

Technische Information

## GITT01, GITT01 - Ex

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



### Anwendungsbereich

- PC programmierbarer (PCP) Temperaturkopftransmitter zur Umwandlung verschiedener Eingangssignale in ein analoges, skalierbares 4...20 mA Ausgangssignal
- Eingang:
  - Widerstandsthermometer (RTD)
  - Thermoelemente (TC)
  - Widerstandsgeber ( $\Omega$ )
  - Spannungsgeber (mV)
- Konfiguration über PC mit Konfigurationskit

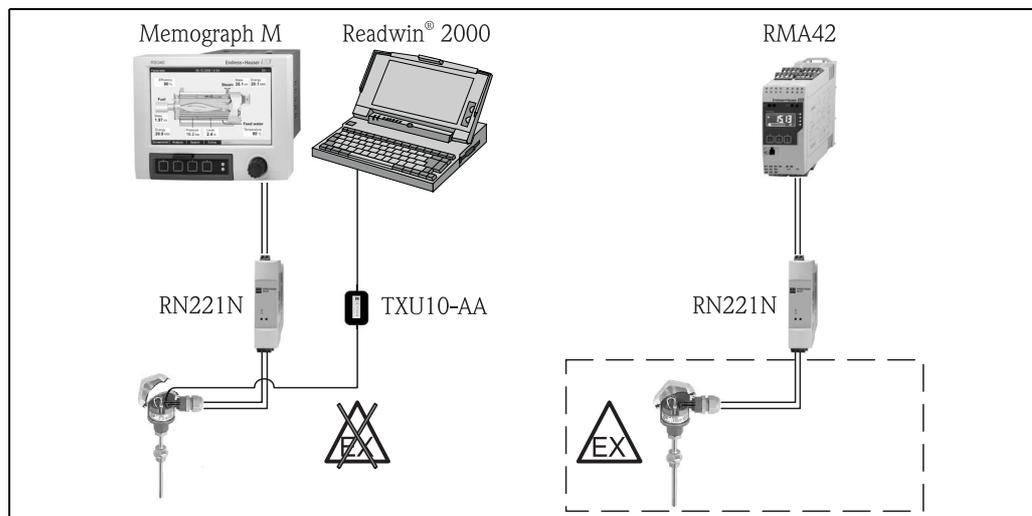
### Ihre Vorteile

- Universell PC-programmierbar für verschiedene Eingangssignale
- 2-Drahttechnik, Analogausgang 4...20mA
- Hohe Genauigkeit im gesamten Umgebungstemperaturbereich
- 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
- 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.



Applikationsbeispiel GITT01

### Messeinrichtung

Der Temperaturkopftransmitter GITT01 ist ein Zweidrahtmessumformer mit Analogausgang, Messeingang für Widerstandsthermometer und Widerstandsgeber in 2-, 3- oder 4-Leiteranschluss, Thermo-elemente und Spannungsgeber. Die Einstellung des Gerätes erfolgt mit dem Konfigurationsset.

## Eingang

### Eingangssignal

#### Widerstandsthermometer (RTD)

	Bezeichnung	Messbereichsgrenzen	min. Messspanne
nach IEC 751 ( $\alpha = 0,00385$ )	Pt100	-200...850 °C (-328...+1562 °F)	10 K (18 °F)
	Pt500	-200...250 °C (-328...+482 °F)	10 K (18 °F)
	Pt1000	-200...250 °C (-328...+482 °F)	10 K (18 °F)
nach DIN 43760 ( $\alpha = 0,00618$ )	Ni100	-60...180 °C (-76...+356 °F)	10 K (18 °F)
	Ni500	-60...150 °C (-76...+302 °F)	10 K (18 °F)
	Ni1000	-60...150 °C (-76...+302 °F)	10 K (18 °F)
Anschlussart		2-, 3- oder 4-Leiterschaltung bei 2-Leiterschaltung Kompensation des Leitungswiderstandes möglich (0...20 $\Omega$ ).	
Sensorleitungswiderstand		max. 11 $\Omega$ je Leitung	
Sensorstrom		$\leq 0,6$ mA	

