

Temperaturkopftransmitter *iTEMP TC TMT 188*

Kopftransmitter für Thermoelemente (TC) zum Einbau in Anschlusskopf Form B



Einsatzbereich

- Fest eingestellter Temperaturkopfttransmitter zur Umwandlung eines TC-Eingangssignals in ein analoges 4 bis 20 mA Ausgangssignal
- Eingang:
Thermoelemente (TC)

Vorteile auf einen Blick

- Fest eingestellter Messbereich für Thermoelemente
- 2-Drahttechnik, Analogausgang 4 bis 20 mA
- Hohe Genauigkeit im gesamten Umgebungstemperaturbereich
- Ausfallinformation bei Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss nach NAMUR NE 43
- EMV nach NAMUR NE 21, CE
- UL Gerätesicherheit nach UL 3111-1
- GL Germanische Lloyd Schiffsbauzulassung
- Ex-Zulassung
 - ATEX Ex ia und Staub-Ex Zone 22 unter Einhaltung der EN 50281-1
 - FM IS
 - CSA IS
- Galvanische Trennung

Arbeitsweise und Systemaufbau

| | |
|-------------|---|
| Messprinzip | Elektronische Erfassung und Umformung von Eingangssignalen in der industriellen Temperaturmessung. |
| Messsystem | Der Temperaturkopfrtransmitter iTEMP TC TMT 188 ist ein Zweidrahtmessumformer mit Analogausgang und Messeingang für Thermoelemente. |

Eingang

Thermoelemente (TC)

| Bezeichnung | Messbereichsgrenzen | | min. Messspanne |
|--|---------------------|------------------|-----------------|
| B (PtRh30-PtRh6) | 0 bis +1820 °C | 32 bis 3308 °F | 500 K |
| C (W5Re-W26Re) ^[3] | 0 bis +2320 °C | 32 bis 4208 °F | 500 K |
| D (W3Re-W25Re) ^[3] | 0 bis +2495 °C | 32 bis 4523 °F | 500 K |
| E (NiCr-CuNi) | -200 bis +915 °C | -328 bis 1679 °F | 50 K |
| J (Fe-CuNi) | -200 bis +1200 °C | -328 bis 2192 °F | 50 K |
| K (NiCr-Ni) | -200 bis +1372 °C | -328 bis 2501 °F | 50 K |
| L (Fe-CuNi) ^[2] | -200 bis +900 °C | -328 bis 1652 °F | 50 K |
| N (NiCrSi-NiSi) | -270 bis +1300 °C | -454 bis 2372 °F | 50 K |
| R (PtRh13-Pt) | 0 bis +1768 °C | 32 bis 3214 °F | 500 K |
| S (PtRh10-Pt) | 0 bis +1768 °C | 32 bis 3214 °F | 500 K |
| T (Cu-CuNi) | -200 bis +400 °C | -328 bis 752 °F | 50 K |
| U (Cu-CuNi) ^[2] | -200 bis +600 °C | -328 bis 1112 °F | 50 K |
| MoRe5-MoRe41 ^[1] nach IEC 584 Teil 1 | 0 bis +2000 °C | 32 bis 3632 °F | 500 K |
| Vergleichsstelle | intern (Pt100) | | |
| Vergleichsstellen- genauigkeit | ± 1 K | | |
| Sensorstrom | 30 mA | | |

Ausgang

Ausgangskenngrößen (analog)

| | |
|-----------------------|--|
| Ausgangssignal | 4 bis 20 mA |
| Übertragungsverhalten | temperaturlinear |
| Max. Bürde | (V _{Versorgung} - 8 V) / 0,025 A |
| Eigenstrombedarf | ≤ 3,5 mA |
| Strombegrenzung | ≤ 25 mA |
| Einschaltverzögerung | 4 s (während Einschaltvorgang I _a = 3,8 mA) |
| Antwortzeit | 1 s |

Ausfallsignal (Fehlerüberwachung)

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Messbereichsunter- schreitung | linearer Abfall bis 3,8 mA |
| Messbereichsüber- schreitung | linearer Anstieg bis 20,5 mA |
| Fühlerbruch; Fühlerkurzschluss | ≥ 21,0 mA |

