

# Thermoelemente & Widerstandsthermometer

Produktübersicht



# Inhaltsverzeichnis

<b>ID.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	
1.1.610	Gerade Thermoelemente Bauform BM, BK mit Anschlusskopf Form B.....	1
1.1.810	Gerade Thermoelemente Bauform AK, AKK (keramisches Schutzrohr), Anschlusskopf Form A.....	2
1.1.811	Gerade Thermoelemente Form AK , Sondermeßeinsatz mit Metallschutzrohr .....	3
1.1.815	Thermoelement mit Pt- Schutzrohr für Glasindustrie (Messung im Glas) .....	4
1.1.820	Gerades Thermoelement Form AM (Metallschutzrohr), Anschlusskopf Form A .....	5
1.1.822	Gerades Thermoelement Form AM (Metallschutzrohr), Mantelmeßeinsatz, Prüflochbohrung, Kopf A .....	6
1.2.260	Thermoelement für Luftkanal mit kleinem Anschlusskopf (MA).....	7
1.2.280	Thermoelement für Luftkanal mit Anschlusskopf B.....	8
1.3.200	Bajonett Thermoelement ( Plastikindustrie) .....	9
1.4.100	Mantelthermoelement mit Kopfform B und verschiebbarer Verschraubung.....	10
1.4.200	Mantelthermoelement mit angeschlossener Ausgleichsleitung .....	11
1.4.250	Schnellansprechendes Mantelthermoelement mit verjüngter Spitze, D 1mm .....	12
1.4.260	Mantelthermoelement mit Kopfform B und verstärktem Halterohr , mit verschiebbarer Verschraubung .....	13
1.4.271	Mantelthermoelement mit verstärktem Halterohr , verstärkter Spitze, Kopf B, verschiebbare Verschraubung .....	14
1.4.900-1-2	Bauformen von Mantelthermoelementen und -Widerstandsthermometer .....	15
1.5.900-1-3	Kleine Thermoelemente mit keramischem Schutzrohr für Labor und Brennöfen .....	17
2.1.100	Mantelwiderstandsthermometer D 6mm mit Kopf B und verschiebbarer Verschraubung.....	20
2.1.110	Eintauchwiderstandsthermometer, kleine Bauform, verjüngte Spitze, kleiner Kopf MA.....	21
2.1.260	Einschraubwiderstandsthermometer ohne Halsrohr, direkt eingebauter Messwiderstand.....	22
2.1.300	Einschraubwiderstandsthermometer mit Halsrohr.....	23
2.1.330	Einschraubwiderstandsthermometer ohne Halsrohr für große Nennweiten und starke Strömungen.....	24
2.1.360	Einschweißwiderstandsthermometer mit verjüngter Spitze .....	25
2.1.380	Einschweißwiderstandsthermometer mit Hülsen Form D.....	26
2.1.400	Widerstandsthermometer für Windkanal mit trockener Luft .....	27
2.1.410	Einschraubwiderstandsthermometer , perforiert, für Gase in drucklose Behälter oder Kanälen.....	28
2.1.500	Eintauchwiderstandsthermometer für Rauchgastemperaturen.....	29
2.2.100	Klein-Einschraubwiderstandsthermometer ohne auswechselbaren Messeinsatz .....	30
2.3.030	Kabelwiderstandsthermometer kleine Bauform mit Einzellitzen .....	31
2.3.040	Kabelwiderstandsthermometer mit angeschlossener Leitung, erschütterungsfest .....	32
2.3.400	Anlegewiderstandsthermometer .....	33



# Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

2.5.110	Widerstandsthermometer für Außentemperaturen .....	34
2.5.130	Widerstandsthermometer für trockene Räume .....	35
2.6.310	Mantelwiderstandsthermometer, dünne Ausführung D1,5 , mit .....	36
	angeschlossener Leitung	
	Ausgleichsleitungen .....	37

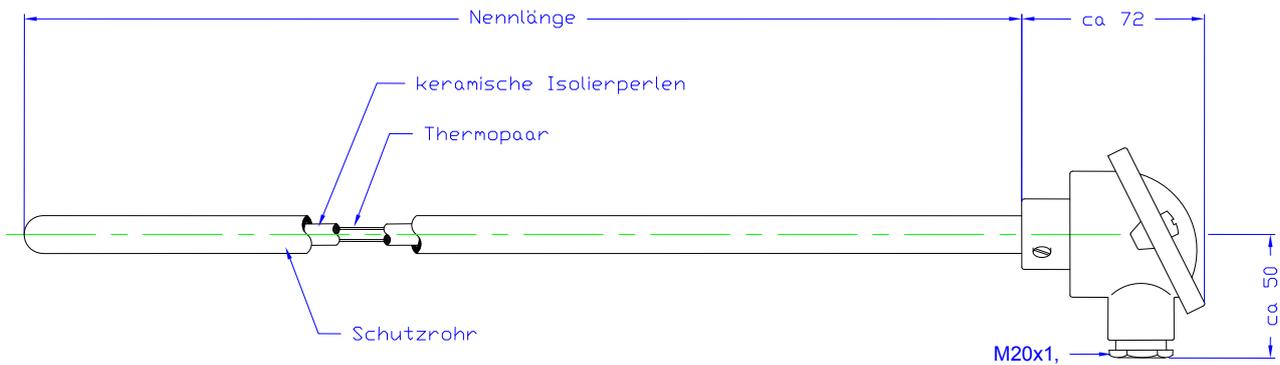
Alle hier dargestellten Temperatur-Fühler  
können geliefert werden nach:

ATEX EExi und EExd (G/D II CT6)



Große, gerade Thermoelemente mit Anschlußkopf Form B	1.1.610
---------------------------------------------------------	---------

Typ BM mit Metallschutzrohr

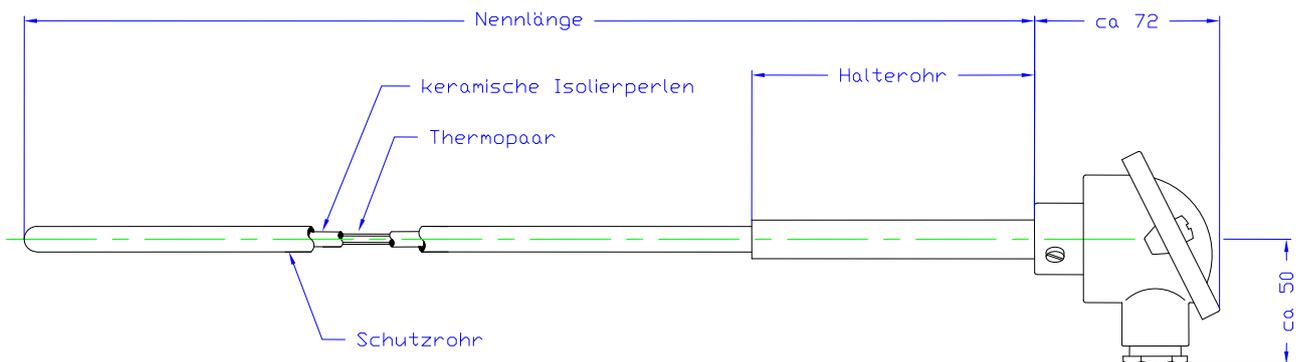


Schutzrohr :  $\phi 15 \times 2$  mm aus St.35.8 oder 1.4571 oder 1.4762 oder 1.4841

Isolierperlen :  $\phi 8.5$  mm, KER C610

(Thermopaare Typ S,R oder B zusätzlich mit keramischem Innenrohr 10 mm  $\phi$ , Isolierstab 5 mm, bei Typ K und J keramisches Innenrohr optional)

Typ BK mit keramischem Innenrohr



Halterohr :  $\phi 15 \times 2$ , Länge wahlfrei, Material St.35.8

Schutzrohr :  $\phi 10 \times 2$  mm , KER C610 oder KER C799

Isolierperlen :  $\phi 6$  mm, KER C610 oder KER C799

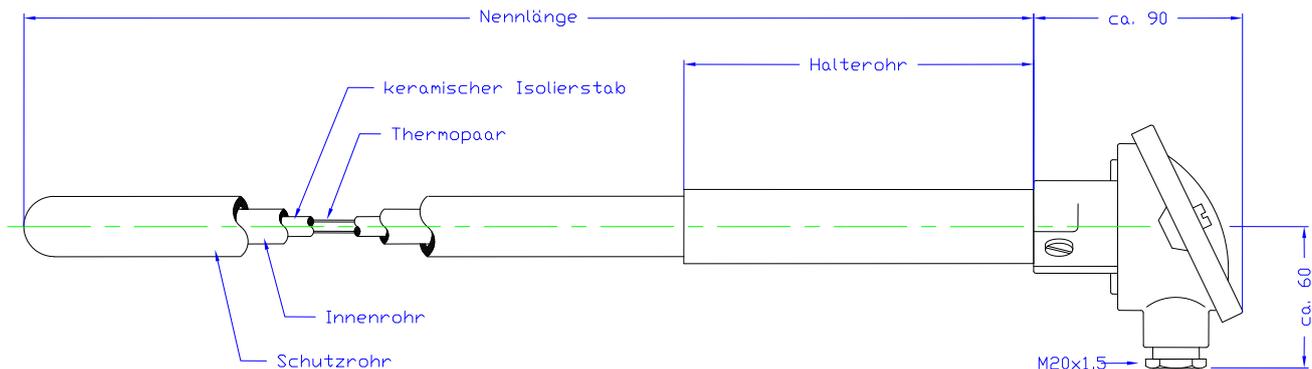
Elementart : einfach oder doppelt NiCr-Ni (Typ K), Fe-CuNi (Typ J der L) PtRh-Pt (Typ S,R oder B)

(Type K,J und L alternativ auch mit Messeinsatz als Mantelthermoelement lieferbar)

Große gerade Thermoelemente mit  
keramischem Schutzrohr, Kopf A (gem.DIN 43733)

1.1.810

Typ AKK mit keramischem Schutzrohr und keramischem Innenrohr



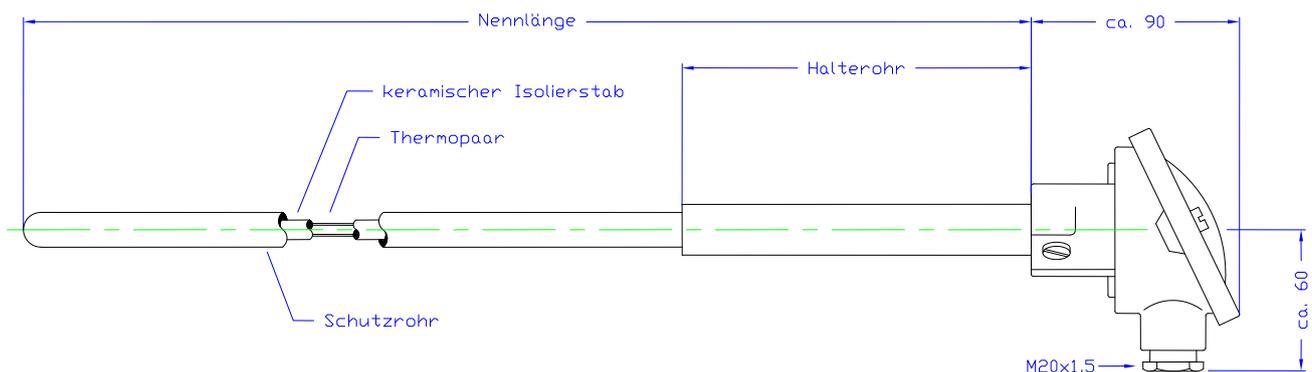
Halterohr :  $\varnothing 32 \times 2 \times 200$  mm, Material St.35.8

Schutzrohr :  $\varnothing 26 \times 4$  mm , KER C530 oder  $\varnothing 24 \times 2.5$  mm, KER C610 oder  $\varnothing 24 \times 3$  mm, KER C799

Innenrohr :  $\varnothing 15 \times 2$  mm , KER C610 oder  $\varnothing 15 \times 2.5$  mm, KER C799

Isolierstab :  $\varnothing 8.5$  mm, KER C610 oder KER C799

Type AK mit keramischem Schutzrohr



Halterohr :  $\varnothing 22 \times 2 \times 150$  mm, Material St.35.8

Schutzrohr :  $\varnothing 15 \times 2$  mm , KER C610 oder  $\varnothing 15 \times 2.5$  mm, KER C799

Isolierstab :  $\varnothing 8.5$  mm, KER C610 oder KER C799

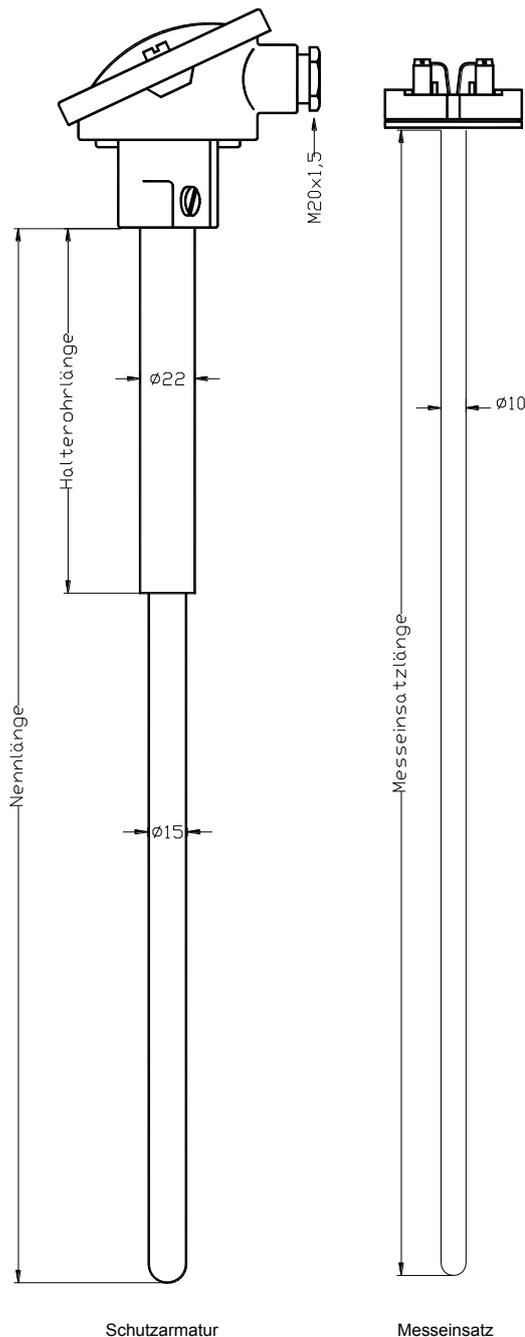
Standardlängen : 500, 710, 1000, 1400, 2000 mm (andere auf Anfrage)

Elementart : einfach oder doppelt NiCr-Ni (Typ K), Fe-CuNi (Typ J oder L), PtRh-Pt (Typ S,R oder B)

Große gerade Thermoelemente mit  
keramischem Schutzrohr, Kopf A (gem. DIN 43733)  
Sonderausführung Messeinsatz mit Metallschutzrohr

1.1.811

Thermoelement zur Messung von Temperaturen in Öfen bis 1200°C



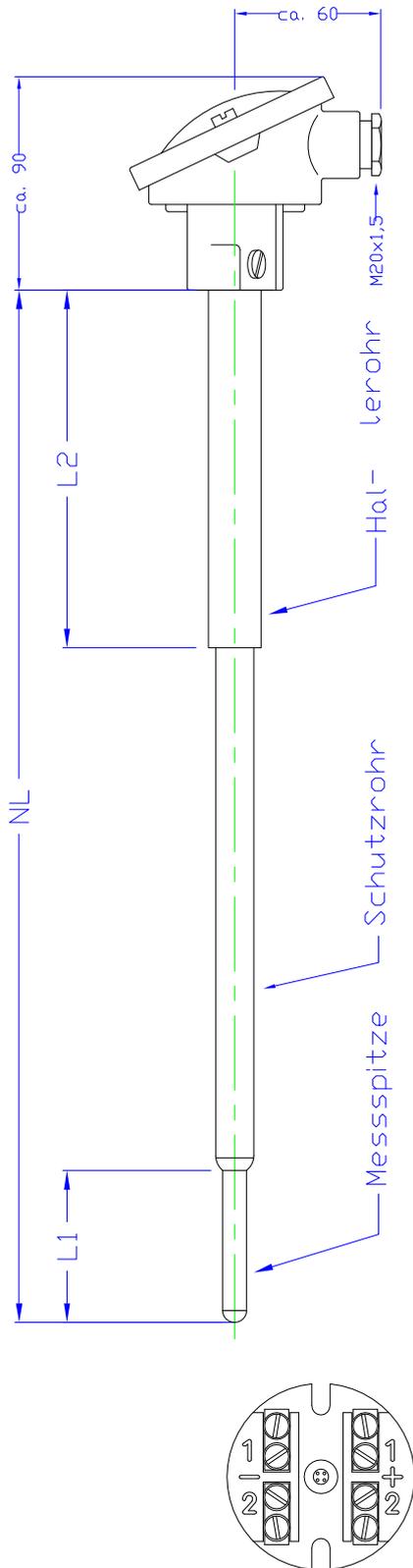
**Thermoelement zur Messung von  
Temperaturen in Öfen bis 1200°C**

