

THERMOELEMENTE mit Kopf Form B – TE 30-202 und Schutzrohr entsprechend DIN 43772

BESCHREIBUNG

Thermoelemente dieser Typenreihe sind vorgesehen zum direkten Einschrauben in den Prozess, hauptsächlich in Behälter und Rohrleitungen. Diese Thermometer eignen sich für flüssige und gasförmige Medien bei mäßiger mechanischer Belastung und normaler chemischer Beanspruchung.

Der auswechselbare Messeinsatz kann ausgebaut werden, ohne den kompletten Fühler aus der Anlage demontieren zu müssen.

- Maschinen-, Anlagen- und Behälterbau
- Energietechnik
- Chemische Industrie
- Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik

MERKMALE

- Thermoelement mit Kopf und Schutzrohr zum Einschweißen nach DIN43772 - Form 4
- Auswechselbarer Messeinsatz
- Kundenspezifische Lösungen

AUSFÜHRUNGEN

Typ K: bis max 1.200 °C

Typ J: bis max 800 °C

Typ N: bis max 1.200 °C

MESSBEREICHE

- -50 bis +1200°C

Die tatsächliche Gebrauchstemperatur des Thermometers wird begrenzt durch die maximal zulässige Einsatztemperatur des Mantelmaterials, als auch durch die maximal zulässige Einsatztemperatur des Schutzrohrwerkstoffes.

SENSOR

Thermoelemente Typ K, J, N

GRUNDWERTE

Bei der Grenzabweichung von Thermopaaren ist eine Vergleichsstellentemperatur von 0 °C zugrunde gelegt.

Gelistete Typen sind als einfaches Thermopaar oder als doppeltes Thermopaar lieferbar. Das Thermoelement wird mit isolierter Messstelle geliefert, wenn nicht ausdrücklich anders spezifiziert wurde.

SCHUTZART

IP54 bzw. IP 65



ANSCHLUSSKOPF

Form B/BSZ (Material Alu IP54)

[Option]

Form BSZ/ BUZH /(Material Alu IP65)

mit Halsrohr Länge M=165mm (Standard)

MESSUMFORMER

Option: Einbau im Anschlusskopf

Ausgang: 4...20mA / 0...10V

PROZESSANSCHLUß

Schutzrohr nach DIN 43772

Form 4 – zum Einschweißen

Form 4F - Flanschführung mit Flansch nach DIN/ASME

Weitere Ausführungen und Materialien auf Anfrage

SCHUTZROHRWERKSTOFFE

Edelstahl: 1.4571 , 1.4541

Form 4 in warmfesten Stahl: C22.8, 16Mo3, 13CrMo4-5, 10CrMo9-10

Technische Daten

| Anschlusskopf Typ | Werkstoff | Schutzart | Kabelverschraubung |
|-------------------|------------|-----------|--------------------|
| B | Aluminium | IP54 | M20x1,5 |
| BK | Kunststoff | IP54 | M20x1,5 |
| BSZ | Aluminium | IP54/IP65 | M20x1,5 |
| BUZ-H | Aluminium | IP54/IP65 | M20x1,5 |
| Sonderausführung | Edelstahl | IP54/IP65 | M20x1,5 |

| Auswahl Anschlusskopf | | | |
|---|---|--|---|
| Form B | Form BK | Form BSZ | Form BUZ-H |
|  |  |  |  |
| Flacher Deckel mit 2 Schrauben | Schraubdeckel mit Zylinderschraube | Kugel-Klappdeckel mit Zylinderschraube auch mit Schnappverschluss lieferbar | Hoher Klappdeckel mit Zylinderschraube geeignet für Einbau eines Kopftransmitters auch mit Schnappverschluss lieferbar |

Kabelverschraubung Kunststoff oder Messing, vernickelt bzw. Kabelverschraubung CrNi-Stahl

Option:

Anschlusskopf mit Digitaldisplay

Prozessanschluss Thermoelement - Schutzrohr

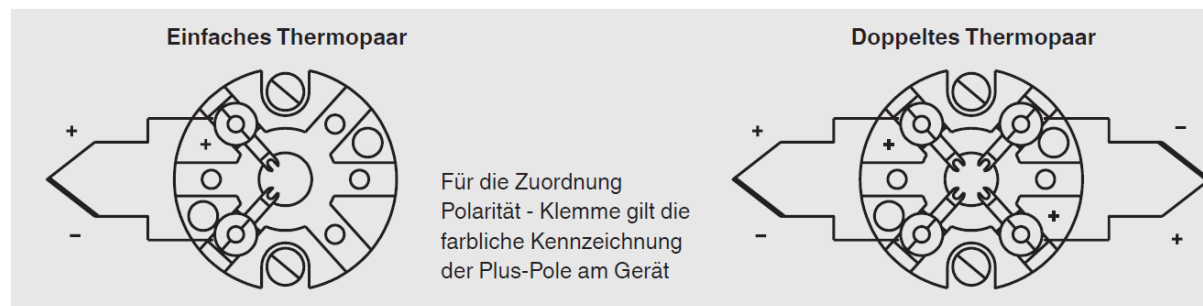
Verschraubungsart:

- Einschraubzapfen, verschweißt mit Schutzrohr
- Klemmverschraubung, zur einfachen Anpassen auf die gewünschte Einbaulänge.
Nach dem Festziehen ist die Klemmverschraubung auf dem Schutzrohr nicht mehr verschiebbar.

