

Feldbus-Temperaturtransmitter Für FOUNDATION™ Fieldbus und PROFIBUS® PA Typ T53.10, Kopfversion

WIKA Datenblatt TE 53.01



weitere Zulassungen
siehe Seite 5



Anwendungen

- Prozessindustrie
- Maschinen- und Anlagenbau

Leistungsmerkmale

- FOUNDATION™ Fieldbus ITK Version 4.61
- PROFIBUS® PA Profil 3
- Automatische Protokollumschaltung
- Explosionsschutz Ex i, eigensicher/FISCO
- Explosionsschutz Ex n



Feldbus-Temperaturtransmitter, Typ T53.10

Beschreibung

Der Feldbus-Temperaturtransmitter Typ T53.10 mit FOUNDATION™ und PROFIBUS® PA Fieldbus-Kommunikation eignet sich für Temperaturmessungen mit Widerstandsthermometern und Thermoelementen. Weiterhin sind Widerstands- und mV-Messungen mit oder ohne kundenspezifischer Linearisierung möglich. Es können Differenz-, Mittelwert- oder redundante Temperaturmessungen durchgeführt werden.

Der T53 ist bei FOUNDATION™ Fieldbus mit LAS-Funktion (Link Active Scheduler) und PID-Regler verfügbar. Diese Funktionen ermöglichen vom Master unabhängige Regelungsfunktionen im Feldgerät.

Der Feldbus-Temperaturtransmitter Typ T53.10 hat einen polaritätsunabhängigen Busanschluss. Aufgrund seiner kleinen Bauform ist der Temperaturtransmitter Typ T53 für alle DIN B-Anschlussköpfe geeignet.

Ausgeliefert wird der Temperaturtransmitter Typ T53 mit einer Werkskonfiguration oder konfiguriert nach Kundenvorgabe im Rahmen der Konfigurationsmöglichkeiten.

Technische Daten

| Eingang, konfigurierbar | | | | | | |
|--|---------------------|---------------------------|--|---------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | Messbereich ¹⁾ | Norm | α -Werte | Grundgenauigkeit | Temperaturkoeffizient je °C |
| Widerstands-sensor | Pt25 ... Pt1000 | -200 ... +850 °C | IEC 60751 | $\alpha = 0,00385$ | $\leq \pm 0,1$ °C | $\leq \pm 0,002$ °C |
| | Pt25 ... Pt1000 | -200 ... +850 °C | JIS C1604: 1989 | $\alpha = 0,003916$ | $\leq \pm 0,1$ °C | $\leq \pm 0,002$ °C |
| | Ni25 ... Ni1000 | -60 ... +250 °C | DIN 43760 | | $\leq \pm 0,15$ °C | $\leq \pm 0,002$ °C |
| | Cu10 ... Cu1000 | -50 ... +200 °C | | $\alpha = 0,00427$ | $\leq \pm 1,3$ °C | $\leq \pm 0,02$ °C |
| | Widerstandssensor | 0 ... 10 k Ω | | | $\leq \pm 0,05$ Ω | $\leq \pm 0,002$ Ω |
| | Potentiometer | 0 ... 100 k Ω | | | | |
| Messstrom bei der Messung | | | typisch 0,2 mA (Pt100) | | | |
| Schaltungsarten | | | 1 Sensor in 2-/4-/3-Leiterschaltung oder 2 Sensoren in 2-/3-Leiterschaltung (weitere Hinweise hierzu siehe „Belegung der Anschlussklemmen“) | | | |
| Max. Leitungswiderstand | | | 50 Ω je Leiter | | | |
| Thermo-element | Typ J (Fe-CuNi) | -100 ... +1.200 °C | IEC 60584 | | $\leq \pm 0,5$ °C | $\leq \pm 0,01$ °C |
| | Typ K (NiCr-Ni) | -180 ... +1.372 °C | IEC 60584 | | $\leq \pm 0,5$ °C | $\leq \pm 0,01$ °C |
| | Typ L (Fe-CuNi) | -200 ... +900 °C | DIN 43710 | | $\leq \pm 0,5$ °C | $\leq \pm 0,01$ °C |
| | Typ E (NiCr-Cu) | -100 ... +1.000 °C | IEC 60584 | | $\leq \pm 0,5$ °C | $\leq \pm 0,01$ °C |
| | Typ N (NiCrSi-NiSi) | -180 ... +1.300 °C | IEC 60584 | | $\leq \pm 0,5$ °C | $\leq \pm 0,01$ °C |
| | Typ T (Cu-CuNi) | -200 ... +400 °C | IEC 60584 | | $\leq \pm 0,5$ °C | $\leq \pm 0,01$ °C |
| | Typ U (Cu-CuNi) | -200 ... +600 °C | DIN 43710 | | $\leq \pm 0,5$ °C | $\leq \pm 0,01$ °C |
| | Typ R (PtRh-Pt) | -50 ... +1.760 °C | IEC 60584 | | $\leq \pm 1$ °C | $\leq \pm 0,025$ °C |
| | Typ S (PtRh-Pt) | -50 ... +1.760 °C | IEC 60584 | | $\leq \pm 1$ °C | $\leq \pm 0,025$ °C |
| | Typ B (PtRh-Pt) | 400 ... 1.820 °C | IEC 60584 | | $\leq \pm 1$ °C | $\leq \pm 0,025$ °C |
| | W3 | 0 ... 2.300 °C | ASTM E988-90 | | $\leq \pm 1$ °C | $\leq \pm 0,025$ °C |
| | W5 | 0 ... 2.300 °C | ASTM E988-90 | | $\leq \pm 1$ °C | $\leq \pm 0,025$ °C |
| | mV-Sensor | -800 ... +800 mV | | | $\leq \pm 10$ μ V | $\leq \pm 0,2$ μ V |
| Externe Kaltstellenkompensation | | | -40 ... +135 °C | | | |
| Schaltungsarten | | | 1 Sensor 2-, 3- oder 4-Leiter 2 Sensoren: 2 x 2-Leiter (RTD/TC) oder 1 x 2-Leiter (RTD/TC) mit 1 x 3-Leiter (RTD) (weitere Hinweise hierzu siehe „Belegung der Anschlussklemmen“) | | | |
| Max. Leitungswiderstand | | | 5 k Ω je Leiter | | | |
| Vergleichsstellenfehler | | | $\leq \pm 0,5$ °C | | | |