- Messelement :* Einfach PtRh-Pt (Typ S)  
(optional als Doppelement)
- Anschlusskopf:* **Form A** aus Leichtmetall  
Kabelanschluss M20x1,5  
Schutzart IP43
- Schutzrohr:* Keramik C610  
AD=15 mm, ID = 11 mm
- Halterohr:* Stahl verzinkt  
D=22 mm
- Messeinsatz:* Außenrohr 1.4841 D=10mm,  
Innenrohr Keramik C610  
D=7mm
- Option:* Flansch oder  
gasdichte Verschraubung G1"

**Das Metallschutzrohr des Messeinsatzes bietet besonders bei Einsatz in elektrisch beheizten Öfen bessere EMV-Eigenschaften.**

**Thermoelement mit Platinspitze für die Glasindustrie**

1.1.815



**Einfach- oder Doppelthermoelement  
Typ S oder Typ B**

Thermopaar 0,5 mm Ø  
Messtemperatur max. 1600°C

Anschlusskopf Form A aus Leichtmetall  
Kabelverschraubung M20x1,5

Halterohr Stahl verzinkt oder hitzebeständiger  
Stahl  
22 x 2 mm  
Länge L2

Außenschutzrohr Keramik C799 16x2 mm

Innenrohr Keramik C799 8 x 5 mm

Isostab Keramik C799 4-Loch 4 mm

Messspitze als geschlossenes Rohr aus PtRh10%  
D 10 mm, Wand 0,5 mm  
Länge L1

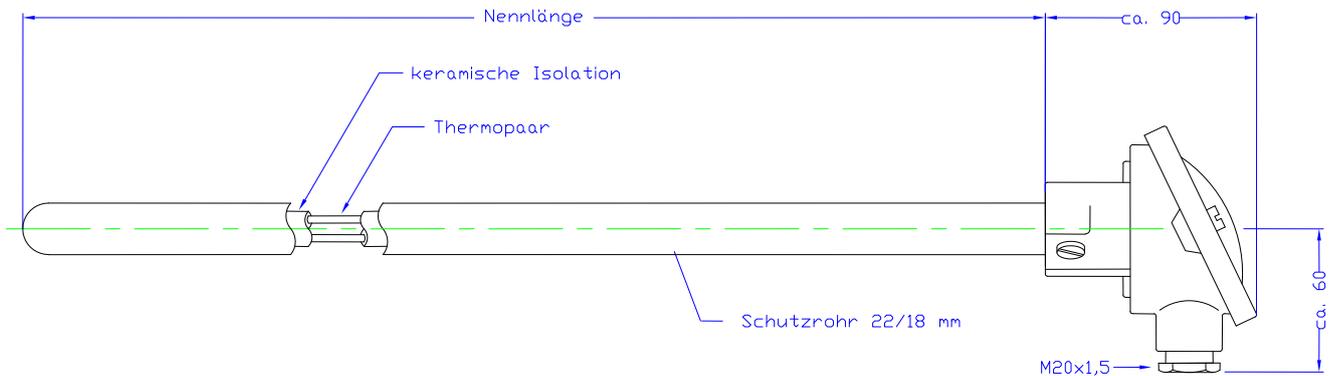
**Anschlusssockel**

zum Anschluss nur geeignete Ausgleichleitung  
verwenden. Leitung unter die 4 äußeren  
Schrauben Klemmen, die 4 inneren Schrauben  
nicht lösen.

**Großes, gerades Thermoelement mit Anschlusskopf Form A**

1.1.820

**Typ AM** mit Metallschutzrohr



Schutzrohr :  $\varnothing 22 \times 2$  mm z. B. aus Stahl, Stahl emailliert, 1.4571, 1.4841, 1.4762, 1.4749, Kanthal

Innenrohr : optional,  $\varnothing 15 \times 2$  mm , KER C610 oder  $\varnothing 15 \times 2.5$  mm, KER C799

Isolierperlen : KER C610

Thermopaar: Typ K, L, J, S, R, B einfach oder doppelt

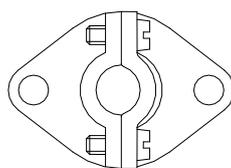
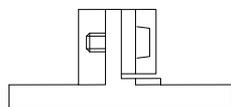
(bei Edelmetallthermopaaren mit Innenrohr und Isolierstab C610 oder C799)

Optionen: - Messeinsatz als Mantelthermoelement

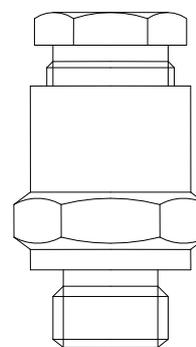
- Prüflochbohrung

- Befestigungselement (Flansch, Flansch mit Gegenflansch,

- gasdichte Gewindemuffe G1“)



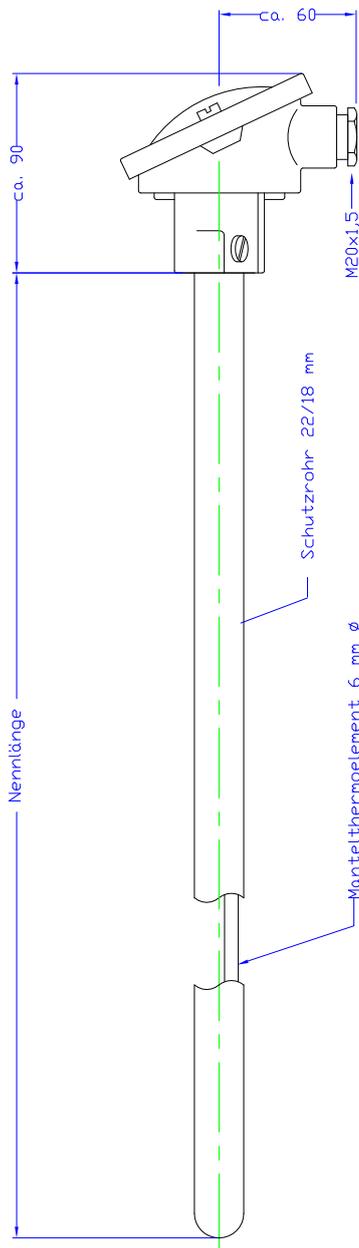
Flansch



gasdichte Gewindemuffe

Große gerade Thermoelemente mit  
Metallschutzrohr, Kopf  
Messeinsatz als Mantelthermoelement  
Sonderausführung mit Prüflochbohrung

1.1.822



**Thermoelement zur Messung von  
Temperaturen in Öfen bis 1200°C**

**Messelement :** Typ K  
(Einfach- oder  
Doppelement)

**Anschlusskopf:** Form A aus Leichtmetall  
Kabelanschluss M20x1,5  
Schutzart IP43

**Schutzrohr:** 1.4841 oder 1.4762  
AD=22 mm, ID = 18 mm

**Messeinsatz:** Mantelthermoelement  
6 mm Ø , Mantel aus 2.4816

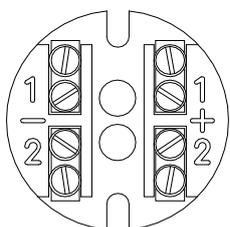
**Option:** Flansch oder gasdichte  
Verschraubung G1"

**Besonderheit:** *Der Messeinsatz ist außer-  
mittig im Anschlusssockel  
angebracht. Die zusätzliche,  
freie Bohrung im Sockel  
ermöglicht das Einstecken  
von Prüfsonden bis max. 6  
mm Durchmesser*

#### Anschlusssockel

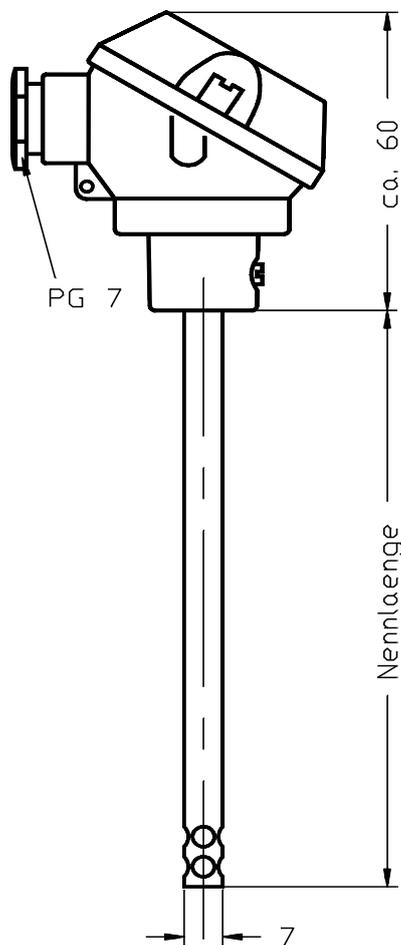
eine Durchführung bleibt frei zur Einführung von  
Prüflochsonden.

**Vorsicht bei der Entnahme der heißen  
Prüfsonden!**



# Thermoelement für Luftmessung

1.2.260



Thermoelement zur Temperaturmessung von sauberen, trockenen Gasen in drucklosen Kanälen und Behältern.

**Schutzrohr:** V4A (1.4571)  $D = 7 \text{ mm } \varnothing$  ohne Boden und gelocht im Bereich der Messstellen zur Verbesserung der Ansprechgeschwindigkeit

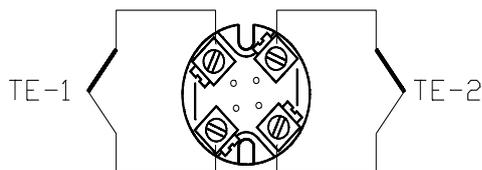
**Messeinsatz:** nicht auswechselbar bei Fühlerbruch muss der komplette Fühler ausgetauscht werden

**Anschlusskopf:** Form MA aus Leichtmetall Kabelanschluss PG 7

**Messelement:** wahlweise Fe-CuNi (Typ L) oder NiCr-Ni (Typ K) als Einfach- oder Doppelement

**Temperatur:** -50 bis +600 °C

**Befestigung:** optional Flansch oder Gewindeverschraubung

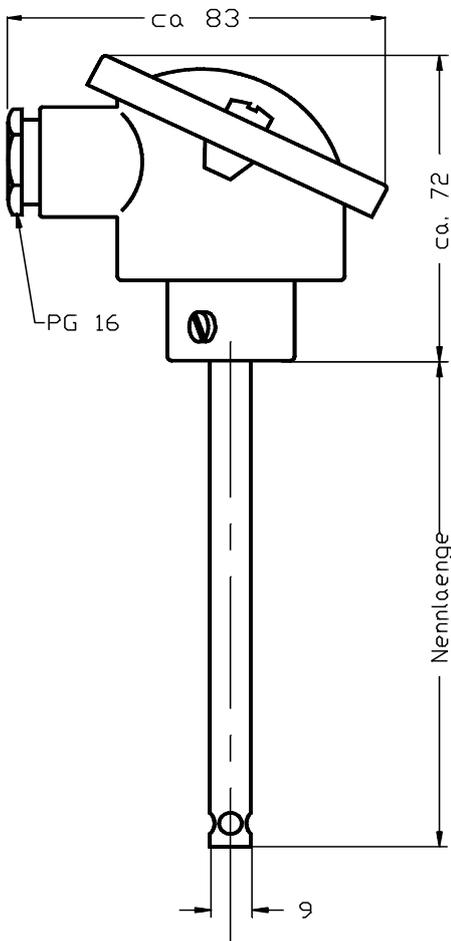


## Anschlussbild

Polung der Thermoelemente auf Keramik-socket markiert. Zum Anschluss nur passende Ausgleichsleitung verwenden!

# Thermoelement für Luftmessung

1.2.280



Thermoelement zur Temperaturmessung von sauberen, trockenen Gasen in drucklosen Kanälen und Behältern.

**Schutzrohr:** V4A (1.4571) D = 9 mm Ø ohne Boden und gelocht im Bereich der Messstellen zur Verbesserung der Ansprechgeschwindigkeit

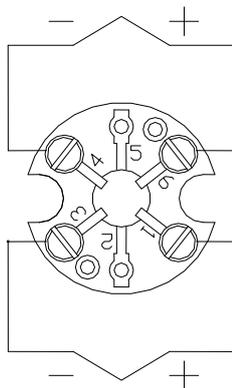
**Messeinsatz:** nicht auswechselbar bei Fühlerbruch muss der komplette Fühler ausgetauscht werden

**Anschlusskopf:** Form B aus Leichtmetall Kabelanschluss M20 x 1,5

**Messelement:** wahlweise Fe-CuNi (Typ L) oder NiCr-Ni (Typ K) als Einfach- oder Doppelement

**Temperatur** -50 bis +600 °C

**Befestigung** optional Flansch oder Gewinde



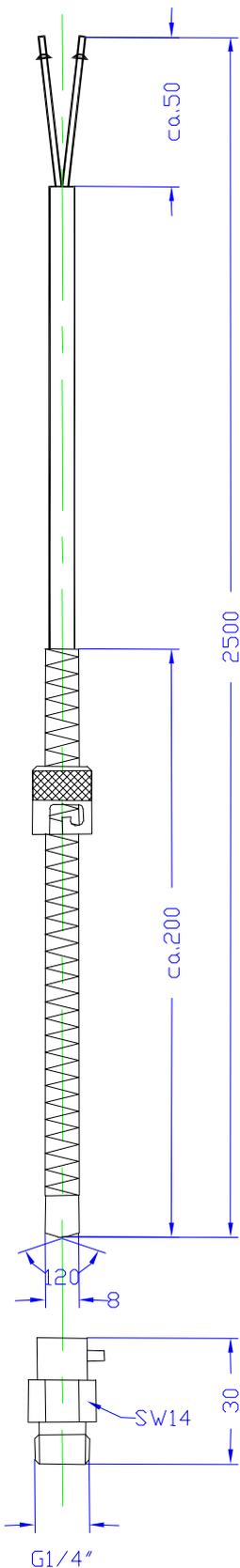
## Anschlussbild

Die Polung der Thermoelemente ist auf Keramiksockelmarkiert. Ausgleichsleitung mit Aderendhülsen unter die äußeren Nutmuttern klemmen.

Zum Anschluss nur passende Ausgleichsleitung verwenden!

