



Safety for Industrial Process

Tia1 Temperaturmessumformer, Montage auf DIN-Schiene - Eingang PT100 Temperature converter DIN rail mounting - RTD100 input



Funktion

Die Tia1 Temperaturmessumformer sind programmierbare 2-Leiter Geräte zur Umwandlung von PT100 Eingangssignalen in ein 4/20mA Stromsignal. Montage auf DIN-Hutschine. Die Geräte können im Ex-Bereich montiert werden. (siehe Typenschlüssel).

Elektrische Kenngrößen

- Sensoreingang** PT100 2- oder 3-Leiter nach EN60751
 - max. Messbereich -220°C bis 850°C
 - Minimaler Bereich 10°C
- Ausgang** 4/20 mA
- Versorgung**
 - Standardausführung 8V ... 30 VCC
 - ATEX-Ausführung 8V ... 28 VCC
- Genauigkeit** ≤ 0,1% des Messbereichs bzw. ≤ 0,5°C je nach dem höchsten Wert
- Lastwiderstand** (V Versorgung-8) / 0,0215 Ω
- Erkennung von Sensorbruch bzw. Kurzschluss:**
 - Konfigurierbar 3,5 mA oder 21,5 mA
 - NAMUR NE 43 obere Skala 21,5 mA
 - NAMUR NE 43 untere Skala 3,5 mA
- Anwärmzeit** 5 Minuten
- Ansprechzeit** < 2 Sekunden
- Abweichung**
 - Versorgungsspannung: ≤ 0,01% des Schleifenstroms für eine Schwankung von 0,1% der Versorgungsspannung
 - Temperatur: ≤ 10% der Genauigkeit / °C
- Fehler durch Leitungswiderstand:**
 - PT100 2-Leiter 2,5°C/Ω durch Konfiguration ausgleichbar
 - PT100 3-Leiter 2,5°C/Ω zwischen zwei Drähten
- EMV-Störfestigkeit** < 0,1% des Messbereichs

Mechanische Eigenschaften

- Gehäuse** Polycarbonat Gehäuse
L = 13 mm, H = 110 mm, T = 110 mm
- Schutzart** IP 20
- Gewicht** ca. 200 g.
- Betriebstemperatur** -40°C bis +85°C (Nicht-ATEX-Varianten)
- Lagertemperatur** -40°C bis +85°C
- Rel. Luftfeuchtigkeit** 5% bis 95% kondensationsfrei
- Anschluss** Abnehmbare Schraubklemmen
- Max. Drahtdurchmesser** von 1x0,2 mm² bis 1x2,5 mm²

Zertifizierungen

- EMV** EN 61326 & IEC 61000-6-2
- Hinsichtlich der ATEX- und IECEx-Produkte:**
- Eigensicherheit** EN 60079-0 & IEC 60079-0
EN 60079-11 & IEC 60079-11
EN 60079-26 & IEC 60079-26
- EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.** INERIS 13ATEX0015X & INE13.0022X

Function

Tia1 temperature converters aimed at converting signals from RTD100 sensor to a standard 4 to 20mA current signal. Din rail mounting product. Certified to be installed in hazardous area (See codification).

Electrical data

- Input** RTD100 2 or 3-wires according to EN60751
 - Max measuring range -220 to 850°C
 - Minimum span 10°C
- Output** 4/20 mA
- Power supply**
 - Standard model 8V ... 30 Vdc
 - ATEX version 8V ... 28 Vdc
- Accuracy** ≤ 0.1% F.S. or ≤ 0.5°C according to the maximal value
- Load resistance** (Vsupply-8) / 0.0215 Ω
- Shorted or broken line detection:**
 - Configurable 3.5 mA to 21.5 mA
 - NAMUR NE43 Upscale 21.5 mA
 - NAMUR NE43 Downscale 3.5 mA
- Warm-up time** 5 minutes
- Response time** < 2 s
- Drift**
 - Voltage supply: ≤ 0.01% of the current in the loop for a variation of 0.1% of Vsupply
 - Temperature: ≤ 10% of accuracy / degree
- Line resistance effect**
 - 2-wires RTD 2.5 °C / Ω, compensation is configurable
 - 3-wires RTD 2.5 °C / Ω between wires
- EMC Immunity** < 0.1% F.S.