1) Weitere Einheiten z. B. °F und K möglich

| Werkskonfiguration | |
|------------------------|--------------------|
| Sensor | Pt100 |
| Schaltungart | 3-Leiter-Schaltung |
| Ausgangsgrenzen | 0 ... 100 °C |

| Ausgang | FOUNDATION™ Fieldbus | PROFIBUS® PA |
|------------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Version | ITK Version 4.61 | EN 50170 vol. 2 / Profil 3 |
| Funktionalität | Basic oder LAS | |
| Funktionsblöcke | 2 Analoge und 1 PID | 2 Analoge |
| Ausführungszeit, PID-Regler | < 200 ms | |

| Gehäuse (für Kopfmontage, inkl. gefederte Montageschrauben) | |
|---|--|
| Material | Kunststoff, PBT, glasfaserverstärkt |
| Schutzart | IP68 nach IEC/EN 60529 IP00 nach IEC/EN 60529 |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Gehäuse ■ Anschlussklemmen | |
| Anschlussquerschnitt der Klemmen | 0,14 ... 1,5 mm ² |
| Gewicht | ca. 0,05 kg |

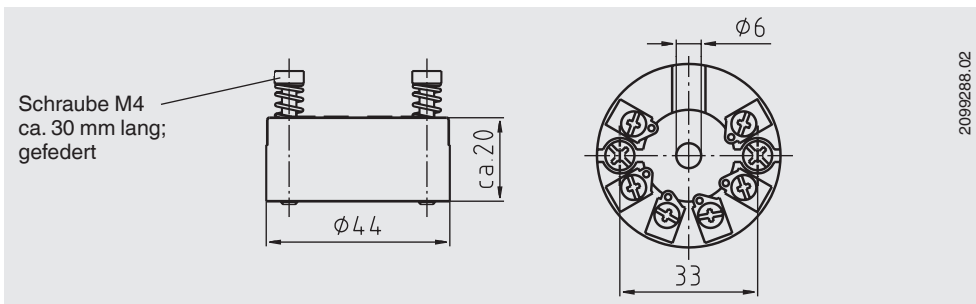
| Explosionsschutz, Hilfsenergie | | | | | | |
|--------------------------------|---|--|--|---------------------------------|--|---|
| Typ | Zulassungen | Zul. Umgebungs-/ Lagertemperatur (gemäß den jeweiligen Temperaturklassen) | Sicherheitstechnische Höchst- werte für | | | Hilfsenergie U_B ²⁾ / Stromver- brauch |
| | | | Stromschleife (Anschlüsse 1 + 2) | | Sensor (Anschlüsse 3 - 6) | |
| T53.10.OIS | EG-Baumusterprüfbescheinigung: KEMA 06ATEX0148X Zone 0,1: II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6 Zone 0,1: II 1D Ex iaD ■ CSA-Zulassung 1807316 Eigensichere Ausführung: Klasse I, Division 1, Gruppe A, B, C, D ■ FM-Zulassung 3027564 (Inst. Drg: 11175631) Eigensichere Ausführung: Klasse I, Division 1, Gruppe A, B, C, D Nicht-funkende Ausführung: Klasse I, Division 2, Gruppe A, B, C, D | -40 ... +85 °C (T4) -40 ... +75 °C (T5) -40 ... +60 °C (T6) | $U_i = DC 30 V$ $I_i = 120 mA$ $P_i = 0,84 W$ | $C_i = 2 nF$ $L_i = 1 \mu H$ | $U_o = 5,7 V$ $I_o = 8,4 mA$ $P_o = 12 mW$ $C_o = 40 \mu F$ $L_o = 200 mH$ | DC 9 ... 32 V/ < 11 mA |