Elektrischer Anschluss

| | |
|-------------------------------|--|
| Versorgungsspannung | U _b = 8 bis 35 V, Verpolungsschutz |
| Galvanische Trennung (E/A) | Û = 3,75 kV AC |
| Zul. Restwelligkeit | U _{ss} ≤ 5 V bei U _b ≥ 13 V, f _{max.} = 1 kHz |

Messgenauigkeit

| | |
|---------------------|---------------------------------|
| Referenzbedingungen | Kalibriertemperatur 23 °C ± 5 K |
|---------------------|---------------------------------|

Thermoelemente (TC)

| Bezeichnung | Messgenauigkeit |
|---|--|
| K, J, T, E, L, U N, C, D S, B, R, MoRe5MoRe41 | typ. 0,5 K typ. 1,0 K typ. 2,0 K |
| Einfluss der internen Vergleichsmessstelle | Pt100 DIN IEC 751 Kl. B |

[1] ohne Angabe

[2] nach DIN 43710

[3] nach ASTM E988

Messgenauigkeit (Fortsetzung)

| | |
|-----------------------------------|--|
| Einfluss Versorgungs- spannung | $\leq \pm 0,01\%/V$ Abweichung von 24 V ^[1] |
| Einfluss Bürde | $\leq \pm 0,02\%/100 \Omega$ ^[1] |

| | |
|--------------------|--|
| Temperaturdrift | Thermoelement (TC): $T_d = \pm (50 \text{ ppm/K} \cdot \text{max. Messbereich} + 50 \text{ ppm/K} \cdot \text{eingestellter Messbereich}) \cdot \Delta\vartheta$ $\Delta\vartheta = \text{Abweichung der Umgebungstemperatur von der Referenzbedingung (+23 °C } \pm 5 \text{ K)}$ |
| Langzeitstabilität | $\leq 0,1 \text{ K / Jahr}$ ^[3] oder $\leq 0,05\% / \text{Jahr}$ ^[3] ^[1] |

Einsatzbedingungen

Einbaubedingungen

| | |
|----------------|--|
| Einbaulage | keine Einschränkungen |
| Einbauposition | Anschlusskopf nach DIN 43 729 Form B; Feldgehäuse TAF 10 |

Umgebungsbedingungen

| | |
|---|--|
| Umgebungstemperatur | -40 bis +85 °C (für Ex-Bereich siehe Ex-Zertifikat) |
| Lagerungstemperatur | -40 bis +100 °C |
| Klimaklasse | nach EN 60 654-1, Klasse C |
| Betauung | zulässig |
| Schutzart | IP00 / IP66 eingebaut |
| Schwingungsfestigkeit | 4g / 2 bis 150 Hz nach IEC 60 068-2-6 |
| Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) | Störfestigkeit und Störaussendung nach EN 61 326-1 und NAMUR NE 21 |

Konstruktiver Aufbau

| | |
|------------------|--|
| Abmessungen | |
| Gewicht | ca. 40 g |
| Werkstoffe | Gehäuse: PC Vergussmaterial: PUR |
| Anschlussklemmen | Leitungen bis max. 1,75 mm ² (Schrauben unverlierbar) |

Klemmenanschluss

| | |
|--|---------------------|
| Spannungsversorgung und Stromausgang | Sensoranschluss |
|--|---------------------|

8...35 V
 8...30 V Ex
 4...20 mA

Zertifikate und Zulassungen

| | |
|--------------|---|
| CE-Zeichen | Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinie 89/336/EWG. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens. |
| Ex-Zulassung | Über die aktuell lieferbaren Ex-Ausführungen (ATEX, FM, CSA, usw.) erhalten Sie bei Ihrer E+H-Vertriebsstelle Auskunft. Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten finden Sie in separaten Ex-Dokumentationen, die Sie bei Bedarf ebenfalls anfordern können. (Siehe "Bestellinformationen" und "Ergänzende Dokumentationen") |
| UL-Zulassung | UL Gerätesicherheit nach UL 3111-1 |
| GL-Zulassung | GL Germanische Lloyd Schiffsbauzulassung |

[1] Alle Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert 20 mA

[2] unter Referenzbedingungen

[3] % beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Der größere Wert ist gültig.

Bestellübersicht

Kopftransmitter iTEMP TC TMT 188

Kopftransmitter zur Temperaturmessung, Anschluss von Thermoelementen (TC),
Interne Vergleichsmessstelle, 2-Draht-Technologie mit Analogausgang 4 bis 20 mA, E/A galvanische
Trennung, Fehlerverhalten nach NE 43, Montage in Kopf Form B nach DIN 43729, UL recognized,
GL Schiffsbauzulassung.