#### Widerstandsgeber ( $\Omega$ )

Bezeichnung	Messbereichsgrenzen	min. Messspanne
Widerstand ( $\Omega$ )	10...400 $\Omega$ 10...2000 $\Omega$	10 $\Omega$ 100 $\Omega$

**Thermoelemente (TC)**

	Bezeichnung	Messbereichsgrenzen		min. Messspanne
nach NIST Monograph 175, IEC 584	B (PtRh30-PtRh6) <sup>1)</sup>	0...+1820 °C	(32...3308 °F)	500 °C (900 °F)
	E (NiCr-CuNi)	-200...+915 °C	(-328...1679 °F)	50 °C (90 °F)
	J (Fe-CuNi)	-200...+1200 °C	(-328...2192 °F)	50 °C (90 °F)
	K (NiCr-Ni)	-200...+1372 °C	(-328...2501 °F)	50 °C (90 °F)
	N (NiCrSi-NiSi)	-270...+1300 °C	(-454...2372 °F)	50 °C (90 °F)
	R (PtRh13-Pt)	0...+1768 °C	(32...3214 °F)	500 °C (900 °F)
	S (PtRh10-Pt)	0...+1768 °C	(32...3214 °F)	500 °C (900 °F)
	T (Cu-CuNi)	-200...+400 °C	(-328...752 °F)	50 °C (90 °F)
Nach ASTM E988	C (W5Re-W26Re)	0...2320 °C	(32...4208 °F)	50 °C (90 °F)
	D (W3Re-W25Re)	0...2495 °C	(32...4523 °F)	50 °C (90 °F)
Nach DIN 43710	L (Fe-CuNi)	-200...+900 °C	(-328...1652 °F)	50 °C (90 °F)
	U (Cu-CuNi)	-200...+600 °C	(-328...1112 °F)	50 °C (90 °F)
ohne Angabe	MoRe5-MoRe41	0...2000 °C	(32...3632 °F)	500 °C (900 °F)
Vergleichsstelle		intern (Pt100) oder extern (0...80 °C (32...176 °F))		
Vergleichstellengenauigkeit		± 1 K (± 1,8 °F)		
Sensorstrom		30 nA		

1) Höherer Messfehler für Temperaturen unterhalb 300 °C (572 °F).

**Spannungsgeber (mV)**

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

**Ausgang****Ausgangssignal****Stromausgang**

4...20 mA, 20...4 mA

**Ausfallsignal**

Messbereichunterschreitung	linearer Abfall bis 3,8 mA
Messbereichsüberschreitung	linearer Anstieg bis 20,5 mA
Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss <sup>1)</sup>	≤ 3,6 mA oder ≥ 21,0 mA