| | | -40 ... +75 °C (T4) -40 ... +65 °C (T5) -40 ... +45 °C (T6) | $U_i = DC 30 V$ $I_i = 300 mA$ $P_i = 1,3 W$ | $C_i = 2 nF$ $L_i = 1 \mu H$ | | |
| | | -40 ... +85 °C (T1 ... T4) -40 ... +60 °C (T5) -40 ... +45 °C (T6) | $U_i = DC 17,5 V$ (FISCO) $I_i = 250 mA$ $P_i = 2,0 W$ | $C_i = 2 nF$ $L_i = 1 \mu H$ | | |
| | | -40 ... +85 °C (T1 ... T4) -40 ... +60 °C (T5) -40 ... +45 °C (T6) | $U_i = DC 15 V$ $I_i = 900 mA$ $P_i = 5,32 W$ | $C_i = 2 nF$ $L_i = 1 \mu H$ | | |
| T53.10.OIS | EG-Baumusterprüfbescheinigung: KEMA 06ATEX0148X Zone 0,1: II 2G (1)G Ex ib [ia] IIC T4/T5/T6 ■ CSA-Zulassung 1807316 Eigensichere Ausführung: Klasse I, Division 1, Gruppe A, B, C, D ■ FM-Zulassung 3027564 (Inst. Drg: 11175631) Eigensichere Ausführung: Klasse I, Division 1, Gruppe A, B, C, D Klasse I, Zone 0, Ex ia IIC oder AEx ia IIC Klasse I, Zone 1, Ex ib IIC oder AEx ib IIC Klasse I, Division 2, Gruppe A, B, C, D | -40 ... +85 °C (T1 ... T4) -40 ... +65 °C (T5) -40 ... +45 °C (T6) | Linear Barrier $U_i = 30 V$ $I_i = 120 mA$ $P_i = 0,84 W$ | $C_i = 2 nF$ $L_i = 1 \mu H$ | | |
| | | -40 ... +85 °C (T1 ... T4) -40 ... +75 °C (T5) -40 ... +60 °C (T6) | Trapezoid Barrier $U_i = 30 V$ $I_i = 300 mA$ $P_i = 1,3 W$ | $C_i = 2 nF$ $L_i = 1 \mu H$ | | |
| T53.10.ONI | EG-Baumusterprüfbescheinigung: KEMA 06ATEX0149X Zone 2: II 3GD Ex nA [nL] IIC T4/T5/T6 Zone 2: II 3GD Ex nL IIC T4/T5/T6 Zone 2: II 3GD Ex nA [ic] IIC T4/T5/T6 Zone 2: II 3GD Ex ic IIC T4/T5/T6 ■ CSA-Zulassung 1807316 FM-Zulassung 3027564 (Inst. Drg: 11175631) Nicht-funkende Ausführung: Klasse I, Division 2, Gruppe A, B, C, D Klasse I, Zone 2, Ex nA IIC Klasse I, Zone 2, AEx nA IIC | -40 ... +85 °C (T1 ... T4) -40 ... +75 °C (T5) -40 ... +60 °C (T6) | $U_i = DC 32 V$ FNICO (FISCO) $U_i = DC 17,5 V$ | $C_i = 2 nF$ $L_i = 1 \mu H$ | | |