Zertifikate

A - Variante für Ex-freien Bereich, UL recognized, GL Schiffsbauzulassung
B - ATEX II 1G EEx ia IIC T4/T5/T6
C - FM IS, Class I, Div. 1+2, Group A, B, C, D
D - CSA IS, Class I, Div. 1+2, Group A, B, C, D
E - ATEX II 3G EEx nA IIC T4/T5/T6
F - ATEX II 3D
G - ATEX II 1G EEx ia IIC T6, II 3D
H - ATEX II 3G EEx nA IIC T6, II 3D

Temperatursensor

B - Typ B (0 bis +1820 °C min. 500 K)
C - Typ C (0 bis +2320 °C min. 500 K)
D - Typ D (0 bis +2495 °C min. 500 K)
E - Typ E (-200 bis +915 °C min. 50 K)
J - Typ J (-200 bis +1200 °C min. 50 K)
K - Typ K (-200 bis +1372 °C min. 50 K)
L - Typ L (-200 bis +900 °C min. 50 K)
N - Typ N (-270 bis +1300 °C min. 50 K)
R - Typ R (0 bis +1768 °C min. 500 K)
S - Typ S (0 bis +1768 °C min. 500 K)
T - Typ T (-200 bis +400 °C min. 50 K)
U - Typ U (-200 bis +600 °C min. 50 K)

Messbereich

AA - (0 bis 100 °C)
AB - (0 bis 150 °C)
AK - (0 bis 200 °C)
AC - (0 bis 250 °C)
AL - (0 bis 300 °C)
AD - (0 bis 400 °C)
AE - (0 bis 600 °C)
AF - (0 bis 900 °C)
AG - (0 bis 1000 °C)
AH - (0 bis 1200 °C)
AI - (0 bis 1400 °C)
AJ - (0 bis 1600 °C)
JA - (-50 bis 200 °C)

Ausführung

A - Standardausführung
B - Werkskalibrierzertifikat, 6 Messpunkte

TMT188-

← Bestellcode

Ergänzende Dokumentation

| | | | |
|-------------------|------------|---------------|--------------------|
| Betriebsanleitung | | KA 120R/09/a3 | Mat.-Nr. 510 03186 |
| | ATEX II 1G | XA 004R/09/a3 | Mat.-Nr. 510 01908 |
| | ATEX II 3G | XA 010R/09/a3 | Mat.-Nr. 510 03356 |
| | ATEX II 3D | XA 026R/09/a3 | Mat.-Nr. 510 05563 |
| Systeminformation | | SI 008R/09/de | Mat.-Nr. 510 01360 |

Zwei Telefonnummern - immer richtig verbunden!

Bei Anwahl der gebührenfreien Telefonnummer
0 800 3 48 37 87 (0 800 EHVERTRIEB) oder 0 800 3 47 37 84 (0 800 EHSERVICE)
werden Sie über Ihre Vorwahl automatisch an das zuständige Technische Büro
zu Ihrem Ansprechpartner vermittelt.

Deutschland

Vertrieb:

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Telefon:
0 800 EHVERTRIEB
0 800 3 48 37 87

E-Mail:
info@de.endress.com

Service:

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile/Reparatur
- Kalibrierung

Telefon:
0 800 EHSERVICE
0 800 3 47 37 84

E-Mail:
service@de.endress.com

Endress+Hauser

Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
D-79576 Weil am Rhein

Telefax:
0 800 EHFAXEN
0 800 3 43 29 36

Internet: www.de.endress.com

Technische Büros in: Hamburg · Hannover · Ratingen · Frankfurt · Stuttgart · München · Teltow

Österreich

Endress+Hauser

Messtechnik Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4

A-1230 Wien
Tel. (01) 8 80 56-0
Fax (01) 8 80 56-335
E-Mail:
info@at.endress.com

Internet:
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser

Metso AG
Sternenhofstraße 21

CH-4153 Reinach/BL1
Tel. (0 61) 7 15 75 75
Fax (0 61) 7 11 16 50
E-Mail:
info@ch.endress.com

Internet:
www.ch.endress.com

Endress + Hauser

The Power of Know How

