

### 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 <sup>1)</sup>	Norm	$\alpha$ -Werte	Grundgenauigkeit	Temperaturkoeffizient je °C
<b>Widerstands-sensor</b>	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 $\Omega$			$\leq \pm 0,05$ $\Omega$	$\leq \pm 0,002$ $\Omega$
	Potentiometer	0 ... 100 k $\Omega$				
<b>Messstrom bei der Messung</b>			typisch 0,2 mA (Pt100)			
<b>Schaltungsarten</b>			1 Sensor in 2-/4-/3-Leiterschaltung oder 2 Sensoren in 2-/3-Leiterschaltung (weitere Hinweise hierzu siehe „Belegung der Anschlussklemmen“)			
<b>Max. Leitungswiderstand</b>			50 $\Omega$ je Leiter			
<b>Thermoelement</b>	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			$\leq \pm 10$ $\mu$ V	$\leq \pm 0,2$ $\mu$ V
<b>Externe Kaltstellenkompensation</b>			-40 ... +135 °C			
<b>Schaltungsarten</b>			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“)			
<b>Max. Leitungswiderstand</b>			5 k $\Omega$ je Leiter			
<b>Vergleichsstellenfehler</b>			$\leq \pm 0,5$ °C			

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

Werkskonfiguration	
<b>Sensor</b>	Pt100
<b>Schaltungart</b>	3-Leiter-Schaltung
<b>Ausgangsgrenzen</b>	0 ... 100 °C

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

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

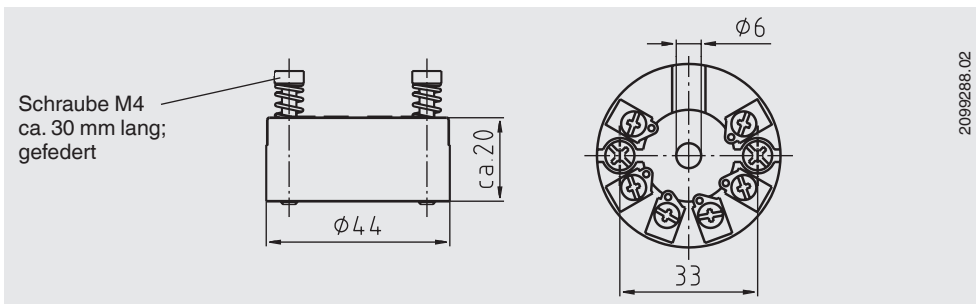
Explosionsschutz, Hilfsenergie						
Typ	Zulassungen	Zul. Umgebungs-/ Lagertemperatur (gemäß den jeweiligen Temperaturklassen)	Sicherheitstechnische Höchstwerte für			Hilfsenergie $U_B$ <sup>2)</sup> / Stromverbrauch
			Stromschleife (Anschlüsse 1 + 2)		Sensor (Anschlüsse 3 - 6)	
<b>T53.10.OIS</b>	EG-Baumusterprüfbescheinigung: 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)	$U_i = DC 15 V$ $I_i = 900 mA$ $P_i = 5,32 W$	$C_i = 2 nF$ $L_i = 1 \mu H$		
<b>T53.10.OIS</b>	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 $U_i = 30 V$ $I_i = 300 mA$ $P_i = 1,3 W$	$C_i = 2 nF$ $L_i = 1 \mu H$		
<b>T53.10.ONI</b>	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
<b>Adapter</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passend zu TS 35 nach DIN EN 60715 (DIN EN 50022) bzw. TS 32 nach DIN EN 50035</li> <li>■ Werkstoff: Kunststoff / CrNi-Stahl</li> <li>■ Abmessungen: 60 x 20 x 41,6 mm</li> </ul>	3593789
<b>Adapter</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passend zu TS 35 nach DIN EN 60715 (DIN EN 50022)</li> <li>■ Werkstoff: Stahl verzinkt</li> <li>■ Abmessungen: 49 x 8 x 14 mm</li> </ul>	3619851

## Zulassungen

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

