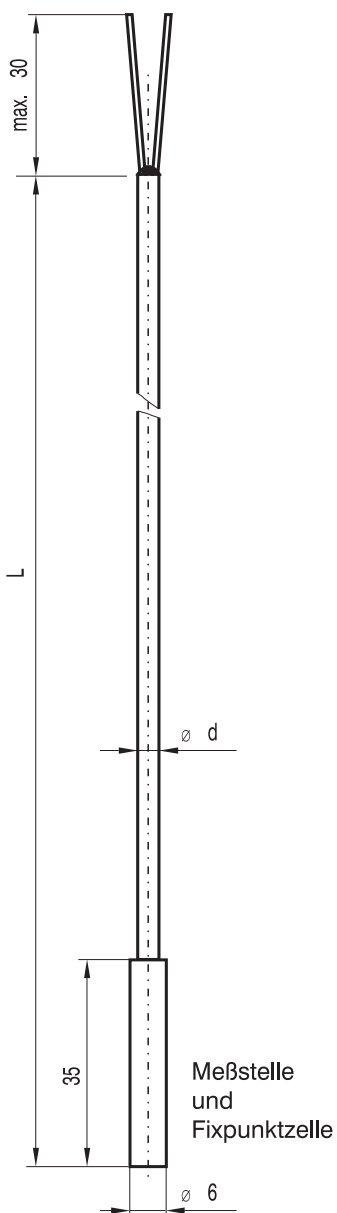
**Gewinde**

M18x1,5  
M20x1,5  
M27x2  
G1/2  
G3/4  
auf Anfrage

## Thermoelemente

### Fixpunktthermoelement

### Baureihe FP-MTE



#### Einsatzgebiete

Mantelthermoelement mit hochstabiler Fixpunktzelle; das Fixpunktmaterial liefert beim Aufschmelzen und Erstarren ein charakteristisches Signal (Fixpunktplateau); Kennlinienabweichungen der gesamten Messkette können damit erkannt und korrigiert werden; auf Wunsch mit auflötbarer oder verstellbarer Verschraubung lieferbar (→ Kapitel Zubehör)

**Biegeradius des Mantelwerkstoffes  $\geq 5x\varnothing d$**

#### Thermopaar

L (Fe-CuNi) DIN 43 710  
 J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
 K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
 N (NiCrSi-NiAl) DIN EN 60584  
 S (PtRh10-Pt) DIN EN 60584  
 B (PtRh30-PtRh6) DIN EN 60584  
 auf Anfrage

#### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar

#### Fixpunktmaterialien

Bi33In67 72,5 °C  
 In 156,59 °C  
 Sn 231,93 °C  
 Zn 419,53 °C  
 Al67Cu33 548,2 °C  
 Al87Si13 578,8 °C  
 Al 660,32 °C  
 Ag28Cu72 779,6 °C  
 auf Anfrage je nach Prozesstemperatur