1) nicht für Thermoelemente

**Bürde**

Max. Bürde:  $(V_{\text{Versorgung}} - 8 \text{ V}) / 0,025 \text{ A}$

**Übertragungsverhalten**

Temperaturlinear, widerstandslinear, spannungslinear

**Galvanische Trennung**

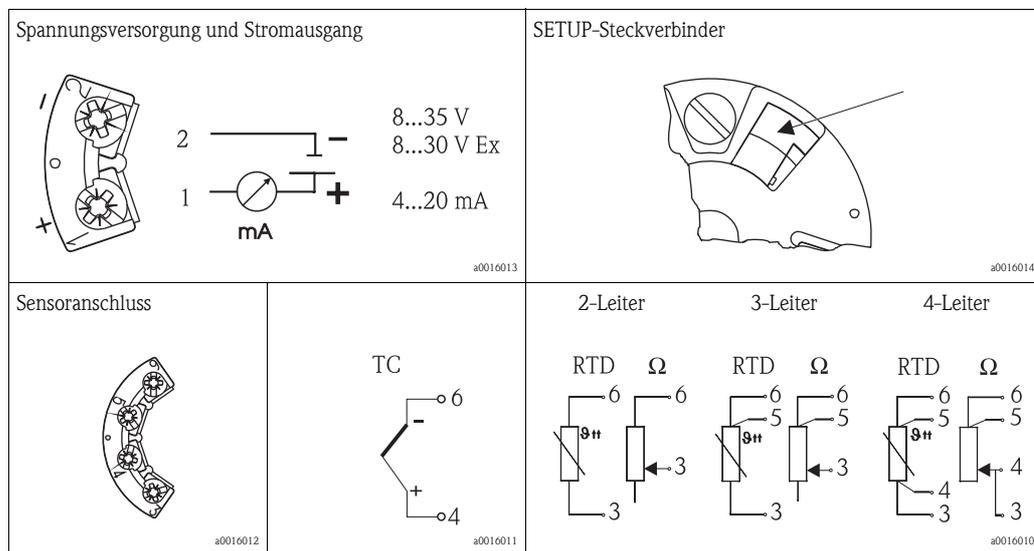
E/A: U = 2 kV AC

**Filter**

Digitales Filter 1. Ordnung: 0...8 s

**Strombegrenzung**

≤ 25 mA

**Einschaltverzögerung**4 s (während Einschaltvorgang  $I_a = 3,8 \text{ mA}$ )**Energieversorgung****Klemmenbelegung****Versorgungsspannung**8...35 V DC, Verpolungsschutz  
Ex-Version: 8...30 V DC**Restwelligkeit**Zul. Restwelligkeit  $U_{SS} \leq 5 \text{ V}$  bei  $U_b \geq 13 \text{ V}$ ,  $f_{\text{max}} = 1 \text{ kHz}$ **Leistungsmerkmale****Antwortzeit**

1 s

**Referenzbedingungen**Kalibriertemperatur  $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ K}$  ( $73,4 \text{ }^\circ\text{F} \pm 9 \text{ }^\circ\text{F}$ )**Maximale Messabweichung****Widerstandsthermometer (RTD)**

Bezeichnung	Messgenauigkeit <sup>1)</sup>
Pt100, Ni100	0,2 K (0,36 °F) oder 0,08 %
Pt500, Ni500	0,5 K (0,8 °F) oder 0,20 %
Pt1000, Ni1000	0,3 K (0,54 °F) oder 0,12 %

1) % beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Der grössere Wert ist gültig.

**Widerstandsgeber ( $\Omega$ )**

Bezeichnung	Messgenauigkeit <sup>1)</sup>	Messbereich
Widerstand	$\pm 0,1 \Omega$ oder 0,08 %	10...400 $\Omega$
	$\pm 1,5 \Omega$ oder 0,12 %	10...2000 $\Omega$

1) % beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Der grössere Wert ist gültig.

**Thermoelemente (TC)**

Bezeichnung	Messgenauigkeit <sup>1)</sup>
K, J, T, E, L, U N, C, D S, B, R, MoRe5MoRe41	typ. 0,5 K (0,8 °F) oder 0,08 % typ. 1,0 K (1,8 °F) oder 0,08 % typ. 2,0 K (3,6 °F) oder 0,08 %
Einfluss der internen Vergleichsmessstelle	Pt100 DIN IEC 751 Kl. B

1) % beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Der grössere Wert ist gültig.

**Spannungsgeber (mV)**

Bezeichnung	Messgenauigkeit <sup>1)</sup>	Messbereich
Millivoltgeber	$\pm 20 \mu\text{V}$ oder 0,08 %	-10...100 mV
Einfluss der Versorgungsspannung	$\leq \pm 0,01 \text{ %/V}$ Abweichung von 24 V <sup>2)</sup>	
Einfluss der Bürde	$\leq \pm 0,02 \text{ %/100 } \Omega$ <sup>2)</sup>	

1) % beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Der grössere Wert ist gültig.