**Bajonett-Einsteckthermoelement**

**1.3.200**



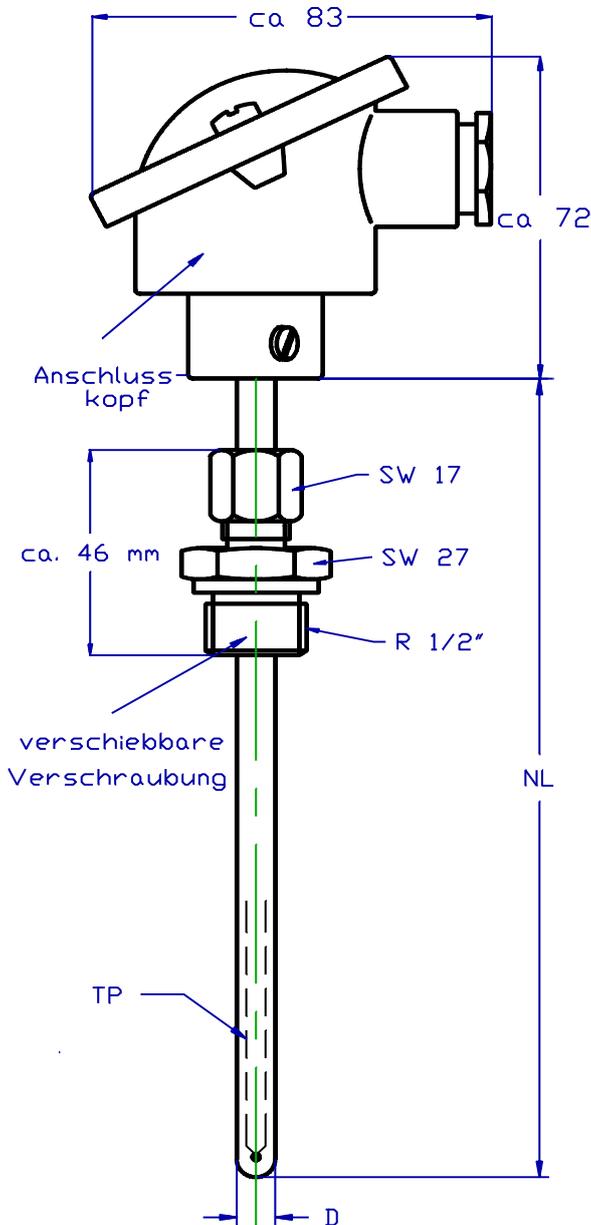
Einsteckthermoelemente mit Bajonettverschluss werden eingesetzt zur Temperaturmessung in Festkörpern. Sie sind robust und erschütterungsfest und eignen sich deshalb z.B. zur Überwachung von Lagertemperaturen oder Werkzeugen. Die Form der Messspitze ermöglicht einen guten Wärmeübergang in Bohrungen.

Die Druckfeder, die gleichzeitig als Knickschutzfeder fungiert, sorgt für gleichbleibenden Anpressdruck der Messspitze. Einbaulänge und Anpressdruck kann durch Verdrehen des Bajonettverschlusses auf der Feder verstellt werden.

- für Temperaturen bis 400°C
- einfacher Ein- und Ausbau ohne Werkzeug
- stahlarmierte Ausgleichsleitung 2,5 m (andere Längen möglich)
- Federlänge 200 mm
- Messstelle eingeschweißt (Standard) oder isoliert
- Bajonettverschluss ID = 12,2 mm
- als NiCr-Ni (Typ K), Fe-CuNi (Typ L oder J) lieferbar
- optionales Zubehör Einschraubnippel R1/4" Stahl verzinkt

# Mantelthermoelemente Form B

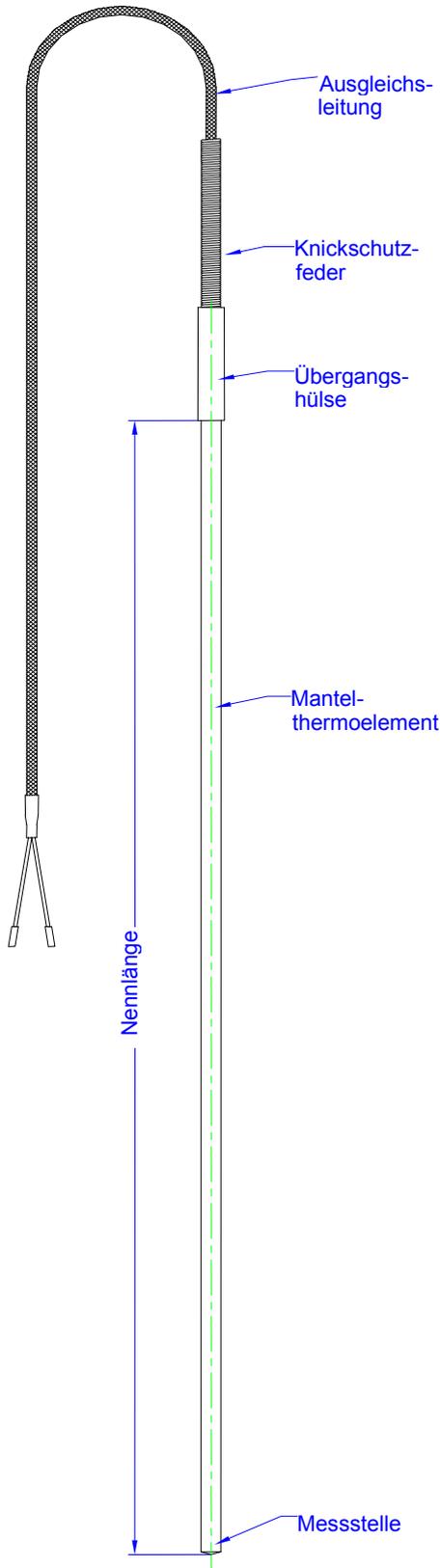
1.4.100



- **Anschlusskopf :**
  - Form B aus Leichtmetall
- **Manteldurchmesser:**
  - 3, 4.5, 6 oder 8 mm
- **erhältliche Thermopaare :**
  - Fe-CuNi (J) IEC 584-2
  - Fe-CuNi (L) DIN 43 710
  - Ni Cr-Ni (K) IEC 584-2
  - Pt10Rh-Pt (S) IEC 584-2
- **Anzahl der Thermopaare:**
  - 1,2 oder 3 TP
  - (3 nur für  $d \geq 6\text{mm}$ )
- **Messspitze:**
  - Isoliert gegen den Mantel(Standard)
  - eingeschweißt
- **Mantelmaterial:**
  - 2.4816 Inconel®
- **max. Temperatur:**
  - 1100 °C
  - (Fe-CuNi max. 800 °C)
- **max. Temperatur am Kopf:**
  - 130 °C
- **Länge:**
  - frei wählbar
- **Befestigung (Option):**
  - gasdichte Verschraubung z.B. G1/2"
  - oder Zweiloch-Blechflansch verzinkt

## Mantelthermoelement mit fest angeschlossener Ausgleichsleitung

1.4.200



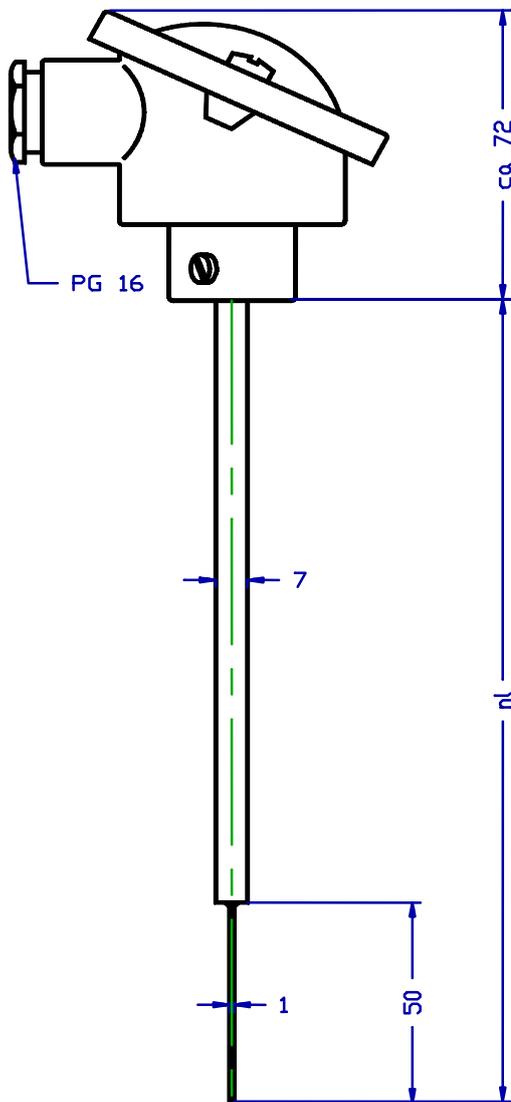
Mantelthermoelemente werden zunehmend in der Industrie eingesetzt. Sie sind biegsam, robust, lassen sich in kleinen Abmessungen herstellen und zeichnen sich durch kurze Ansprech- und hohe Standzeiten aus.

Die Thermodrähte sind von mineralischem Isolierpulver umgeben in den Metallmantel eingepresst.

- **Max. Messtemperatur:**  
1150°C bei Thermopaar NiCr-Ni  
800°C bei Thermopaar Fe-CuNi
- **Messstelle:**  
Standardmäßig vom Mantel isoliert  
Kann auf Wunsch zur Verbesserung der Ansprechzeit mit dem Mantel verschweißt werden (Nachteil: elektrische Störungen möglich).
- **Manteldurchmesser:**  
0.6, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.5, 6.0, 8.0mm  
größere Durchmesser bringen längere Standzeiten und trägeres Ansprechverhalten.
- **Mantelmaterial:**  
2.4816 (Inconel®)
- **Übergangshülse:**  
Durchmesser: 5 bis 8 mm je nach Mantel durchmesser und verwendeter Ausgleichsleitung. Max. Temperatur: 150°C (bei PVC-Ausgleichsleitung 100°C)
- **Ausgleichsleitung:**  
PVC-PVC, Teflon-Silicon, Teflon-Edelstahl geflecht je nach Anforderung.  
Standardmäßig am Ende mit Aderendhülsen versehen. Auf Wunsch mit Stecker (z.B. Thermostecker oder LEMO-Stecker) lieferbar.

**Mantelthermoelement Form B mit 1 mm  
Messspitze, schnellansprechend**

1.4.250



·Anschlusskopf:  
Form B aus Leichtmetall

·Halterohr  
V4A (1.4571) D = 7 mm

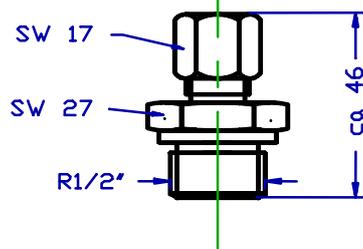
·Thermoelement  
Mantelthermoelement  
Typ K (NiCr-Ni), Inconel®-  
Mantel  
D = 1 mm, hart eingelötet in  
Halterohr, Thermopaar iso-  
liert gegen Mantel

·max. Temperaturbereich  
Messspitze : 1000°C  
Halterohr : 800°C  
Anschlusskopf : 120°C

·lieferbare Nennlängen (NL)  
100 mm bis 1000 mm

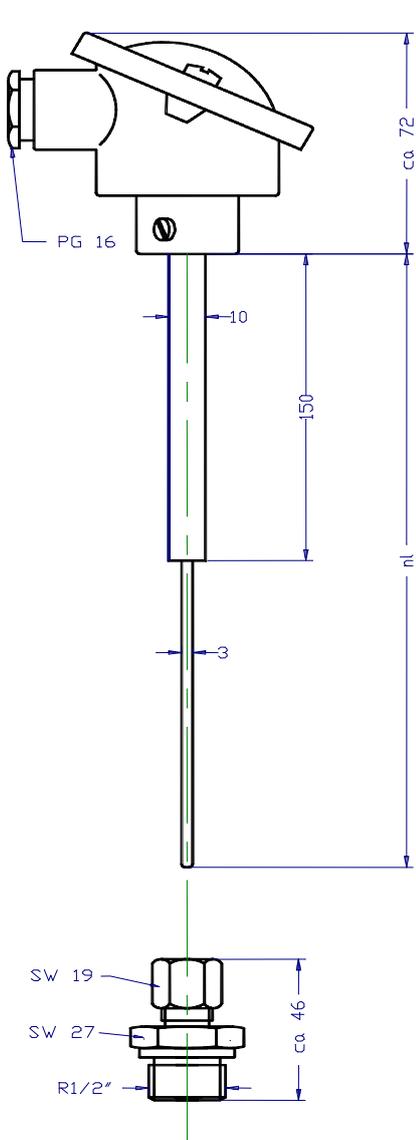
·Befestigung  
Gasdichte verschiebbare  
Verschraubung z.B. G 1/2"  
mit Teflondichtung Stahl  
verzinkt oder VA

**Vorsicht : Messspitze bruchem-  
pfindlich, nicht knicken !!!**



**Mantelthermoelement Form B 3 mm Ø  
mit Halterrohr**

**1.4.260**



**·Anschlusskopf**

Form B aus Leichtmetall

**·Halterrohr**

V4A (1.4571) D = 10 mm  
150 mm lang

**·Thermoelement**

Mantelthermoelement Typ K (NiCr-Ni) Inconel®  
Mantel D = 3 mm, hart eingelötet in Halterrohr  
eine oder zwei Messstellen, Messstellen isoliert  
gegen Mantel

**·max. Temperaturbereich**

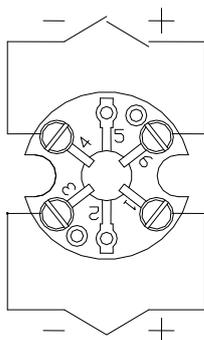
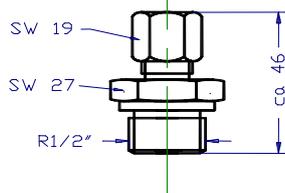
Messspitze : 1100°C  
Halterrohr : 600°C  
Anschlusskopf : 120°C

**·lieferbare Nennlängen (NL)**

200 mm bis 6000 mm

**·Befestigung**

gasdichte verschiebbare Verschraubung G 1/2" aus  
verzinktem Stahl mit Teflondichtung



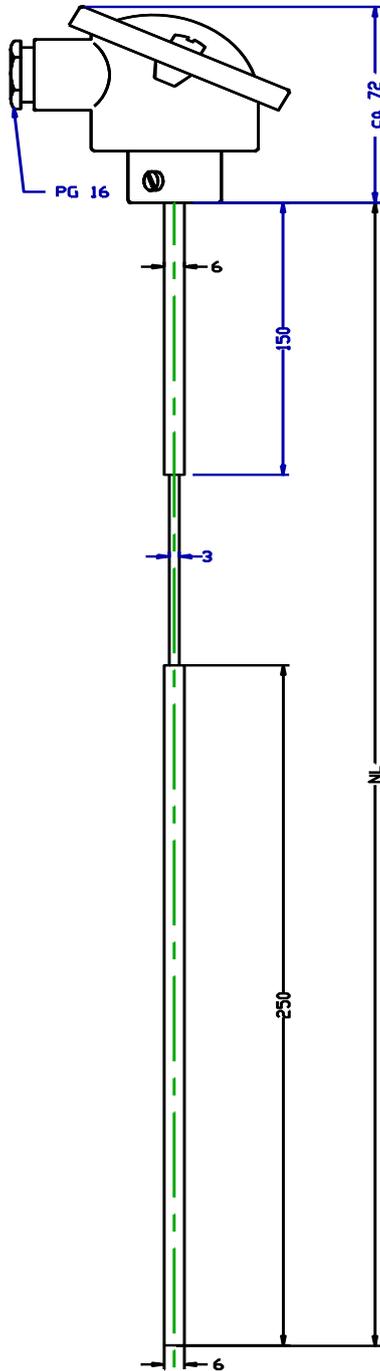
**Anschlussbild**

Die Polung der Thermoelemente ist auf Keramiksockel  
markiert. Ausgleichsleitung mit Aderendhülsen unter die  
äußeren Hutmuttern klemmen.

Zum Anschluss nur passende Ausgleichsleitung verwenden!