#### Manteldurchmesser

1,5 mm  
 2,0 mm  
 3,0 mm

#### Mantelwerkstoff

1.4541  
 1.4571  
 1.4841  
 2.4816

Thermoelemente  
Fixpunktthermoelement  
Baureihe FP-MTE

---

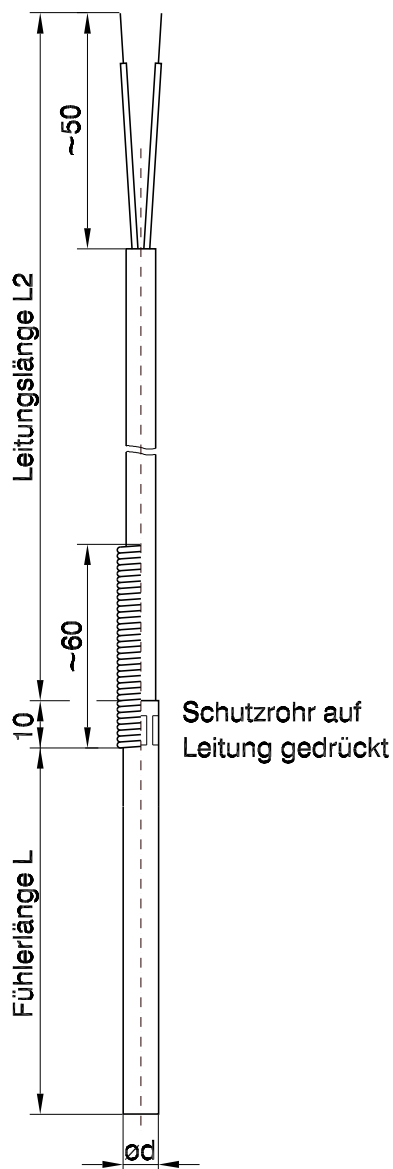
**Ausführung der Messstelle**

isoliert, in Fixpunktzelle integriert

**Nennlänge L**

auf Anfrage

## Thermoelemente Kabelfühler Baureihe K1T



### Einsatztemperatur

auf Anfrage, abhängig von Sensor und Schutzrohrwerkstoff

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571

### Schutzrohrdurchmesser d

auf Anfrage 3 ... 10mm

### Fühlerlänge L

auf Anfrage 30 ... 1000 mm

### Art der Ausgleichsleitung

auf Anfrage

### Leitungslänge L<sub>2</sub>

auf Anfrage min. 100 mm

### Knickschutz

ohne  
mit Feder

### Anschluss

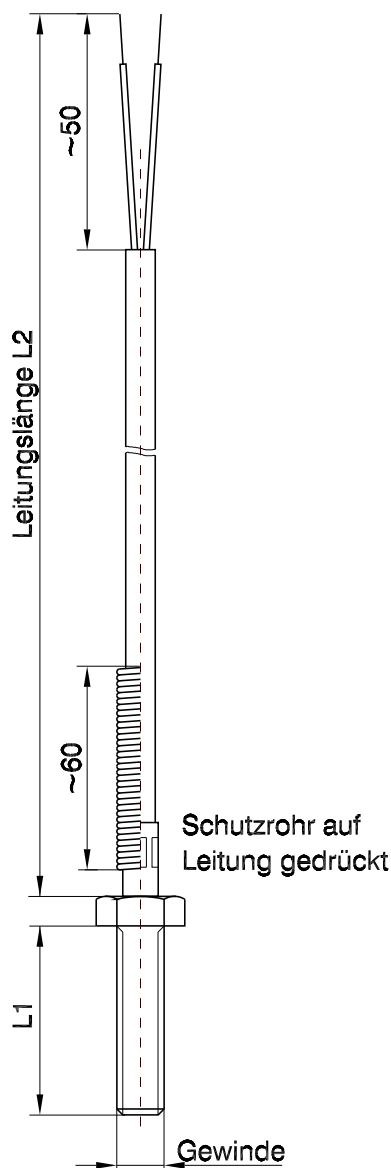
freie Enden  
Stecker auf Anfrage

**gewünschten Temperaturbereich für den Einsatzfall angeben**

## Thermoelemente

### Kabelfühler

### Baureihe K4T



#### Einsatztemperatur

auf Anfrage, abhängig von Sensor und Schutzrohrwerkstoff

#### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584

K (NiCr-Ni) DIN EN 60584

auf Anfrage

#### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar

2 Thermopaare

#### Schutzrohrwerkstoff

Edelstahl

auf Anfrage