2) Abhängig von den sicherheitstechnischen Höchstwerten für den Stromschleifenkreis (siehe hierzu auch die Baumusterprüfbescheinigung).

| Umgebungsbedingungen | |
|---|---------------------------------|
| Umgebungs- und Lager Temperaturbereich | -40 ... +85 °C |
| Maximal zulässige Feuchte | 95 % r. F., nicht kondensierend |
| Vibrationsbeständigkeit nach DIN EN 60068-2-6 | 2 ... 100 Hz, 4 g |

| Sonstiges | |
|-------------------------------------|---------------------|
| Isolationsspannung, Test / Betrieb | AC 1,5 kV / AC 50 V |
| Ansprechzeit (programmierbar) | 1 ... 60 s |
| Aktualisierungszeit | < 400 ms |
| Ausführungszeit, Analog Input Block | < 50 ms |

Abmessungen in mm



Belegung der Anschlussklemmen

1 Sensor



2 Sensoren

Potentiometrischer Sensor

Klemmen 1 und 2:
Anschluss FOUNDATION™ Fieldbus bzw.
PROFIBUS® PA (verpolungssicher)

2099318.02

Zubehör

| Typ | Beschreibung | Bestellnummer |
|---|--|---------------|
| Adapter  | <ul style="list-style-type: none"> ■ Passend zu TS 35 nach DIN EN 60715 (DIN EN 50022) bzw. TS 32 nach DIN EN 50035 ■ Werkstoff: Kunststoff / CrNi-Stahl ■ Abmessungen: 60 x 20 x 41,6 mm | 3593789 |
| Adapter  | <ul style="list-style-type: none"> ■ Passend zu TS 35 nach DIN EN 60715 (DIN EN 50022) ■ Werkstoff: Stahl verzinkt ■ Abmessungen: 49 x 8 x 14 mm | 3619851 |

Zulassungen

| Logo | Beschreibung | Land |
|---|---|------------------------------------|
|  | EG-Konformitätserklärung <ul style="list-style-type: none"> ■ EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich) ■ RoHS-Richtlinie ■ ATEX-Richtlinie Explosionsgefährdete Bereiche | Europäische Union |
|  | | |
|  | FM Explosionsgefährdete Bereiche | USA |
|  | CSA <ul style="list-style-type: none"> ■ Sicherheit (z. B. elektr. Sicherheit, Überdruck, ...) ■ Explosionsgefährdete Bereiche | Kanada |
|  | EAC <ul style="list-style-type: none"> ■ EMV-Richtlinie ■ Explosionsgefährdete Bereiche | Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft |
|  | GOST Metrologie, Messtechnik | Russland |
|  | KazInMetr Metrologie, Messtechnik | Kasachstan |
| - | MTSCHS Genehmigung zur Inbetriebnahme | Kasachstan |
|  | BelGIM Metrologie, Messtechnik | Weißrussland |
|  | UkrSEPRO Metrologie, Messtechnik | Ukraine |
|  | DNOP - MakNII <ul style="list-style-type: none"> ■ Mining ■ Explosionsgefährdete Bereiche | Ukraine |
|  | NEPSI Explosionsgefährdete Bereiche | China |

Herstellerinformationen und Bescheinigungen

| Logo | Beschreibung |
|------|-----------------------|
| - | China RoHS-Richtlinie |

Zertifikate/Zeugnisse (Option)

- 2.2-Werkszeugnis
- 3.1-Abnahmeprüfzeugnis
- DKD/DAkkS-Kalibrierzertifikat

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Bestellangaben

Typ / Explosionsschutz / Konfiguration / Optionen

© 05/2004 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