**Mantelthermoelement Form B 3 mm Ø  
mit Halterrohr und verstärkter Spitze**

**1.4.261**



**·Anschlusskopf:**

Form B aus Leichtmetall

**·Halterrohr**

V4A (1.4571) D = 6 mm  
150 mm lang

**·Thermoelement**

Mantelthermoelement Typ K  
(NiCr-Ni), Inconel®-Mantel D = 3 mm, hart eingelötet in Halterrohr,  
eine oder zwei Messstellen,  
Messstellen isoliert gegen Mantel

**·max. Temperaturbereich**

Messspitze : 1100°C  
Halterrohr : 600°C  
Anschlusskopf : 120°C

**·lieferbare Nennlängen (NL)**

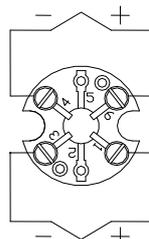
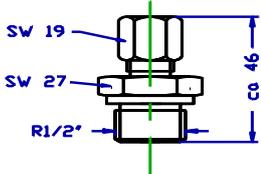
500 mm bis 10.000 mm

**·Befestigung**

gasdichte verschiebbare  
Verschraubung G1/2" aus  
verzinktem Stahl mit Teflon-  
dichtung

**·Optional**

Verstärkte Spitze 250 x 6 mm aus  
1.4571, max. bis 800°C  
(zur Anpassung der Ansprech-  
geschwindigkeit)

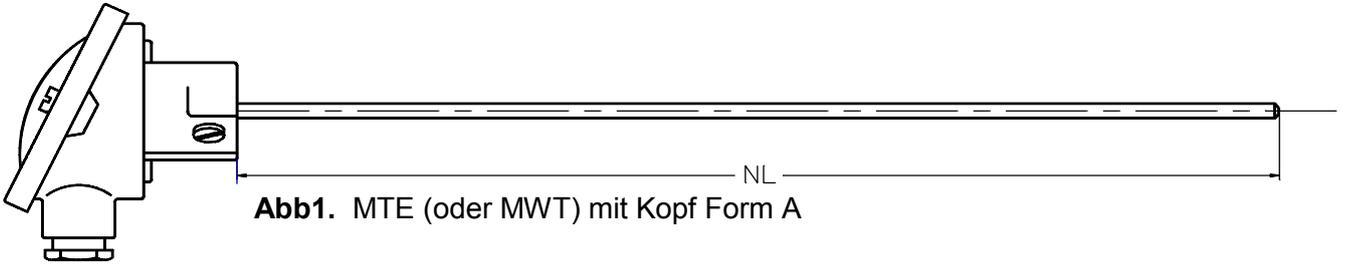


**Anschlussbild**

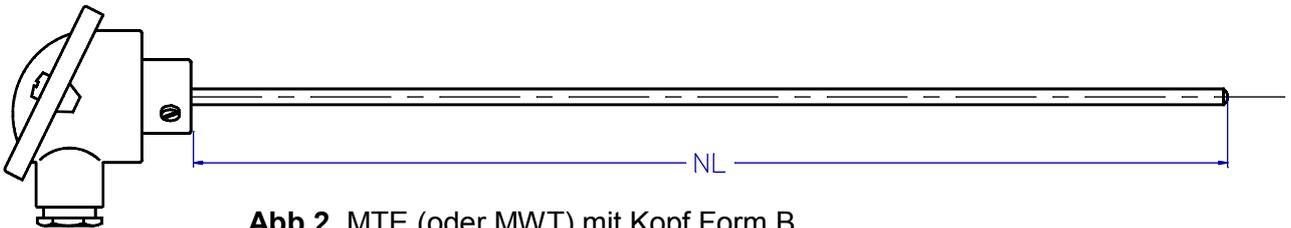
Die Polung der Thermoelemente ist auf Keramiksockel  
markiert. Ausgleichsleitung mit Aderendhülsen unter  
die äußeren Hutmuttern klemmen. Zum Anschluss nur  
passende Ausgleichsleitung verwenden!

**Bauformen von  
Mantelthermoelementen und  
Mantelwiderstandsthermometern**

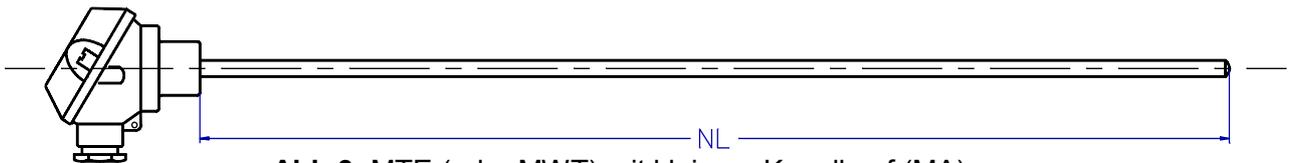
1.4.900-15



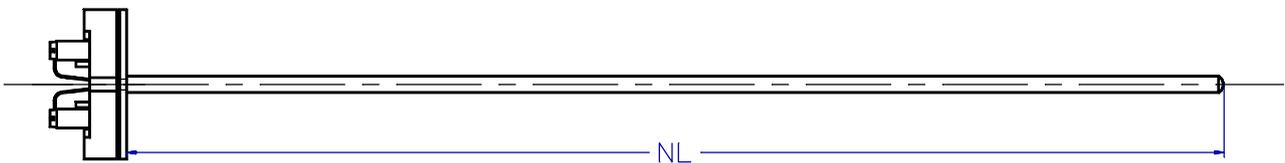
**Abb.1.** MTE (oder MWT) mit Kopf Form A



**Abb.2** MTE (oder MWT) mit Kopf Form B



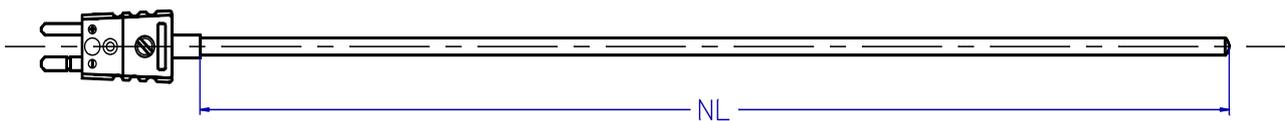
**Abb.3** MTE (oder MWT) mit kleinem Kugelkopf (MA)



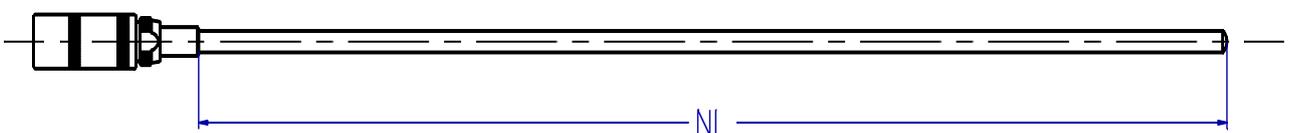
**Abb.4** MTE (oder MWT) als Messeinsatz für Thermoelement Form A



**Abb.5** MTE (oder MWT) als Messeinsatz für Thermoelement Form B



**Abb.6** MTE mit Standard-Thermostecker

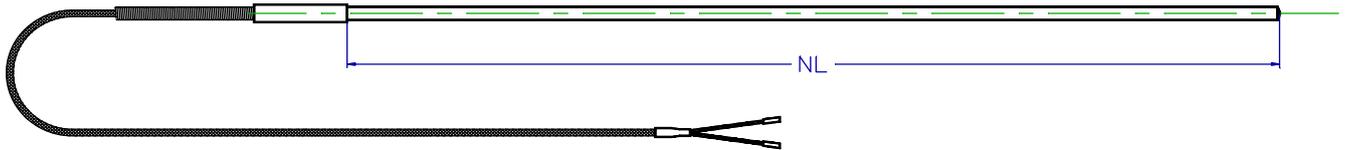


**Abb.7** MTE (oder MWT) mit LEMO-Kupplung

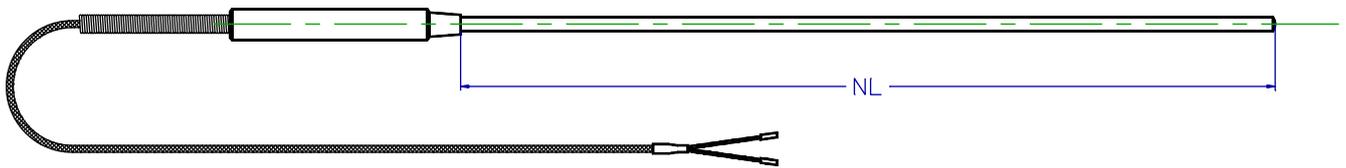
<b>Bauformen von Mantelthermoelementen und Mantelwiderstandsthermometern</b>	<b>1.4.900-16</b>
--------------------------------------------------------------------------------------	-------------------



**Abb.9** MTE (oder MWT) mit freien Enden

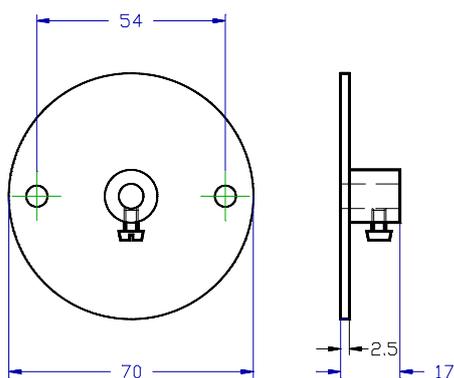


**Abb.8** MTE mit fest angeschlossener AGL (oder MWT mit Kabel)

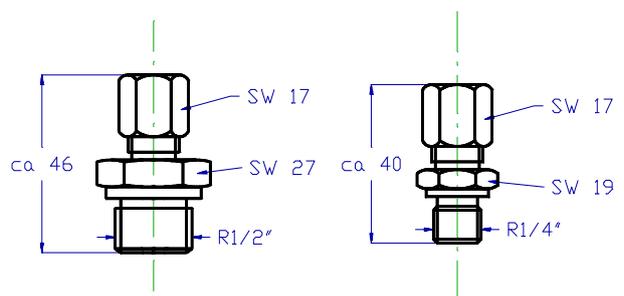


**Abb.9** MTE (oder MWT) mit Handgriff

### Befestigungselemente



2-Loch-Blechflansch zum Aufschrauben auf die Ofenwand o.ä.



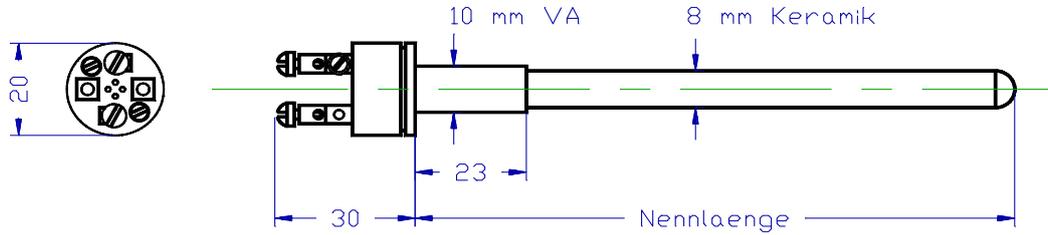
R1/2"

R1/4"

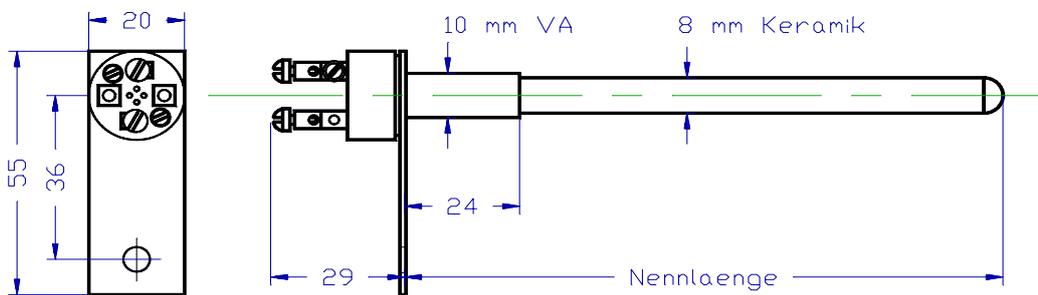
gasdichte Verschraubung aus Stahl  
verzinkt mit Teflon-Dichtung  
Einschraubgewinde G1/2" oder G1/4"

Kleine Thermoelemente mit keramischem Schutzrohr für Labor und Brennöfen

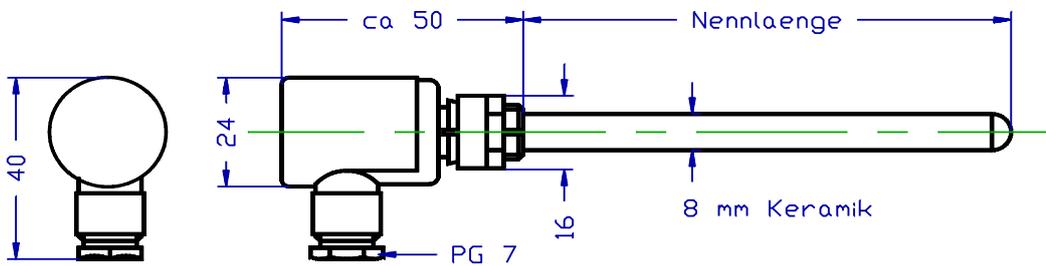
1.5.900-17



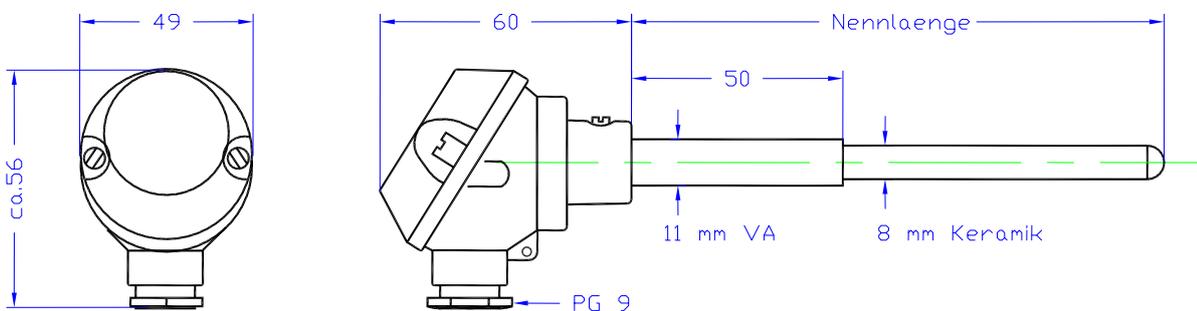
**Abb.1** Thermoelement mit Platte (offene Klemmen)



**Abb.2** Thermoelement mit Lasche (offene Klemmen)



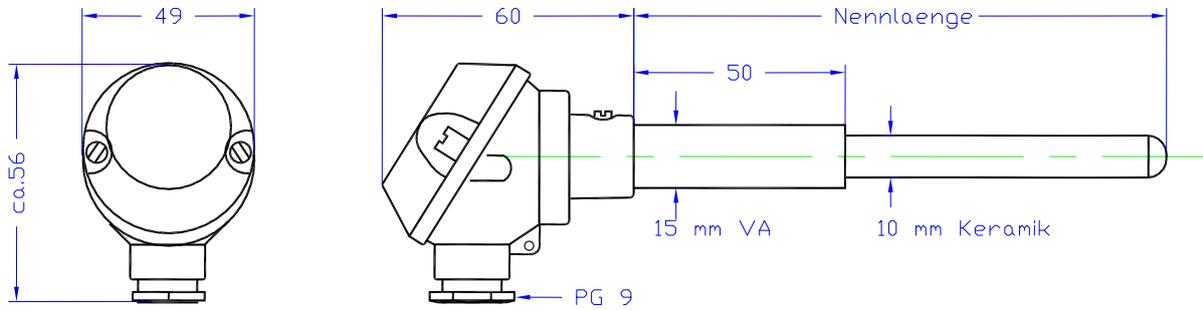
**Abb.3** Thermoelement mit Kopf LK (geschlossen mit Stülpdeckel)



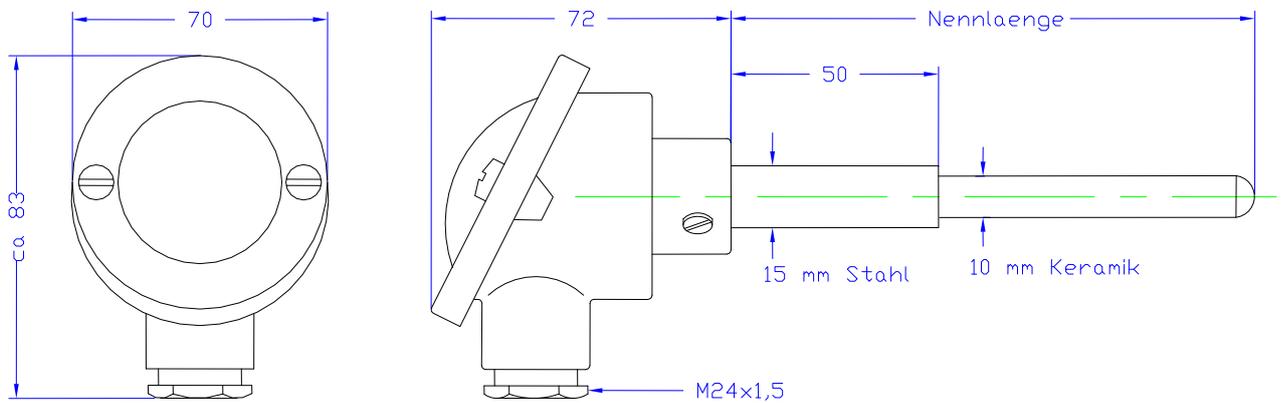
**Abb.4** Thermoelement mit Kopf MA (geschlossen mit Aludeckel)