#### Einbaulänge $L_1$

auf Anfrage 10 ... 40 mm

#### Art der Ausgleichsleitung

auf Anfrage

#### Leitungslänge $L_2$

auf Anfrage min. 100 mm

#### Knickschutz

ohne

mit Feder

#### Gewinde

M6

M8

M10

G1/4A

auf Anfrage

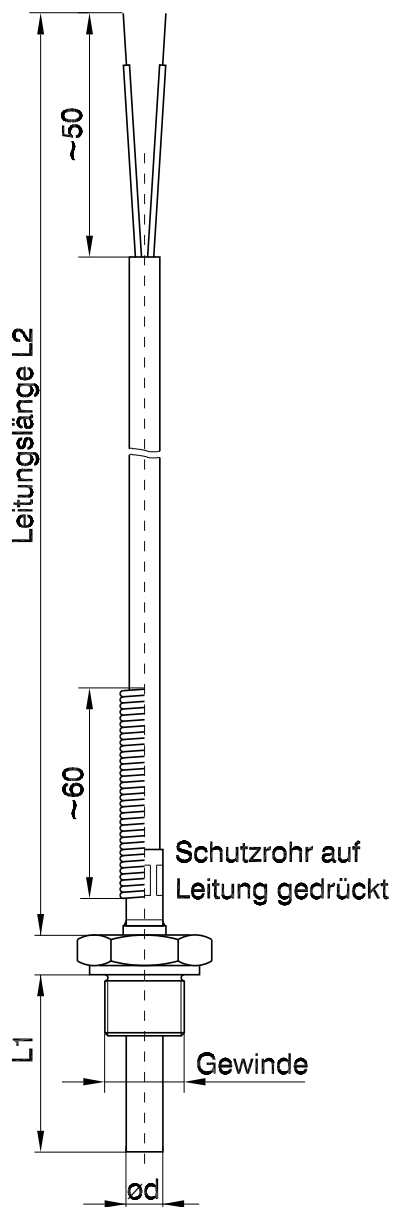
#### Anschluss

freie Enden

Stecker auf Anfrage

**gewünschten Temperaturbereich für den Einsatzfall angeben**

## Thermoelemente Kabelfühler Baureihe K5T



### Einsatztemperatur

auf Anfrage, abhängig von Sensor und Schutzrohrwerkstoff

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Ausführung der Messstelle

vom Schutzrohr isoliert  
mit dem Schutzrohr verbunden  
bei 2 Thermopaaren Perlen getrennt  
bei 2 Thermopaaren Perlen verbunden

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

### Schutzrohrdurchmesser d

auf Anfrage 3 ... 6 mm

### Einbaulänge L<sub>1</sub>

auf Anfrage mind. Gewindelänge + 10 ... 1000 mm

### Art der Ausgleichsleitung

auf Anfrage

### Leitungslänge L<sub>2</sub>

auf Anfrage min. 100 mm

### Knickschutz

ohne  
mit Feder

### Gewinde

M10  
G1/4A  
G1/2A  
auf Anfrage

Thermoelemente  
Kabelfühler  
Baureihe K5T

---

**Anschluss**

freie Enden  
Stecker auf Anfrage

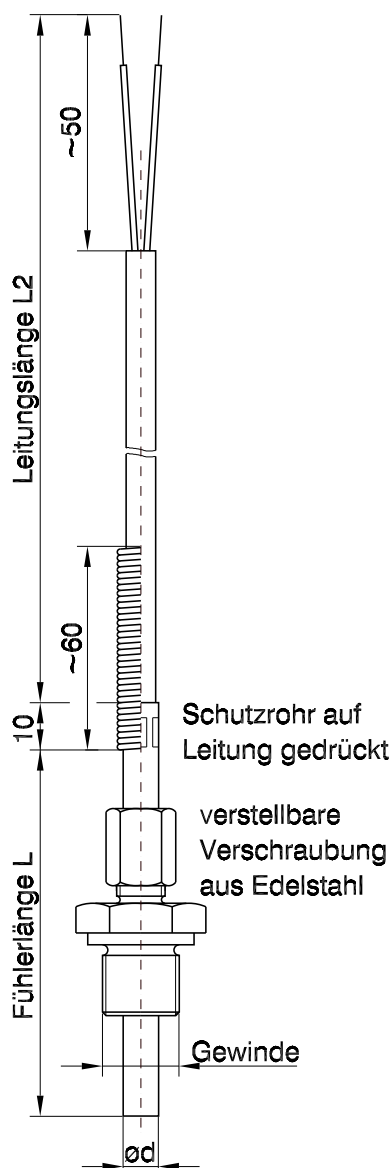
**gewünschten Temperaturbereich für den Einsatzfall angeben**



