

Temperaturkopftransmitter *GITT01 / GITT01-Ex*

**Universeller Kopftransmitter für
Widerstandsthermometer, Thermoelemente,
Widerstands- und Spannungsgeber,
einstellbar über PC,
zum Einbau in Anschlusskopf Form B**

Einsatzbereich

- PC programmierbarer (PCP) Temperaturkopftransmitter zur Umwandlung verschiedener Eingangssignale in ein analoges, skalierbares 4 bis 20 mA Ausgangssignal
- Eingang:
Widerstandsthermometer (RTD)
Thermoelemente (TC)
Widerstandsgeber (Ω)
Spannungsgeber (mV)
- Online-Konfiguration über PC mit Konfigurationskit TMT 181A
- Ausfallinformation bei Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss, einstellbar nach NAMUR NE 43
- EMV nach NAMUR NE 21, CE
- UL Gerätesicherheit nach UL 3111-1
- GL Germanischer Lloyd Schiffsbauzulassung
- Ex-Zulassung
 - ATEX Ex ia und Staub-Ex Zone 22 unter Einhaltung der EN 50281-1
 - FM IS
 - CSA IS
- Galvanische Trennung

Vorteile auf einen Blick

- Universell PC-programmierbar für verschiedene Eingangssignale
- 2-Drahttechnik, Analogausgang 4 bis 20 mA
- Hohe Genauigkeit im gesamten Umgebungstemperaturbereich
- Online-Konfiguration während Messbetrieb mit SETUP-Steckverbinder
- Kundenspezifische Linearisierung
- Kennlinienanpassung
- Ausgangssimulation



Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip	Elektronische Erfassung und Umformung von Eingangssignalen in der industriellen Temperaturmessung.
Messsystem	Der Temperaturkopfransmitter GITT01 ist ein Zweidrahtmessumformer mit Analogausgang, Messeingang für Widerstandsthermometer und Widerstandsgeber in 2-, 3- oder 4-Leiteranschluss, Thermoelemente und Spannungsgeber. Die Einstellung des GITT01 erfolgt mit dem Programmierwerkzeug GITT01.

Eingang

Widerstandsthermometer (RTD)

Bezeichnung	Messbereichsgrenzen	min. Messspanne	
Pt100 Pt500 Pt1000 nach IEC 751	-200 bis 850 °C -200 bis 250 °C -200 bis 250 °C	-328 bis 1562 °F -328 bis 482 °F -328 bis 482 °F	10 K 10 K 10 K
Ni100 Ni500 Ni1000 nach DIN 43760	-60 bis 180 °C -60 bis 150 °C -60 bis 150 °C	-76 bis 356 °F -76 bis 302 °F -76 bis 302 °F	10 K 10 K 10 K
Anschlussart	2-, 3- oder 4-Leiterschaltung bei 2-Leiterschaltung Kompensation des Leitungswiderstandes möglich (0 bis 20 Ω)		
Sensorleitungswiderstand	max. 11 Ω je Leitung		
Sensorstrom	≤ 0,6 mA		

Widerstandsgeber (Ω)

Bezeichnung	Messbereichsgrenzen	min. Messspanne
Widerstand (Ω)	10 bis 400 Ω 10 bis 2000 Ω	10 Ω 100 Ω

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) oder extern (0 bis 80 °C)		
Vergleichsstellengenauigkeit	± 1 K		
Sensorstrom	30 nA		

Spannungsgeber (mV)

Bezeichnung	Messbereichsgrenzen	min. Messspanne
Millivoltgeber (mV)	-10 bis 100 mV	5 mV

Ausgang

Ausgangskenngrößen (analog)

Ausgangssignal	4 bis 20 mA, 20 bis 4 mA
Übertragungsverhalten	temperaturlinear, widerstandslinear, spannungslinear
Max. Bürde	(V _{Versorgung} - 8 V) / 0,025 A

[1] ohne Angabe

[2] nach DIN 43710

[3] nach ASTM E988

Digitales Filter 1. Ordnung	0...8 s
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 ^[1]	≤ 3,6 mA oder ≥ 21,0 mA konfigurierbar

Elektrischer Anschluss

Versorgungsspannung	U _b = 8 bis 35 V DC, 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
---------------------	---------------------------------

Widerstandsthermometer (RTD)

Bezeichnung	Messgenauigkeit ^[2]
Pt100, Ni100	0,2 K oder 0,08%
Pt500, Ni500	0,5 K oder 0,20%
Pt1000, Ni1000	0,3 K oder 0,12%

Widerstandsgeber (Ω)

Bezeichnung	Messgenauigkeit ^[2]	Messbereich
Widerstand (Ω)	± 0,1 Ω oder 0,08%	10 bis 400 Ω
	± 1,5 Ω oder 0,12%	10 bis 2000 Ω

Thermoelemente (TC)

Bezeichnung	Messgenauigkeit ^[2]
K, J, T, E, L, U	typ. 0,5 K oder 0,08%
N, C, D	typ. 1,0 K oder 0,08%
S, B, R, MoRe5MoRe41	typ. 2,0 K oder 0,08%
Einfluss der internen Vergleichsmessstelle	Pt100 DIN IEC 751 Kl. B

Spannungsgeber (mV)

Bezeichnung	Messgenauigkeit ^[2]	Messbereich
Millivoltgeber (mV)	± 20 µV oder 0,08%	-10 bis 100 mV

Einfluss der Versorgungsspannung	≤ ±0,01%/V Abweichung von 24 V ^[3]
Einfluss der Bürde	≤ ±0,02%/100 Ω ^[3]

[1] nicht für Thermoelemente

[2] % beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Der grössere Wert ist gültig

[3] Alle Angaben beziehen sich auf Messbereichsendwert 20 mA

Temperaturdrift	Widerstandsthermometer (RTD): $T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * \text{max. Messbereich} + 50 \text{ ppm/K} * \text{eingestellter Messbereich}) * \Delta\vartheta$ Widerstandsthermometer Pt100: $T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * (\text{Messbereichsendwert} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{eingestellter Messbereich}) * \Delta\vartheta$ Thermoelement (TC): $T_d = \pm (50 \text{ ppm/K} * \text{max. Messbereich} + 50 \text{ ppm/K} * \text{eingestellter Messbereich}) * \Delta\vartheta$ $\Delta\vartheta = \text{Abweichung der Umgebungstemp. von der Referenzbedingung}$
	Langzeitstabilität

Einsatzbedingungen

Einbaubedingungen

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

Umgebungsbedingungen

Umgebungs-temperatur	-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	IP 00 / IP 66 eingebaut
Schwingungsfestigkeit	4g / 2...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	<p>Abmessungen in mm</p>
Gewicht	ca. 40 g
Werkstoffe	Gehäuse: PC Vergussmaterial: PUR
Anschlussklemmen	Leitungen bis max. 1,75 mm ² (Schrauben unverlierbar)

Klemmenanschluss

Spannungsversorgung und Stromausgang		SETUP-Steckverbindung		
<p>8...35 V 8...30 V Ex 4...20 mA</p>				
	<p>TC</p>	<p>2-Leiter</p>	<p>3-Leiter</p>	<p>4-Leiter</p>

[1] unter Referenzbedingung

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