Kleine Thermoelemente mit keramischem Schutzrohr für Labor und Brennöfen

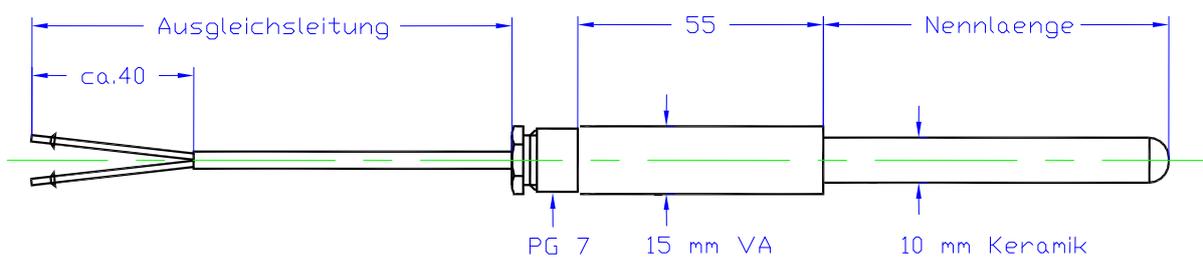
1.5.900-18



**Abb.5** Thermoelement mit Kopf MA, Keramikschrutzrohr 10 mm  $\varnothing$



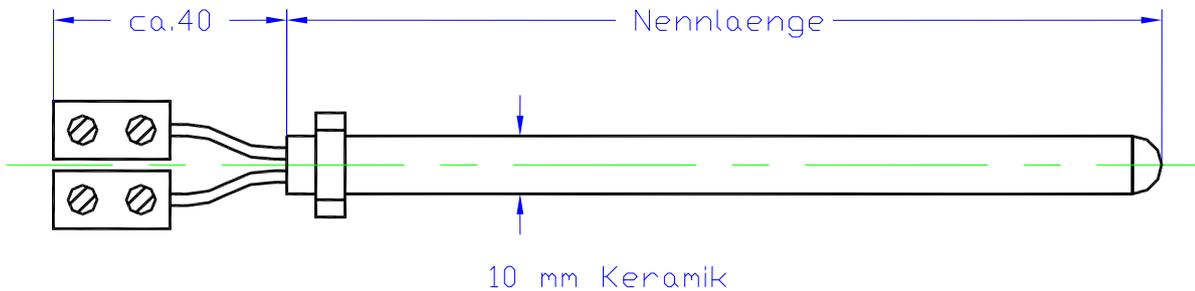
**Abb.6** Thermoelement mit Kopf B, Keramikschrutzrohr 10 mm  $\varnothing$



**Abb.7** Thermoelement mit fest angeschlossener Ausgleichsleitung

Kleine Thermoelemente mit keramischem Schutzrohr für Labor und Brennöfen

1.5.900-19

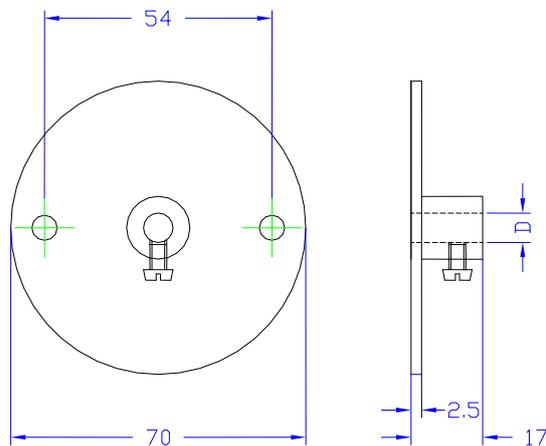


**Abb.8** Keramikrohr mit Anschlagring, Thermopaar mit Porzellanklemmen

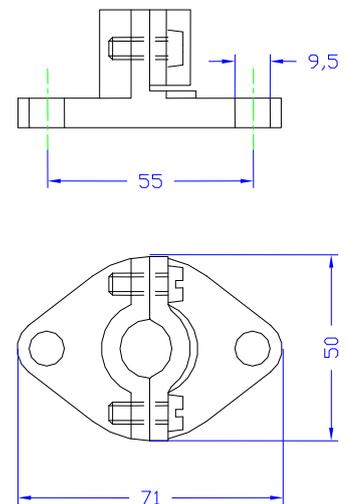
**Schutzrohr:** Keramik Typ C610 oder Typ C799  
 Abb.1 - 4 : 8 mm Ø (auch in 7 mm φ lieferbar)  
 Abb.5 - 8 : 10 mm Ø

**Thermopaar:** Einfach- oder Doppelement,  
 Fe-CuNi (J od. L), NiCr-Ni (K), PtRh10%-Pt(S), PtRh13%-Pt(R), PtRh-EL 18(B)

**Befestigungselemente für Thermoelemente mit Halterrohr**



**Abb.Z1** 2-Loch-Blechflansch



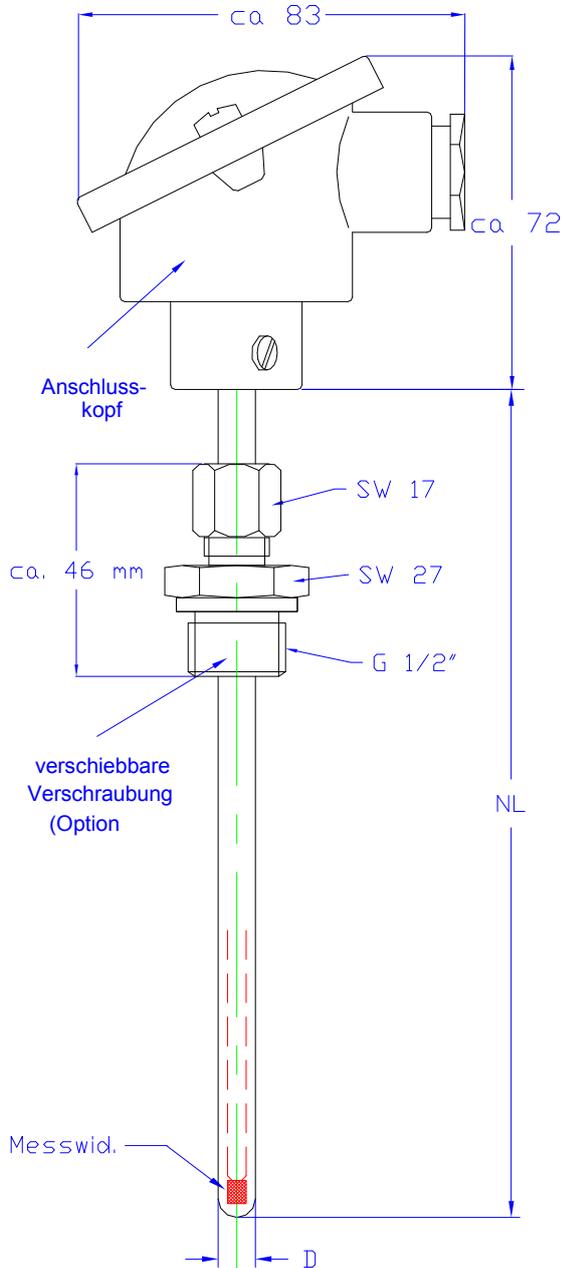
**Abb.Z2** Gussflansch

D = 11 mm für Abb.4  
 D = 15 mm für Abb.5,6 und 7  
 D = 16 mm für Abb.3

Aufnahmebohrung 15 mm

Mantelwiderstandsthermometer Form B

2.1.100

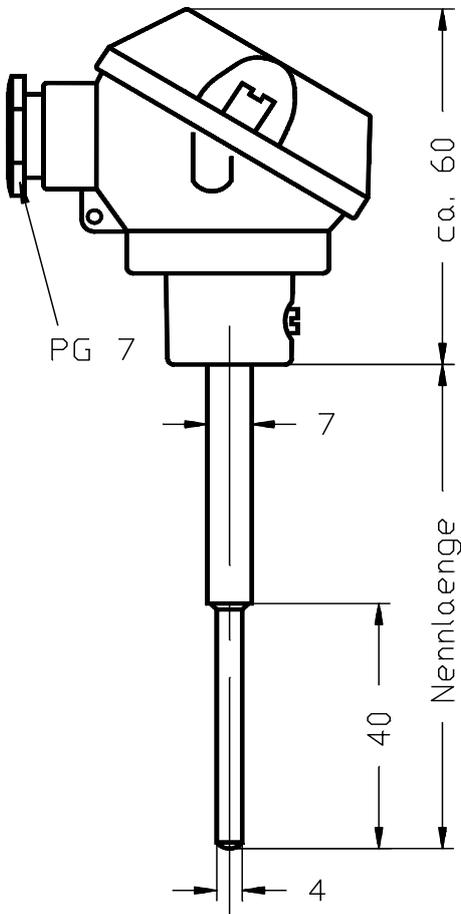


Widerstandsthermometer zur Temperaturmessung in Flüssigkeiten und Gasen

- **Anschlusskopf :**  
Form B aus Leichtmetall
- **Manteldurchmesser:**  
6 mm
- **erhältliche Messelemente :**  
1 x Pt100 2,3 oder 4-Leiter  
2 x Pt100 2 oder 3-Leiter
- **Mantelmaterial:**  
Edelstahl 1.4541, 1,4571 od.  
1.4404 biegsam 50 mm von der Spitze
- **max. Temperatur:**  
je nach Ausführung bis 600 °C
- **max. Temperatur am Kopf:**  
130 °C
- **Länge:**  
frei wählbar
- **Befestigung (Option):**  
2-Loch-Blechflansch  
Oder gasdichte Verschraubung G1/2"  
oder G 1/4" aus Stahl verzinkt  
oder 1.4571 mit Teflondichtung
- **Messumformer (Option)**  
Zweidraht 4..20mA

# Einsteckfühler

2.1.110



Widerstandsthermometer zur Temperaturmessung von Flüssigkeiten und Gasen

Ausführung ohne Halsrohr

**Schutzrohr:**

V4A (1.4571) D = 7 mm Ø  
im Bereich der Messelemente verjüngt zur Verbesserung der Ansprechgeschwindigkeit

**Messeinsatz :**

nicht auswechselbar !  
bei Fühlerbruch muss der komplette Fühler ausgetauscht werden

**Anschlusskopf:**

Form MA aus Leichtmetall  
Kabelanschluss PG 7

**Messelement :**

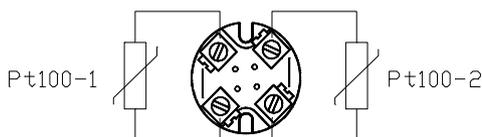
1 x Pt100 (2,3 oder 4-Leiter)  
2 x Pt100 (2-Leiter)  
(auch als Thermoelement lieferbar)

**Temperatur:**

-50 bis +300 °C

**Befestigung:**

Optional Flansch oder Gewinde

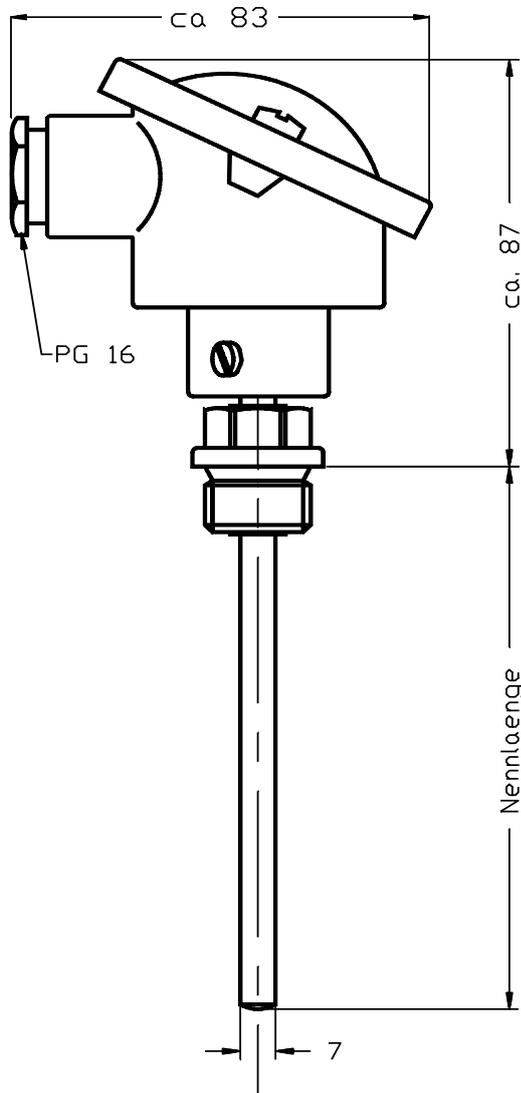


**Anschlussbild**

Zusammengehörige Klemmen auf Keramiksockel markiert

# Einschraubfühler

2.1.260



Widerstandsthermometer zur Messung von Temperaturen in Flüssigkeiten

Ausführung ohne Halsrohr

**Schutzrohr:**

V4A (1.4571) D = 7 mm  $\varnothing$

**Messeinsatz:**

nicht auswechselbar! bei Fühlerbruch muss der komplette Fühler ausgetauscht werden

**Anschlusskopf:**

Form B aus Leichtmetall  
Kabelanschluss PG 16

**Messelement:**

1 x Pt100 (2,3 oder 4-Leiter)  
2 x Pt100 (2 oder 3-Leiter)  
(auch als Thermoelement lieferbar)

**Temperatur:**

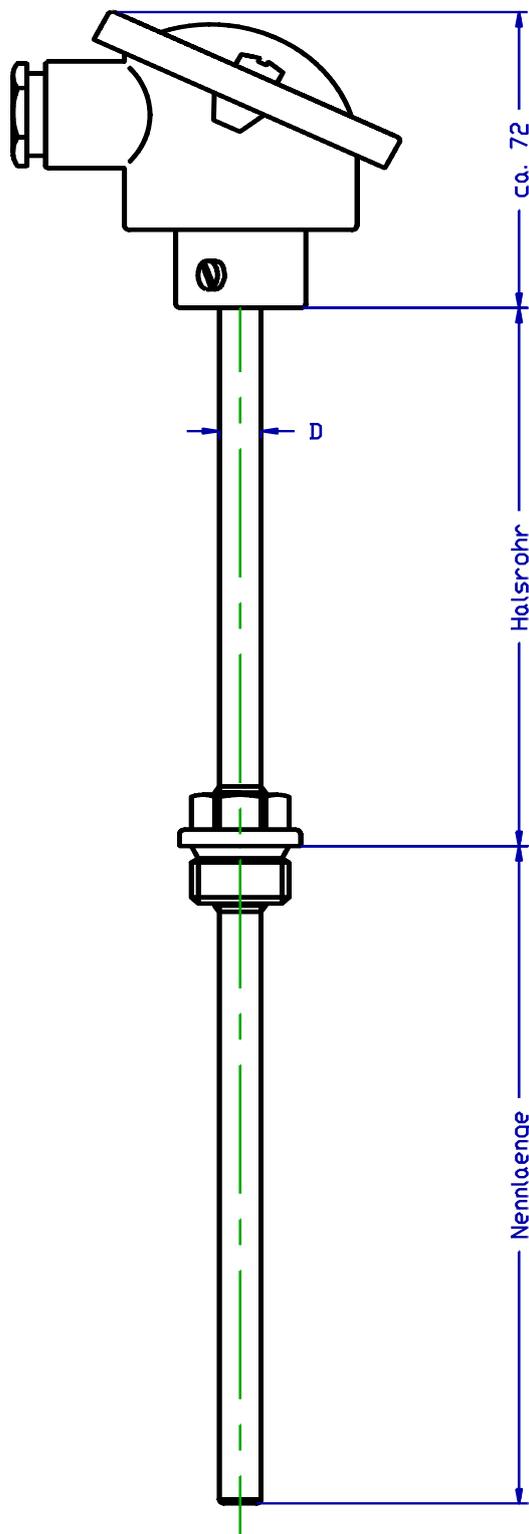
Standard bis 250°C (höhere Temperaturen auf Anfrage)

**Befestigung:**

Einschraubgewinde R1/2" aus V4A, flachdichtend  
(andere Gewinde auf Anfrage)