## Thermoelemente

### Kabelfühler

### Baureihe K6T



#### Einsatztemperatur

auf Anfrage, abhängig von Sensor und Schutzrohrwerkstoff

#### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

#### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

#### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

#### Schutzrohrdurchmesser d

auf Anfrage 3 ... 10mm

#### Fühlerlänge L

auf Anfrage (Länge der Verschraubung +10 ... 1000 mm)

#### Art der Ausgleichsleitung

auf Anfrage

#### Leitungslänge L<sub>2</sub>

auf Anfrage min. 100 mm

#### Knickschutz

ohne  
mit Feder

#### Klemmring in der Verschraubung

Teflonklemmring  
Metallklemmring

#### Gewinde

auf Anfrage M8x1 ... G1/2A

#### Anschluss

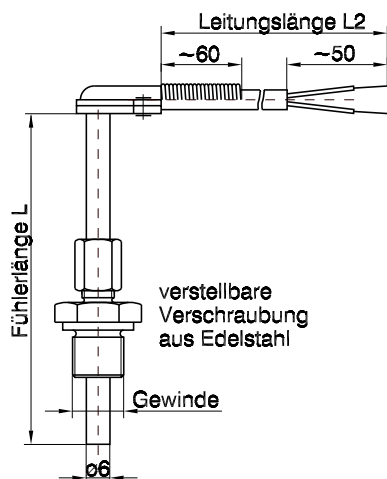
freie Enden  
Stecker auf Anfrage

**gewünschten Temperaturbereich für den Einsatzfall angeben**

## Thermoelemente

### Kabelfühler

### Baureihe K7T



#### Einsatztemperatur

auf Anfrage, abhängig von Sensor und Schutzrohrwerkstoff

#### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584

K (NiCr-Ni) DIN EN 60584

#### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar

2 Thermopaare

#### Schutzrohrwerkstoff

1.4571

auf Anfrage

#### Schutzrohrdurchmesser d

6 mm

auf Anfrage

#### Fühlerlänge L

auf Anfrage (Länge der Verschraubung +10 ... 1000 mm)