Mechanical data

- Housing** Polycarbonate
l = 13 mm, h = 110 mm, p = 110 mm
- Protection** IP 20
- Weight** approx. 200 g
- Working T°** -40°C to 85°C (non ATEX version)
- Storage T°** -40°C to 85°C
- Relative humidity** 5% to 95% without condensing
- Connection** Removable screw terminals
- Max. wire size** from 1x0,2 mm² to 1x2,5 mm²

Certifications

- EMC** EN 61326 & IEC 61000-6-2
- For ATEX and IECEx products:**
- Intrinsic Safety** EN 60079-0 & IEC 61241-0
EN 60079-11 & IEC 60079-11
EN 60079-26 & IEC 60079-26
- Certificate N°** INERIS 13ATEX0015X & INE13.0022X

IECEx Klassifizierung / IECEx Classification

Betriebstemperatur / Operating T°	Gas / Gas	Staub / Dust
-40°C < T° Umgeb. / amb. T° < 85°C	CE 0081 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	CE 0081 II 1 D Ex ia IIIC T135°C Da

ATEX-Klassifizierung / ATEX Classification

Betriebstemperatur / Operating T°	Gas / Gas	Staub / Dust
-40°C < T° Umgeb. / amb. T° < 85°C	CE 0081 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	CE 0081 II 1 D Ex ia IIIC T135°C Da
-40°C < T° Umgeb. / amb. T° < 65°C	CE 0081 II 1 G Ex ia IIC T5 Ga	CE 0081 II 1 D Ex ia IIIC T100°C Da
-40°C < T° Umgeb. / amb. T° < 50°C	CE 0081 II 1 G Ex ia IIC T6 Ga	CE 0081 II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da

ATEX Sicherheitsparameter / ATEX safety parameters

Eingangsparameter / Input parameter

Zwischen Klemmen / Between terminals "1" & "2"

U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
28V	100 mA	700 mW	0 μF	0 mH

Ausgangsparameter / Output parameters

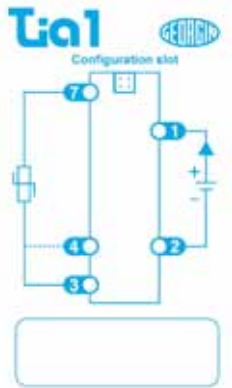
Zwischen Klemmen / Between terminals "3", "4", "7" & "8"

U _o	I _o	P _o	C _o	L _o
28V	27.2 mA	190.5 mW	83 nF	28 mH

Anmerkung: Das Versorgungskabel des Tia1 darf eine Induktivität von max. 20mH nicht überschreiten
The supplying cable of the Tia1 must have a maximum inductance of 20mH

FC-Tia1-DEEN-29-03-2013
Subject to modifications due to technical advances / Im Bestreben nach kontinuierlicher Verbesserung behalten wir uns das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen an unseren Geräten vorzunehmen.

■ Typische Verdrahtung / Typical wiring



■ Typenschlüssel / Codification

Typ Type	Zündschutzart Method of protection
Tia1	A Anwendung im sicheren Bereich Safe application
	B Variante Ex ia Gasgruppe / Staubgruppe Ex ia version Gas group / Dust group

■

Konfiguration / Configuration

Die Einstellung kann auf zwei unterschiedliche Arten erfolgen:
- mit der ProgressXmanager Software
- per FDT/DTM

Die Programmierertools (ProgressXmanager, CommDTM GEORGIN und DTM Tia 1) sind auf der Website www.georgin.com abrufbar.

Die Konfiguration des Geräts muss AUSSERHALB des explosionsgefährdeten Bereich und ohne den Anschluss an einen in der explosionsgefährdeten Zone installierten Sensor erfolgen.

Das Gerät darf nur über die seriellen TiX'link Schnittstellengruppen an den Computer angeschlossen werden.

Konfigurierbare Parameter:

- Gerätebezeichnung
- Verhalten bei Leitungs-/Sensorbruch oder Kurzschluss
- Anfang des Messbereichs, Ende des Messbereichs
- Leitungswiderstand für 2-Leiter-Montage

Das Gerät bietet außerdem Funktionen für die Änderung, Online-Messung und Simulation.

Werkseitig ist der Tia1 für einen PT100 2-Leiter, den Bereich von 0..200°C und einen Rückfallwert von 21,5mA bei Fehlern konfiguriert.

2 ways of configuration are possible:
- With ProgressXmanager Software
- With FDT/DTM

These programming supports (ProgressXmanager, CommDTM GEORGIN and DTM Tia1) are available on our web site.

Product configuration must be done in SAFE AREA and not connected to a probe in hazardous area.

Connection to the computer must be done with the TiX'link serial interface series.

Configurable parameters:

- TAG number
- Response to probe and cable line fault
- Beginning of range, end of range
- Lead resistance for 2-wires circuit

Functions of refreshment, on-line measurement and simulation are also available.

For factory presetting, Tia1 is configured for a 2-wires RTD100, a 0..200°C range and a short/broken line detection set to 21.5mA.

■ Gesamtabmessungen / Dimensions (mm)