## Einschraubfühler mit Halsrohr

2.1.300



Widerstandsthermometer  
Nach DIN 43 763 Form B  
zur Messung von Temperaturen in  
Flüssigkeiten

**Schutzrohr:**

V4A (1.4571) D = 9 mm Ø  
(Standardlängen 160, 250  
und 400 mm)

**Befestigung:**

Einschraubgewinde G1/2"  
aus V4A (1.4571)  
flachdichtend (andere Gewinde auf  
Anfrage)

**Halsrohr:**

V4A (1.4571) D = 9 mm Ø  
Standard 130 mm  
(andere Längen auf Anfrage)

**Messeinsatz:**

V4A (1.4571) D = 6 mm Ø  
auswechselbar

**Anschlusskopf:**

Form B aus Leichtmetall  
Kabelanschluss M20x1,5

**Messelement:**

1 x Pt100 (2,3 oder 4-Leiter)  
2 x Pt100 (2 oder 3-Leiter)  
(auch als Thermoelement lieferbar)

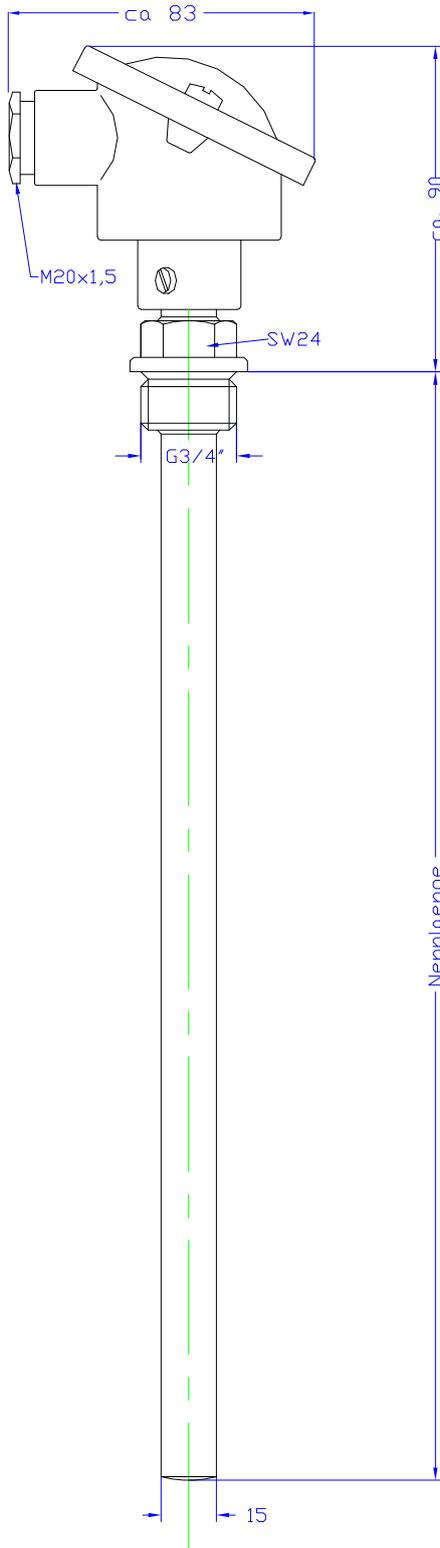
**Temperatur:**

Standard bis 250 °C (bis 600 °C  
lieferbar)

Für große Strömungsgeschwin-  
digkeiten der Flüssigkeit sowie für  
höhere Temperaturen ist ein Schutz-  
rohr mit D = 11 mm Ø (Messeinsatz  
D = 8 mm Ø) empfehlenswert.

# Einschraubfühler

2.1.330



robustes Widerstandsthermometer zur Messung von Temperaturen in Flüssigkeiten

Ausführung ohne Halsrohr

**Schutzrohr:**  
V4A (1.4571) D = 15 mm Ø

**Messeinsatz:**  
V4A (1.4571) D = 6 mm Ø

**Anschlusskopf:**  
Form B aus Leichtmetall  
Kabelanschluss M20x1,5

**Messelement:**  
1 x Pt100 (2,3 oder 4-Leiter)  
2 x Pt100 (2 oder 3-Leiter)  
(auch als Thermoelement lieferbar)

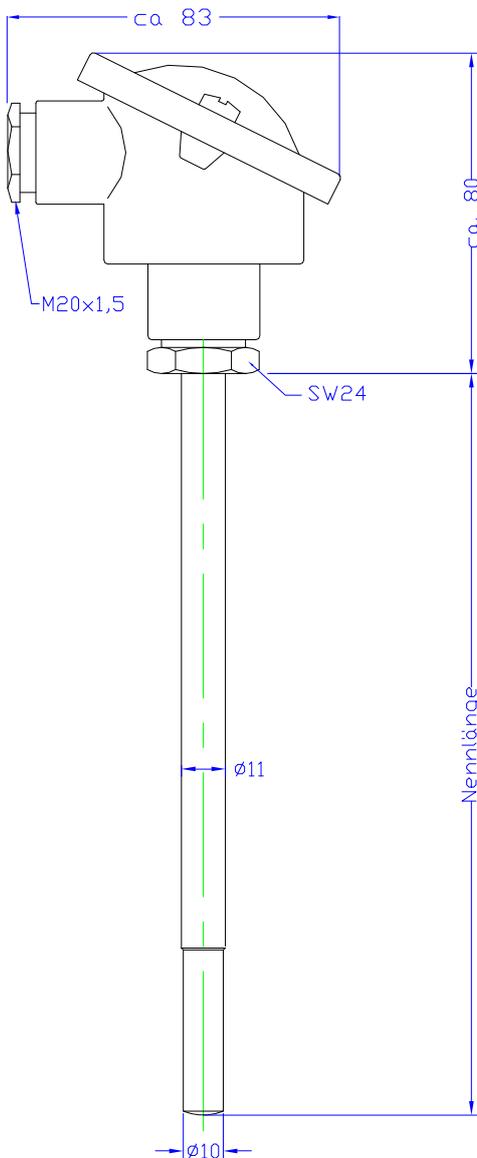
**Temperatur:**  
Standard bis 300 °C (höhere Temperaturen auf Anfrage)

**Befestigung:**  
Einschraubgewinde G3/4" aus V4A, flachdichtend (andere Gewinde auf Anfrage)

Bei großen Nennlängen und hohen Strömungsgeschwindigkeiten ist evtl. eine zusätzliche Abstützung des Schutzrohres bauseitig vorzusehen.

## Einschweiß-Widerstandsthermometer

2.1.360



Widerstandsthermometer zur Temperaturmessung in Rohrleitungen und Behältern.

### Schutzrohr:

V4A (1.4571) D = 11 mm  $\varnothing$ , 2 mm Wandstärke mit eingeschweißtem Boden. Im Bereich der Messstelle verjüngt auf 10 mm  $\varnothing$  zur Verbesserung der Ansprechgeschwindigkeit.

### Messeinsatz:

auswechselbar, 6 mm  $\varnothing$ .

### Anschlusskopf:

Form B aus Leichtmetall  
Kabelanschluss PG 16.

### Messelement:

Pt100 2,3 oder 4-Leitertechnik.

### Temperatur:

-50 bis +300 °C

### Befestigung:

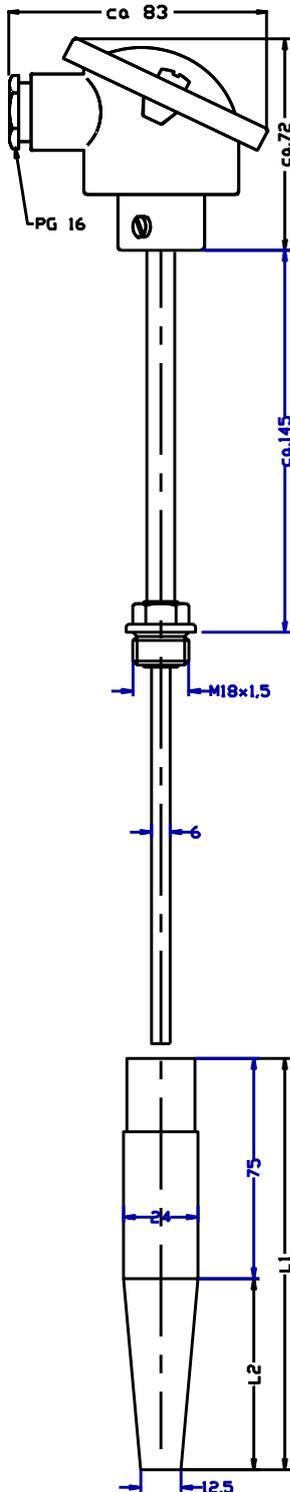
Einschweißen

### !!Achtung!!

Zum Einschweißen muss der Messeinsatz herausgenommen werden.

**Einschweißwiderstandsthermometer  
Form 4 nach DIN 43772**

2.1.380



Widerstandsthermometer zur Messung von Temperaturen in Flüssigkeiten und Dampf unter hohem Druck

Ausführung mit Halsrohr

**Messeinsatz:**

V4A (1.4571) D =6mm Ø,  
bis 550°C, auswechselbar

**Messelement:**

1 x Pt100 (2,3 oder 4-Leiter)  
2 x Pt100 (2 oder 3-Leiter)  
(auch als Thermoelement lieferbar)

**Anschlusskopf:**

Form B aus Leichtmetall  
Kabelanschluss PG 16

**Befestigung:**

Einschweißen der Schutzhülse, Halsrohr mit Anschlusskopf und Messeinsatz wird in die Schutzhülse eingeschraubt

**Schutzhülsen:**

aus dem Vollen gedrehte Hülse aus verschiedenen Werkstoffen, z.B. 1.7335 oder 1.4571, mit Zeugnis 3.1B lieferbar

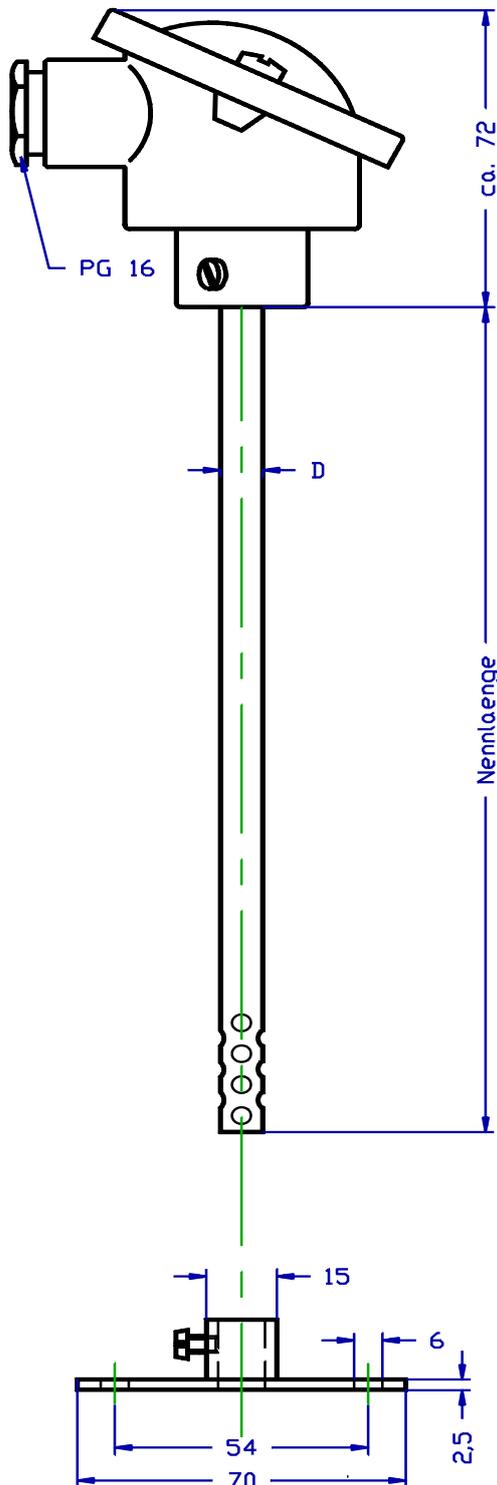
**Belastbarkeit:**

je nach Werkstoff, Temperatur und zu messendem Medium bis 450 bar und 60 m/s  
(Belastbarkeitsdiagramme siehe DIN 43772)

Standardlängen der Einschweißhülsen		
L1 (mm)	L2 (mm)	alte Bezeichnung
140	65	D1
200	125	D2
200	65	D4
260	125	D5

## Kanalfühler

2.1.400



Widerstandsthermometer zur Messung von Temperaturen in Windkanälen mit trockener Luft.

**Schutzrohr:**

V4A (1.4571) offen und gelocht  
D = 9 mm Ø

**Messeinsatz:**

V4A (1.4571) auswechselbar,  
D = 3 mm Ø

**Anschlusskopf:**

Form B aus Leichtmetall

**Messelement:**

1 x Pt100 (2,3 oder 4-Leiter)  
2 x Pt100 (2 oder 3-Leiter)  
(auch als Thermoelement lieferbar)

**Temperatur:**

bis 250 °C

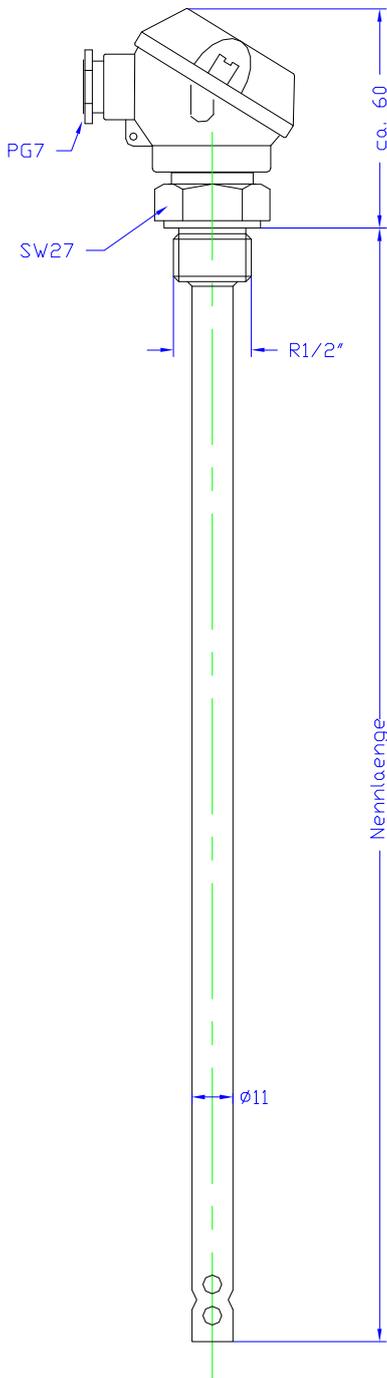
**Befestigung:**

2-Loch-Blechflansch zur Montage auf Kanalwand ist im Lieferumfang enthalten

Eine verbilligte Ausführung mit D = 7 mm Ø ohne auswechselbaren Messeinsatz ist ebenfalls lieferbar.