Transmitter

Je nach Anschlusskopf kann ein Transmitter in das Thermometer eingebaut werden. Die Montage erfolgt meist im Deckel des Anschlusskopfes

Elektrischer Anschluss



GRENZABWEICHUNGEN AUSGEWÄHLTER THERMOELEMENTE NACH DIN EN 60 584-1

| Typ | Grenzabweichung Klasse 1 | Grenzabweichung Klasse 2 |
|-------------------------|--|--|
| Messbereich Typ T | 0,5 °C oder 0,004 * (t) °C Messbereich -40 bis + 350 °C | 1,0 °C oder 0,0075 * (t) °C Messbereich -270 bis + 400 °C |
| Messbereich Typ J | 1,5 °C oder 0,004 * (t) °C Messbereich -40 bis + 750 °C | 2,5 °C oder 0,0075 * (t) °C Messbereich -40 bis + 750 °C |
| Messbereich Typ K und N | 1,5 °C oder 0,004 * (t) °C Messbereich -40 bis + 1000 °C | 2,5 °C oder 0,0075 * (t) °C Messbereich -40 bis + 1200 °C |
| Messbereich Typ E | 1,5 °C oder 0,004 * (t) °C Messbereich -40 bis + 800 °C | 2,5 °C oder 0,0075 * (t) °C Messbereich -40 bis + 900 °C |
| Messbereich Typ S und R | 1,0 oder $(1+(t-1100)*0,003)$ °C Messbereich 0 bis +1600 °C | 1,5 °C oder 0,0025 * (t) °C Messbereich 0 bis +1600 °C |

Grundwerte der Thermospannungen der Thermoelementpaarungen nach DIN EN 60 584-1

| Temperatur in °C | Typ J in µV | Typ K in µV | Typ T in µV | Typ E in µV | Typ N in µV | Typ S in µV | Typ R in µV | Typ B in µV | Typ C in µV | Typ A in µV |
|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| -200 | -7890 | -5891 | -5603 | -8825 | -3990 | | | | | |
| -100 | -4633 | -3554 | -3379 | -5237 | -2407 | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 100 | 5269 | 4096 | 4279 | 6319 | 2774 | 646 | 647 | 33 | 1451 | 1337 |
| 200 | 10779 | 8138 | 9288 | 13421 | 5913 | 1441 | 1469 | 178 | 3090 | 2872 |
| 300 | 16327 | 12209 | 14862 | 21036 | 9341 | 2323 | 2401 | 431 | 4865 | 4513 |
| 400 | 21848 | 16397 | 20872 | 28946 | 12974 | 3259 | 3408 | 787 | 6732 | 6204 |
| 500 | 27393 | 20644 | | 37005 | 16748 | 4233 | 4471 | 1242 | 8657 | 7908 |
| 600 | 33102 | 24905 | | 45093 | 20613 | 5239 | 5583 | 1792 | 10609 | 9606 |
| 700 | 39132 | 29129 | | 53112 | 24527 | 6275 | 6743 | 2431 | 12559 | 11284 |
| 800 | 45494 | 33275 | | 61017 | 28455 | 7345 | 7950 | 3154 | 14494 | 12934 |
| 900 | 51877 | 37326 | | 68787 | 32371 | 8449 | 9205 | 3957 | 16398 | 14550 |
| 1000 | 57953 | 41276 | | 76373 | 36256 | 9587 | 10506 | 4834 | 18260 | 16128 |
| 1100 | 63792 | 45119 | | | 40087 | 10757 | 11850 | 5780 | 20071 | 17662 |
| 1200 | 69553 | 48838 | | | 43846 | 11951 | 13228 | 6786 | 21825 | 19150 |
| 1300 | | 52410 | | | 47513 | 13159 | 14629 | 7848 | 23520 | 20589 |
| 1400 | | | | | | 14373 | 16040 | 8956 | 25155 | 21976 |
| 1500 | | | | | | 15582 | 17451 | 10099 | 26729 | 23311 |
| 1600 | | | | | | 16777 | 18849 | 11263 | 28243 | 24593 |
| 1700 | | | | | | 17947 | 20222 | 12433 | 29696 | 25822 |
| 1800 | | | | | | | | 13591 | 31087 | 26998 |
| 1900 | | | | | | | | | 32413 | 28120 |
| 2000 | | | | | | | | | 33669 | 29186 |