#### Art der Ausgleichsleitung

auf Anfrage

#### Leitungslänge L<sub>2</sub>

auf Anfrage min. 100 mm

#### Knickschutz

ohne

mit Feder

#### Gewinde

M10x1

G1/4A

G1/2A

auf Anfrage

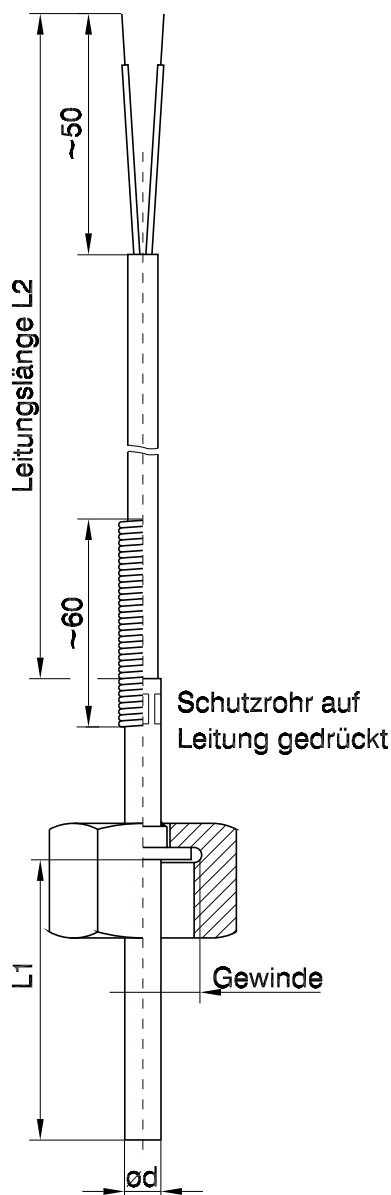
#### Anschluss

freie Enden

Stecker auf Anfrage

**gewünschten Temperaturbereich für den Einsatzfall angeben**

## Thermoelemente Kabelfühler Baureihe K8T



### Einsatztemperatur

auf Anfrage, abhängig von Sensor und Schutzrohrwerkstoff

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

### Schutzrohrdurchmesser d

auf Anfrage 3 ... 10mm

### Einbaulänge $L_1$

auf Anfrage mind. Gewindelänge + 10 ... 1000 mm

### Art der Ausgleichsleitung

auf Anfrage

### Leitungslänge $L_2$

auf Anfrage min. 100 mm

### Knickschutz

ohne  
mit Feder

### Gewinde

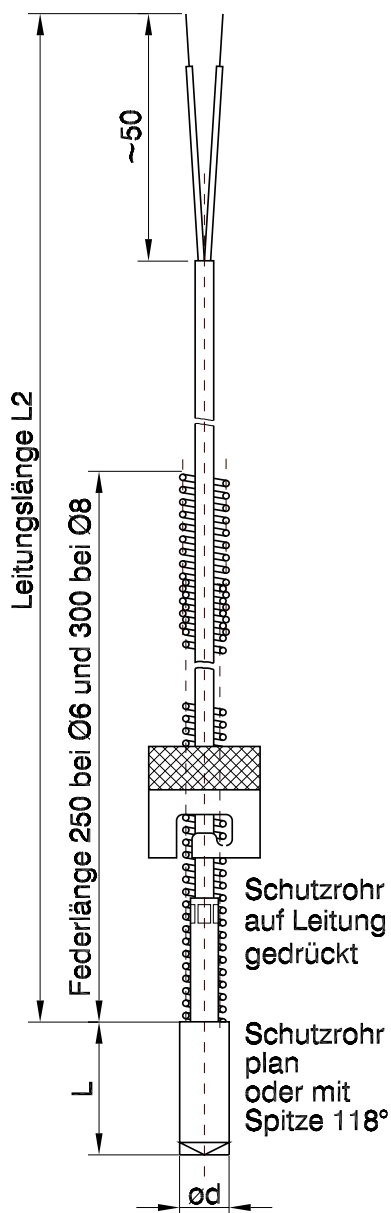
M10x1  
G1/2A  
auf Anfrage

### Anschluss

freie Enden  
Stecker auf Anfrage

**gewünschten Temperaturbereich für den Einsatzfall angeben**

## Thermoelemente Kabelfühler Baureihe K9T



### Einsatztemperatur

auf Anfrage, abhängig von Sensor und Schutzrohrwerkstoff

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Schutzrohrform

plan  
Spitze 118°

### Schutzrohrwerkstoff

1.4305  
auf Anfrage

### Schutzrohrdurchmesser d

6 mm  
8 mm  
auf Anfrage

### Fühlerlänge L

auf Anfrage 10 ... 30 mm

### Art der Ausgleichsleitung

auf Anfrage

### Leitungslänge L<sub>2</sub>

auf Anfrage min. 100 mm

### Ausführung der Bajonettkappe

für Gewindenippel (Bajonettgegenstück) Ø 12  
für Gewindenippel (Bajonettgegenstück) Ø 14