# Kanal-Einschraubfühler

2.1.410



Widerstandsthermometer zur Temperaturmessung von Gasen in drucklosen Behältern oder Kanälen  
Ausführung ohne Halsrohr

**Schutzrohr:**

V4A (1.4571) D = 11 mm Ø  
im Bereich der Messelemente offen und gelocht zur Verbesserung der Ansprechgeschwindigkeit

**Messeinsatz:**

nicht auswechselbar!  
bei Fühlerbruch muss der komplette Fühler ausgetauscht werden

**Anschlusskopf:**

Form MA aus Leichtmetall  
Kabelanschluss PG 7

**Messelement:**

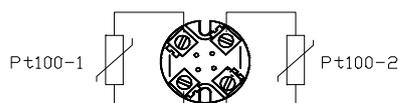
1 x Pt100 (2,3 oder 4-Leiter)  
2 x Pt100 (2-Leiter)  
im Schutzrohr freistehende Dünnschicht-Messwiderstände

**Temperatur:**

-50 bis +200 °C

**Befestigung:**

Einschraubgewinde R1/2" aus V4A,  
flachdichtend (andere Gewinde auf Anfrage)

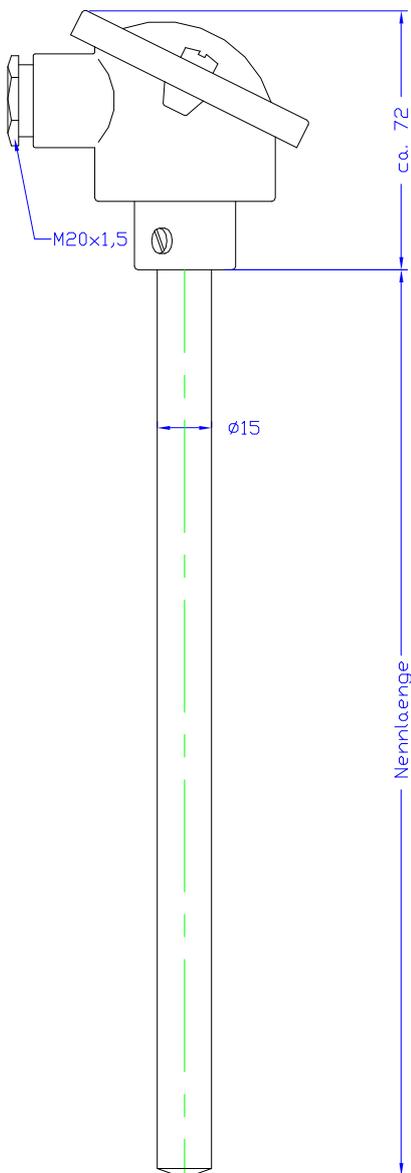


**Anschlussbild**

Zusammengehörige Klemmen auf Keramiksockel markiert

# Rauchgasfühler

2.1.500



Widerstandsthermometer zur Messung von Temperaturen in Rauchgasen

**Schutzrohr:**

Stahl emailliert D = 15 mm Ø  
(alternativ : V4A (1.4571) D = 15 mm Ø)

**Messeinsatz:**

V4A (1.4571) D = 8 mm Ø auswechselbar

**Anschlusskopf:**

Form B aus Leichtmetall Kabelanschluss M20x1,5

**Messelement:**

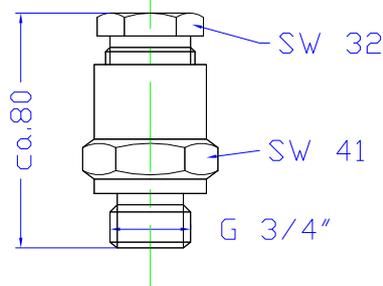
1 x Pt100 (2,3 oder 4-Leiter)  
2 x Pt100 (2 oder 3-Leiter)  
(auch als Thermoelement lieferbar)

**Temperatur:**

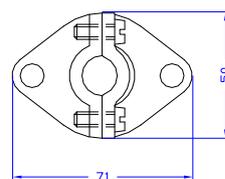
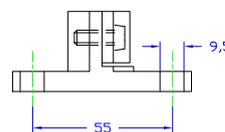
bis 600 °C

**Befestigung:**

gasdichte Verschraubung oder Anschlagflansch



Gasdichte Verschraubung

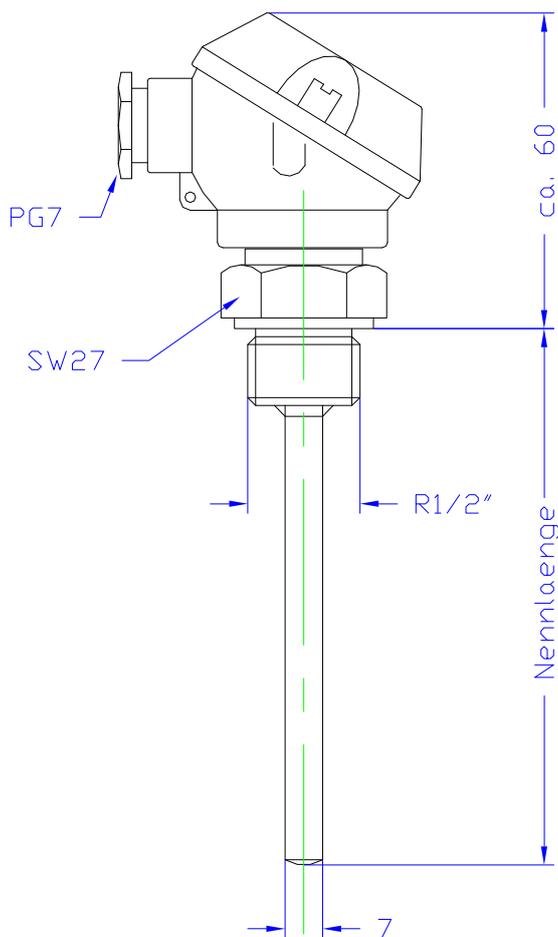


Anschlagflansch

## Einschraubfühler

2.2.100

Widerstandsthermometer zur Messung von Temperaturen in Flüssigkeiten. Ausführung mit kleinem Kugelkopf (MA) und Einschraubgewinde, ohne Halsrohr und ohne auswechselbarem Messeinsatz. Die Deckelschrauben sind plombierbar.



### Schutzrohr:

V4A 1.4571, D 7 mm

### Befestigung:

Einschraubgewinde aus V4A (1.4571) G1/2" oder G3/8" flachdichtend

### Anschlusskopf:

kleiner Kugelkopf aus Leichtmetall (MA)  
Kabelanschluss PG7  
Deckelschrauben plombierbar

### Messelement:

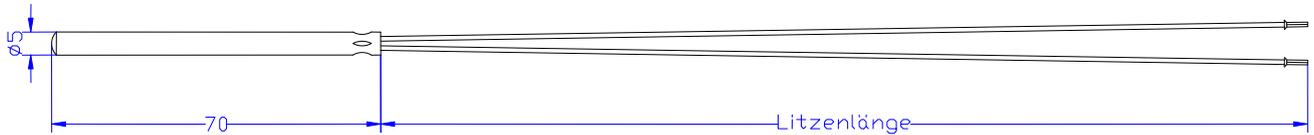
1 x Pt100 (2, 3 oder 4-Leiter)  
2 x Pt 100 (2-Leiter)  
andere Widerstandsthermometer oder  
Thermoelemente auf Anfrage

### Temperatur:

Standard bis 260°C  
(bis max. 600°C auf Anfrage)  
am Anschlusskopf darf die Temperatur 120°C  
nicht übersteigen

# Einsteck-Widerstands- thermometer mit Litze

2.3.030



**Technische Daten:**

**Messelement:** Pt 100 DIN IEC 751, Klasse B  
rüttelfest eingebaut

**Schutzhülse:** Material: 1.4571  
Länge: 70 ± 1  
Durchmesser: 5 ± 0,05

**Wanddicke:** 0,5 mm

**Zuleitung:** 2 x 0,22 qmm, teflonisierte Einzeladern,  
mit Aderendhülsen

**Temperaturbereich:** -50 bis + 250°C

Grundwerte der Messwiderstände in Ohm nach DIN IEC 751  
(Temperatur-Widerstand-Charakteristik)

Nennwiderstand : 100Ω bei 0°C

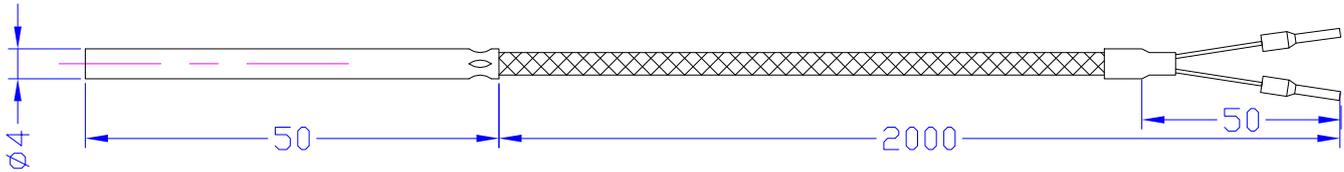
Temperaturbeiwert zwischen 0 und 100°C:  $3,85 \cdot 10^{-3} \text{grd}^{-1}$

Grenzabweichung in °C (Kl. B) : 0,3 + 0,005 (t)

- 100	60,25	64,30	68,33	72,33	76,33	80,31	84,27	88,22	92,16	96,09
°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	100,00	103,90	107,79	111,67	115,54	119,40	123,24	127,07	130,89	134,70
100	138,50	142,29	146,06	149,82	153,58	157,31	161,04	164,76	168,46	172,16
200	175,84	179,51	183,71	186,82	190,45	194,07	197,69	201,29	204,88	208,45

# Einsteck-Widerstands- thermometer mit Kabel

2.3.040



### Technische Daten:

**Messelement:** Pt 100 DIN IEC 751, Klasse B  
rüttelfest eingebaut

**Schutzhülse:** Material: 1.4571  
Länge:  $50 \pm 1$   
Durchmesser:  $5 \pm 0,05$   
Wanddicke: 0,5 mm

**Zuleitung:** 2 x 0,22 qmm, teflonisolierte Einzeladern,  
gemeinsam glasseidenumflochten, Mantel VA-Geflecht  
mit Aderendhülsen

**Temperaturbereich:** -50 bis + 250°C

Grundwerte der Messwiderstände in Ohm nach DIN IEC 751  
(Temperatur-Widerstand-Charakteristik)

Nennwiderstand : 100Ω bei 0°C

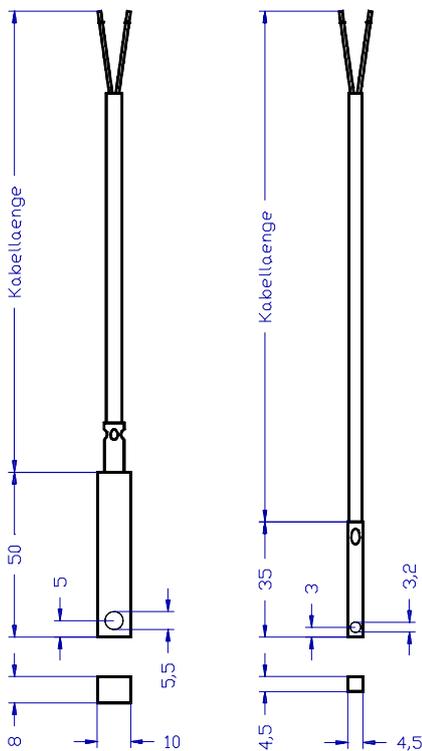
Temperaturbeiwert zwischen 0 und 100°C:  $3,85 \cdot 10^{-3} \text{grd}^{-1}$

Grenzabweichung in °C (Kl. B) :  $0,3 + 0,005 (t)$

- 100	60,25	64,30	68,33	72,33	76,33	80,31	84,27	88,22	92,16	96,09
°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	100,00	103,90	107,79	111,67	115,54	119,40	123,24	127,07	130,89	134,70
100	138,50	142,29	146,06	149,82	153,58	157,31	161,04	164,76	168,46	172,16
200	175,84	179,51	183,71	186,82	190,45	194,07	197,69	201,29	204,88	208,45

# Anlegewiderstandsthermometer

2.3.400



B

D

mit Befestigungsbohrung

Widerstandsthermometer zur Messung von Oberflächentemperaturen.

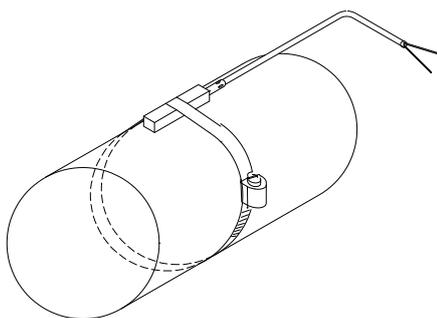
**Gehäuse:** Messing  
(beispielhaft) 10 x 10 x 50 (A)  
8 x 10 x 50 (B)  
6 x 8 x 50 (C)  
4,5 x 4,5 x 35 (D)

**Messelement:** Pt 100 oder Ni 100  
in 2,3 oder 4-Leiter

**Zuleitung:** Teflonkabel (3,8 mm  $\phi$ )  
oder  
Siliconkabel (4,8 mm  $\phi$ ;  
nur für A,B und C)

**Befestigung:** mit Schraube (Ausführung mit  
Querbohrung) oder mit Rohrschelle

**Temperatur:** bis 200 °C  
(höhere Temperaturen auf Anfrage)

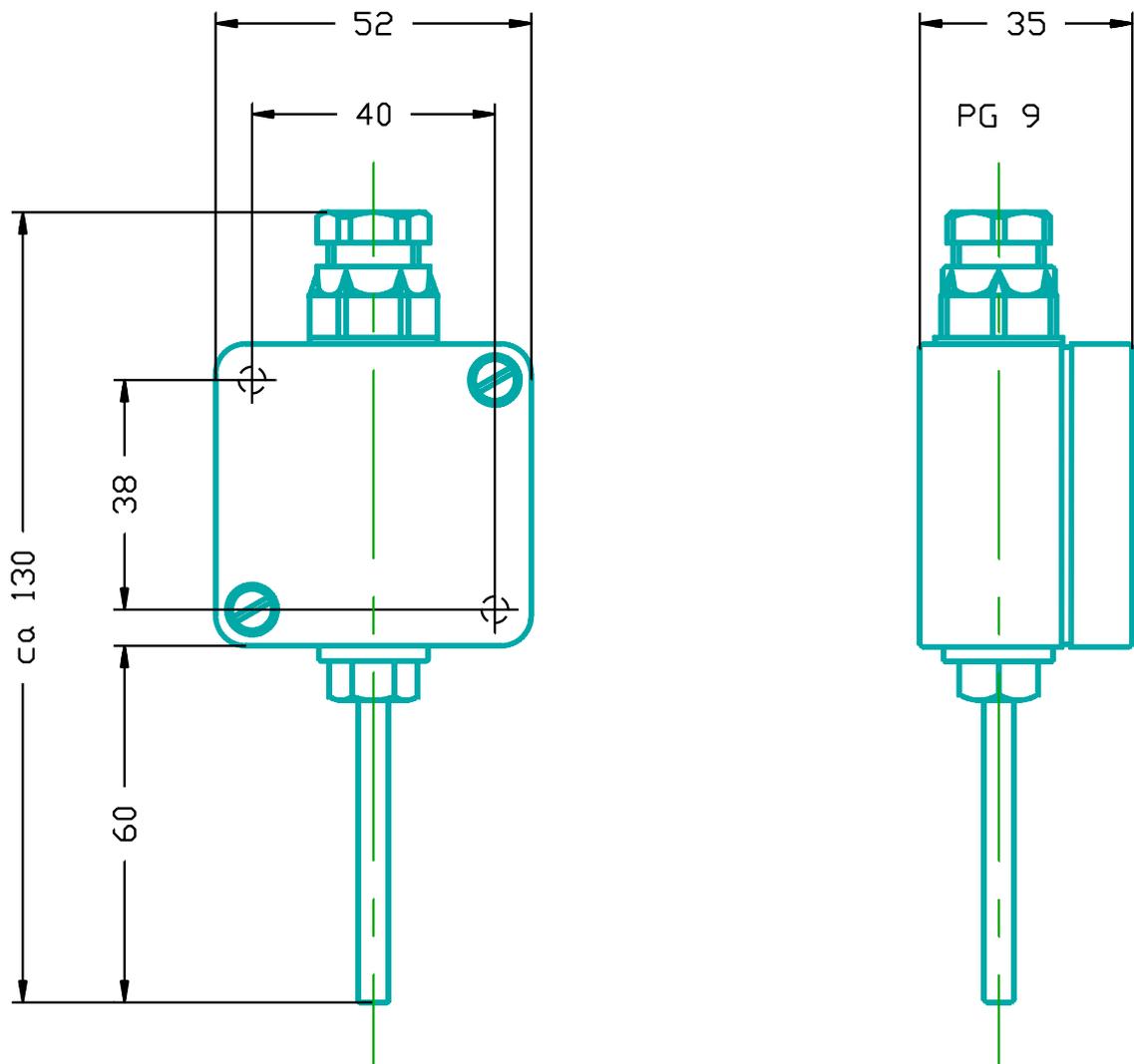


mit Rohrschelle

Um den Messfehler gering zu halten, empfiehlt es sich für eine gute thermische Kopplung zu sorgen (z.B. mit Wärmeleitpaste) sowie den Fühler mit einer Wärmeisolation abzudecken. Die Zuleitung sollte ebenfalls noch ein Stück unter der Wärmeisolation verlaufen.