2) Alle Angaben beziehen sich auf Messbereichsendwert 20 mA

**Langzeitdrift**

0,1 K/Jahr (0,18 °F/Jahr) <sup>1)</sup> oder 0,05 %/Jahr <sup>1)2)</sup>

**Einfluss Umgebungstemperatur**

$T_d$  = Temperaturdrift  
 $\Delta\theta$  = Abweichung der Umgebungstemperatur von der Referenzbedingung  
 Bei Temperaturangaben in °F, Ergebnis durch 1,8 teilen.

**Widerstandsthermometer (RTD):**

$T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * \text{max. Messbereich} + 50 \text{ ppm/K} * \text{eingestellter Messbereich}) * \Delta\theta$

**Widerstandsthermometer Pt100:**

$T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * (\text{Messbereichsendwert}+200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{eingestellter Messbereich}) * \Delta\theta$

**Thermoelement (TC):**

$T_d = \pm (50 \text{ ppm/K} * \text{max. Messbereich} + 50 \text{ ppm/K} * \text{eingestellter Messbereich}) * \Delta\theta$

**Montage****Montageort**

Anschlusskopf nach DIN EN 50446 Form B; Feldgehäuse TAF10

**Einbaulage**

keine Einschränkungen

1) unter Referenzbedingungen

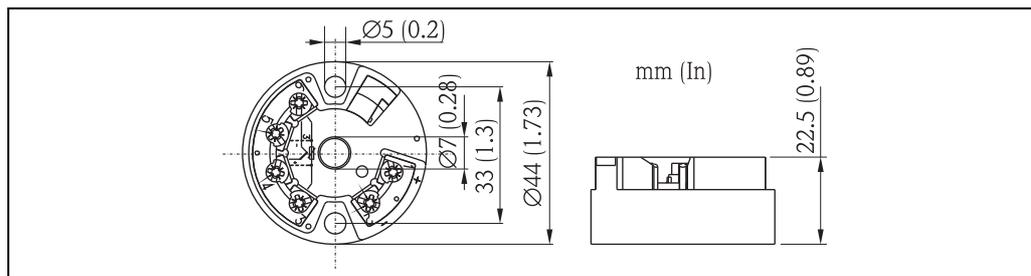
2) % beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Der größere Wert ist gültig.

## Umgebung

<b>Umgebungstemperaturbereich</b>	-40...+85 °C (-40...+185 °F) (für Ex-Bereich siehe Ex-Zertifikat)
<b>Lagerungstemperatur</b>	-40...+100 °C (-40...+212 °F)

## Konstruktiver Aufbau

### Bauform, Maße



Abmessungen des Kopftransmitters

<b>Gewicht</b>	40 g (1.41 oz.)
<b>Werkstoffe</b>	Gehäuse: PC Vergussmaterial: PUR
<b>Anschlussklemmen</b>	Leitungen bis max. 1,75 mm <sup>2</sup> (16 AWG)

## Bedienbarkeit

<b>Bedienkonzept</b>	<b>Fernbedienung</b> Konfigurationskit Schnittstellenkabel und PC-Bediensoftware Readwin® 2000 Schnittstelle: PC-Interface Verbindungskabel TTL -/- RS232 mit Steckverbindung Konfigurierbare Parameter: Sensortyp und Anschlussart, Messdimension (°C/°F), Messbereiche, interne/externe Vergleichsstelle, Kompensation des Leitungswiderstands bei 2-Leiteranschluss, Fehlerverhalten, Ausgangssignal (4...20 mA/20...4 mA), digitales Filter (Dämpfung), Offset, Messstellenbezeichnung (8 Zeichen), Ausgangssimulation.
----------------------	---

## Zertifikate und Zulassungen

<b>CE-Zeichen</b>	Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen aus den EU-Richtlinien.
<b>Ex-Zulassung</b>	Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten finden Sie in separaten Ex-Dokumentationen, die Sie bei Bedarf ebenfalls anfordern können.