### Anschluss

freie Enden  
Stecker auf Anfrage

### Gewindenippel

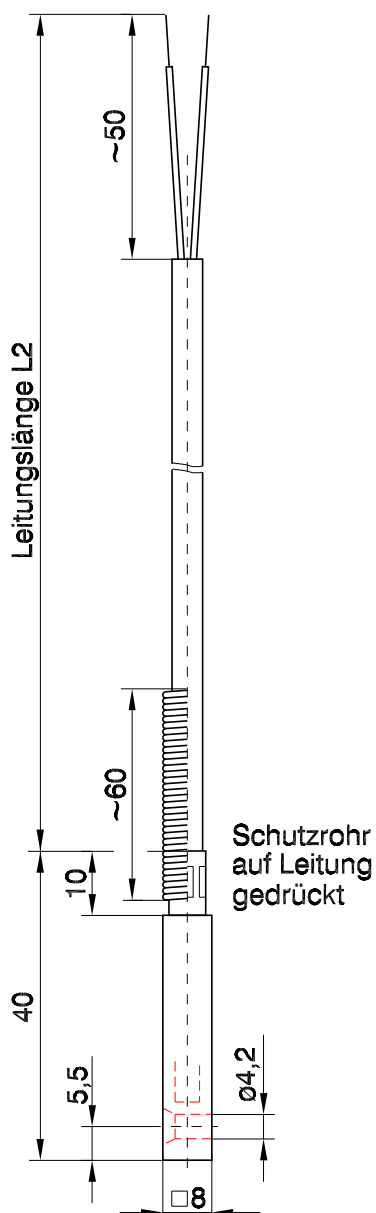
keine  
auf Anfrage

Thermoelemente  
Kabelfühler  
Baureihe K9T

---

gewünschten Temperaturbereich für den Einsatzfall  
angeben

## Thermoelemente Kabelfühler Baureihe K10T



### Einsatztemperatur

auf Anfrage, abhängig von Sensor und Schutzrohrwerkstoff

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584

K (NiCr-Ni) DIN EN 60584

auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar

2 Thermopaare

### Schutzrohrwerkstoff

Aluminium

Edelstahl

Messing

auf Anfrage

### Art der Ausgleichsleitung

auf Anfrage

### Leitungslänge $L_2$

auf Anfrage min. 100 mm

### Knickschutz

ohne

mit Feder

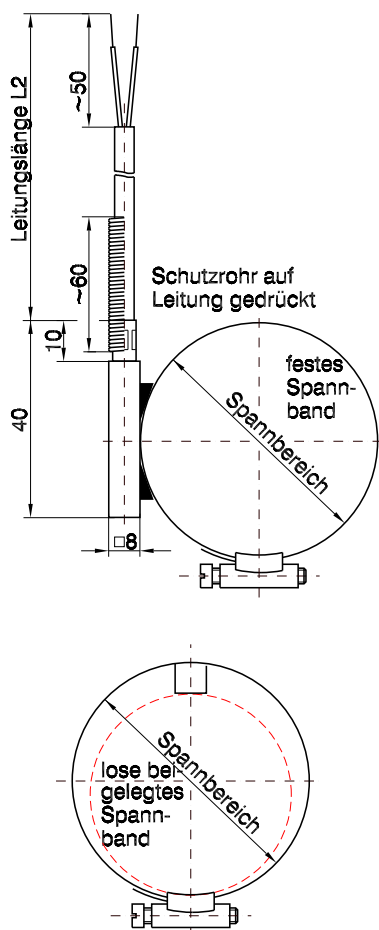
### Anschluss

freie Enden

Stecker auf Anfrage

**gewünschten Temperaturbereich für den Einsatzfall angeben**

## Thermoelemente Kabelfühler Baureihe K11T



### Einsatztemperatur

auf Anfrage, abhängig von Sensor und Schutzrohrwerkstoff

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584

K (NiCr-Ni) DIN EN 60584

auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar

2 Thermopaare

### Schutzrohrwerkstoff

Edelstahl

Messing

auf Anfrage

### Art der Ausgleichsleitung

auf Anfrage

### Leitungslänge L<sub>2</sub>

auf Anfrage min. 100 mm

### Spannband

fest

lose beiliegend

### Spannbereich

20 - 32 mm

32 - 50 mm

50 - 70 mm

70 - 90 mm

90 - 100 mm

auf Anfrage

### Knickschutz

ohne

mit Feder

### Anschluss

freie Enden

Stecker auf Anfrage

**gewünschten Temperaturbereich für den Einsatzfall angeben**

## Thermoelemente Kabelfühler Baureihe K12T



### Einsatztemperatur

auf Anfrage, abhängig von Sensor und Schutzrohrwerkstoff

### Thermopaar

J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
auf Anfrage

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar  
2 Thermopaare

### Handgriffwerkstoff

Edelstahl  
PTFE (Teflon, max. 260 °C)