**Außenwiderstandsthermometer**

2.5.110

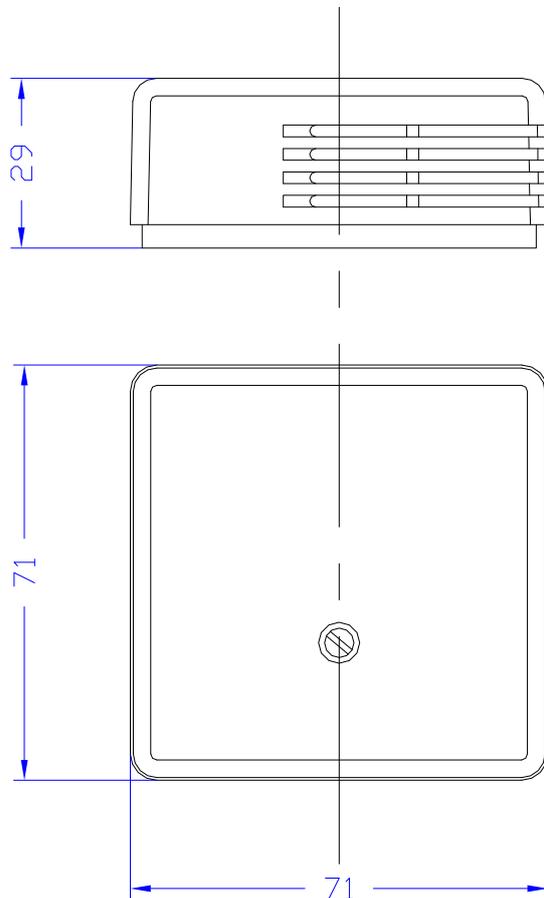


Widerstandsthermometer zur Messung der Außentemperatur oder zur Messung der Raumtemperatur in feuchten Räumen. Gehäuse aus feuerhemmendem Kunststoff mit Rundschnurdichtung. Die metallisch blanke Oberfläche des Schutzrohres verringert Verfälschungen der Messung durch unerwünschte Strahlungseinflüsse.

**Messelement:** 1 x Pt 100 oder 2 x Pt 100 (Ni 100 oder Andere auf Anfrage)  
**Schutzart:** IP 65  
**Temperaturbereich:** -30 ... +80 °C  
**Gewicht:** ca. 100 g

# Raumwiderstandsthermometer

2.5.130



Widerstandsthermometer zur Messung der Temperatur in trockenen Räumen. Das Gehäuse wird direkt auf die Wand montiert. Die Ober- und Unterseite des Deckels sind geschlitzt zur zuverlässigen Erfassung der Temperatur, ohne vorzeitig auf Zugluft anzusprechen. Kabeleinführung durch das Unterteil.

Der Gehäusedeckel ist aus ABS, das Unterteil aus bruchfestem Polycarbonat.

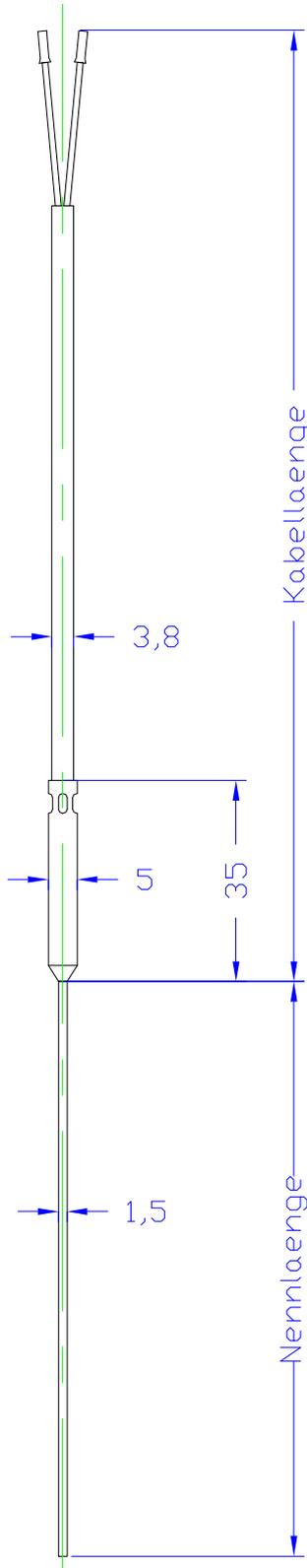
**Meßelement:** 1 x Pt 100 2-Leiter (für 3- oder 4-Leiter Anschluss  
Klemmen mehrfach belegen)  
(Pt 1000, Ni 100, Ni 1000 oder andere auf Anfrage)

**Temperaturbereich:** -20 ... + 80° C

**Gewicht :** ca. 60 g

# Mantelwiderstandsthermometer 1,5 mm Ø

2.6.310



Messelement: 1 x Pt100 DIN 2-, 3- oder 4-Leiter

zur Beachtung: Bei 2-Leiter-Schaltung ist ein Zuleitungswiderstand von  $82\text{m}\Omega$  pro 100mm Nennlänge zu berücksichtigen.

Mantelleitung: 1,5 mm Ø durchgehend, aus V4A

biegbar, minimaler Biegeradius 5 mm

Achtung: Die ersten 50 mm dürfen NICHT gebogen werden

Zuleitung: flexibles PVC-Kabel 3,8 mm Ø,  $2 \times 0,25\text{mm}^2$ , in Verstärkungshülse 5 mm Ø, 35 mm lang aus V4A vercrimpt (andere Kabel oder Ausführung mit Anschlusskopf auf Anfrage)

Messtemperatur: max.  $500^\circ\text{C}$   
(Verstärkungshülse und Kabel max.  $100^\circ\text{C}$ )

# Ausgleichsleitungen

erforderlich zur Verkabelung von Thermoelementen

Seite 1/2

Die gezeigten Ausführungen stellen einen Auszug aus unserem Lieferprogramm dar und sind beispielhaft

Thermotyp	Aderanzahl x Querschnitt	Isolation (von Innen nach Außen)	Außen-Durchmesser 1	Isolations-Beständigkeit / Anwendungsbereich
Typ K (NiCr-Ni)	2 x 0,22 qmm	PVC-PVC	3,7 mm	Schaltschrank / Kabelkanal max. 90°C
	2 x 0,22 qmm	PVC-Folie-PVC	4,5 mm	
	2 x 0,75 qmm	PVC-Folie-PVC	6,7 mm	
	4 x 0,22 qmm	PVC-Folie-PVC	6,2 mm	
	4 x 0,75 qmm	PVC-Folie-PVC	7,3 mm	
	2 x 0,22 qmm	Sil.-Sil.	3,8 mm	Ofenbereich max. 200°C flexibel
	2 x 0,22 qmm	FEP-Sil.	3,6 mm	
	2 x 0,22 qmm	PTFE-Sil	4,6 mm	
	4 x 0,22 qmm	PTFE-Sil	4,5 mm	
	2 x 1,5 qmm	Sil.-Folie-Si.	7,6 mm	
	2 x 0,22 qmm	PTFE-GI-VA	3,3 mm	Ofenbereich max. 250 °C 2) armiert
	2 x 1,5 qmm	Sil.-GI-P	6,2 mm	max. 200°C, armiert, für mechanische Beanspruchung
	Typ S (PtRh-Pt)	2 x 0,22 qmm	PVC-PVC	3,8 mm
2 x 0,22 qmm		PTFE-Sil	4,6 mm	Ofenbereich max. 200°C, flexibel
2 x 0,22 qmm		PTFE-Sil	3,8 mm	
2 x 1,5 qmm		Sil.-Folie-Si.	6,5 mm	
2 x 0,75 qmm		GI-GI-P		Ofenbereich max. 400°C <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Toleranz-Abweichungen vorbehalten

<sup>2</sup> Einhaltung der Toleranz Klasse 2 nur bis 200°C gewährleistet

# Ausgleichsleitungen

erforderlich zur Verkabelung von Thermoelementen

Seite 2/2

Thermotyp	Aderanzahl / aufgezeigter Querschnitt	Isolation (von Innen nach Außen)	Außen-Durchmesser	Isolations-Beständigkeit / Anwendungsbereich
Typ B (PtRh30%-PtRh 6%)	2 x 0,22 qmm	Sil.-Sil.	3,7 mm	max. 200°C/Ofen
	2 x 0,75 qmm	GI-GI-P	4,3 mm	max. 400°C 2)/Ofen
Typ L (Fe Cu-Ni)	2 x 0,22 qmm	PVC-PVC	3,9 mm	Schaltschrank / Kabelkanal max. 90°C
	2 x 1,5 qmm	PVC-PVC, oval	6,4 mm	
	2 x 0,22 qmm	GI-GI-VA	3,1 mm	Ofenbereich max. 400°C armiert
	4 x 0,22 qmm	GI-GI-VA	3,2 mm	
Typ J (Fe Cu-Ni)	2 x 0,22 qmm	PTFE.-GI-VA	2,7 mm	max. 250°C
	2 x 1,0 qmm	GI-GI-P	5,0 mm	max. 400°C
	2 x 0,22 qmm	GI-GI-VA	2,9 mm	max. 400°C
	4 x 0,22 qmm	GI-GI-VA	3,2 mm	
Typ T (Cu Cu-Ni)	2 x 0,22 qmm	FEP-Sil	3,7 mm	Ofenbereich max. 200°C flexibel
Typ N (NiCrSi-NiSi)	2 x 0,75 qmm	GI-GI-P	4,3 mm	Ofenbereich max. 250 °C 2) armiert
	2 x 0,22 qmm	Sil.-Sil.	3,5 mm	
	2 x 0,22 qmm	PTFE-Cu-Sil	3,7 mm	

GI : Glasseide  
 Sil : Silikon  
 FEP : Teflon (FEP)  
 PTFE : Teflon (PTFE)  
 P : verzinktes Stahlgeflecht  
 VA : VA-Drahtgeflecht

<sup>1</sup> Toleranz-Abweichungen vorbehalten

<sup>1</sup> Einhaltung der Toleranz Klasse 2 nur bis 200°C gewährleistet

# Eurotherm: Internationale Verkaufs- und Servicestellen



www.eurotherm.de

Sie finden Eurotherm Repräsentanten außerdem in folgenden Ländern:

Ägypten	Litauen
Äthiopien	Madagaskar
Afghanistan	Malaysia
Albanien	Malta
Algerien	Mazedonien
Angola	Mikronesien
Argentinien	Moldawien
Armenien	Marokko
Aserbajdschan	Mosambik
Bahrain	Namibia
Bangladesch	Nicaragua
Barbados	Niger
Belarus	Nigeria
Bermuda	Norwegen
Birma	Oman
Bolivien	Pakistan
Bosnien and Herzegowina	Palästinensische Autonomiegebiete
Botswana	Papua-Neuguinea
Brasilien	Paraguay
Brunei Darussalam	Peru
Bulgarien	Philippinen
Chile	Polen
Costa Rica	Rumänien
Dänemark	Russland
Dschibuti	Ruanda
Ecuador	Sambia
El Salvador	Saudi Arabien
Elfenbeinküste	Senegal
Eritrea	Serbien und Montenegro
Estland	Sierra Leone
Fidschi	Simbabwe
Finnland	Singapur
Gambia	Singapore
Georgien	Slowakei
Ghana	Slowenien
Griechenland	Somalia
Grönland	Sri Lanka
Guinea	Südafrika
Indonesien	Sudan
Irak	Swasiland
Island	Syrien
Israel	Tadschikistan
Jamaika	Tansania
Japan	Thailand
Jemen	Tschad
Jordanien	Tschechien
Kambodscha	Tunesien
Kamerun	Türkei
Kanada	Turkmenistan
Kasachstan	Uganda
Katar	Ukraine
Kenia	Ungarn
Kirgistan	Uruguay
Kolumbien	Usbekistan
Kongo	Venezuela
Kroatien	Vereinigte Arabische Emirate
Kuwait	Vietnam
Laos	Zentralafrikanische Republik
Lesotho	Zypern
Lettland	
Libyen	

**AUSTRALIEN** Melbourne  
Invensys Process Systems  
Australia Pty. Ltd.  
T (+61 0) 8562 9800  
F (+61 0) 8562 9801  
E info.eurotherm.au@invensys.com

**BELGIEN & LUXEMBURG** Moha  
Eurotherm S.A./N.V.  
T (+32) 85 274080  
F (+32) 85 274081  
E info.eurotherm.be@invensys.com

**BRASILIEN** Campinas-SP  
Eurotherm Ltda.  
T (+5519) 3707 5333  
F (+5519) 3707 5345  
E info.eurotherm.br@invensys.com

**CHINA**  
Eurotherm China  
T (+86 21) 61451188  
F (+86 21) 61452602  
E info.eurotherm.cn@invensys.com

Büro Peking  
T (+86 10) 5909 5700  
F (+86 10) 5909 5709/10  
E info.eurotherm.cn@invensys.com

**DEUTSCHLAND** Limburg  
Invensys Systems GmbH  
> Eurotherm <  
T (+49 6431) 2980  
F (+49 6431) 298119  
E info.eurotherm.de@invensys.com

**FRANKREICH** Lyon  
Eurotherm Automation SA  
T (+33 478) 664500  
F (+33 478) 352490  
E info.eurotherm.fr@invensys.com

**GROSSBRITANNIEN** Worthing  
Eurotherm Limited  
T (+44 1903) 268500  
F (+44 1903) 265982  
E info.eurotherm.uk@invensys.com

**INDIEN** Mumbai  
Invensys India Pvt. Ltd.  
T (+91 22) 67579800  
F (+91 22) 67579999  
E info.eurotherm.in@invensys.com

**IRLAND** Dublin  
Eurotherm Ireland Limited  
T (+353 1) 4691800  
F (+353 1) 4691300  
E info.eurotherm.ie@invensys.com

**ITALIEN** Como  
Eurotherm S.r.l.  
T (+39 031) 975111  
F (+39 031) 977512  
E info.eurotherm.it@invensys.com

**KOREA** Seoul  
Invensys Operations  
Management Korea  
T (+82 2) 2090 0900  
F (+82 2) 2090 0800  
E info.eurotherm.kr@invensys.com

**NIEDERLANDE** Alphen am Rhein  
Eurotherm B.V.  
T (+31 172) 411752  
F (+31 172) 417260  
E info.eurotherm.nl@invensys.com

**ÖSTEREICH** Wien  
Eurotherm GmbH  
T (+43 1) 7987601  
F (+43 1) 7987605  
E info.eurotherm.at@invensys.com

**POLEN** Kattowitz  
Invensys Eurotherm Sp z o.o.  
T (+48 32) 7839500  
F (+48 32) 7843608/7843609  
E info.eurotherm.pl@invensys.com

**SCHWEDEN** Malmö  
Eurotherm AB  
T (+46 40) 384500  
F (+46 40) 384545  
E info.eurotherm.se@invensys.com

**SCHWEIZ** Wollerau  
Eurotherm Produkte (Schweiz) AG  
T (+41 44) 7871040  
F (+41 44) 7871044  
E info.eurotherm.ch@invensys.com

**SPANIEN** Madrid  
Eurotherm España SA  
T (+34 91) 6616001  
F (+34 91) 6619093  
E info.eurotherm.es@invensys.com

**U.S.A.** Ashburn VA  
Invensys Eurotherm  
T (+1 703) 724 7300  
F (+1 703) 724 7301  
E info.eurotherm.us@invensys.com

ED65

Überreicht durch:

© Copyright Invensys Systems GmbH 2011

Invensys, Eurotherm, das Eurotherm-Logo, Chessell, EurothermSuite, Mini8, Eycon, Eyris, EPower, nanodac, Foxboro und Wonderware sind Marken von Invensys plc, seinen Tochtergesellschaften und angeschlossenen Unternehmen. Alle anderen Marken sind u. U. Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.

Alle Rechte vorbehalten. Es ist nicht gestattet, dieses Dokument ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Invensys Systems GmbH in irgendeiner Form zu vervielfältigen, zu verändern, zu übertragen oder in einem Speichersystem zu sichern, außer wenn dies dem Betrieb des Geräts dient, auf das dieses Dokument sich bezieht.

Invensys Systems GmbH verfolgt eine Strategie kontinuierlicher Entwicklung und Produktverbesserung. Die technischen Daten in diesem Dokument können daher ohne Vorankündigung geändert werden.

Die Informationen in diesem Dokument werden nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt, dienen aber lediglich der Orientierung. Invensys Systems GmbH übernimmt keine Haftung für Verluste, die durch Fehler in diesem Dokument entstehen.



invensys  
Operations Management