### Schutzrohrform

plan  
mit Einstechspitze

### Schutzrohrwerkstoff

Edelstahl  
auf Anfrage

### Schutzrohrdurchmesser d

4 mm  
auf Anfrage

### Fühlerlänge L

auf Anfrage 20 ... 190 mm

### Art der Ausgleichsleitung

auf Anfrage

### Leitungslänge L<sub>2</sub>

auf Anfrage min. 100 mm

### Knickschutz

ohne  
mit Feder

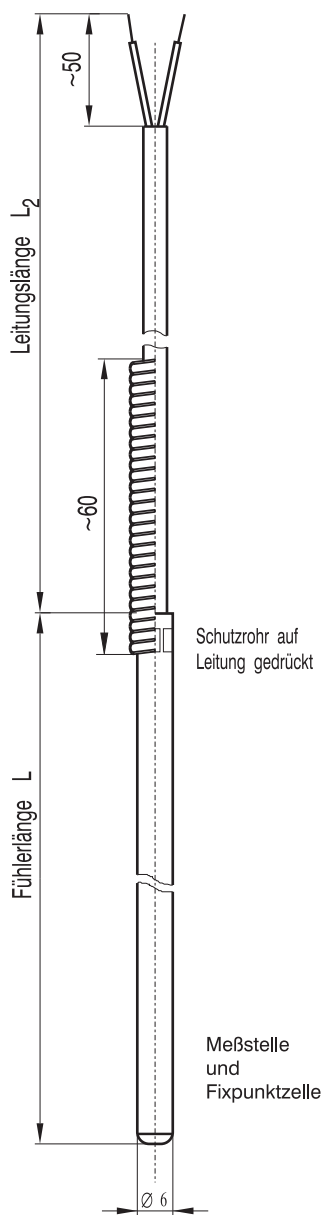
### Anschluss

freie Enden  
Stecker auf Anfrage

**gewünschten Temperaturbereich für den Einsatzfall angeben**



## Thermoelemente Kabelfühler Baureihe FP-KTE



### Einsatzgebiete

Thermoelement mit hochstabiler Fixpunktzelle; das Fixpunktmaterial liefert beim Aufschmelzen und Erstarren ein charakteristisches Signal (Fixpunktplateau); Kennlinienabweichungen der gesamten Messkette können damit erkannt und korrigiert werden; bei erhöhten Anforderungen an Messgenauigkeit, in rauher Umgebung, bei mehrstufigen Messketten, an schwer zugänglichen Messstellen, zum Qualitätsnachweis

### Thermopaar

L (Fe-CuNi) DIN 43 710  
J (Fe-CuNi) DIN EN 60584  
K (NiCr-Ni) DIN EN 60584  
N (NiCrSi-NiAl) DIN EN 60584  
S (PtRh10-Pt) DIN EN 60584  
B (PtRh30-PtRh6) DIN EN 60584

### Thermopaaranzahl

1 Thermopaar

### Fixpunktmaterialien

Bi33In67 72,5 °C  
In 156,59 °C  
Sn 231,93 °C  
Zn 419,53 °C  
Al67Cu33 548,2 °C  
Al87Si13 578,8 °C  
Al 660,32 °C  
Ag28Cu72 779,6 °C

### Ausführung der Messstelle

isoliert, in Fixpunktzelle integriert

### Schutzrohrwerkstoff

1.4571  
auf Anfrage

### Schutzrohrdurchmesser d

6 mm  
auf Anfrage

### Fühlerlänge L

auf Anfrage 50 ... 1000 mm

Thermoelemente  
Kabelfühler  
Baureihe FP-KTE

---

**Länge der Ausgleichsleitung L<sub>2</sub>**

auf Anfrage

**Art der Ausgleichsleitung**

auf Anfrage

**Knickschutz**

ohne  
mit Feder

**Anschluss**

freie Enden  
Stecker auf Anfrage