

Funktion

Die Tia3 Temperaturmessumformer sind programmierbare 2-Leiter Geräte für diverse Eingangssignale. :

- Umwandlung von Signalen einer Widerstandsonde (PT100/1000, Ni100/1000) oder von Thermoelementen.
- Umwandlung eines linearen Widerstands (für Füllstandsmessung, Ventilposition).
- Umwandlung von Spannungssignalen (mV) und ohmschen Signalen.

Montage auf DIN-Tragschiene.

Kann in explosionsgefährdeten Zonen installiert werden (s. Typenschlüssel).

Elektrische Kenngrößen

Sensoreingang	Programmierbar (s. Tabelle auf der Rückseite)
Ausgang	4/20 mA
Versorgung	
Standardausführung	10V ... 30 VDC
ATEX-Ausführung	10V ... 28 VDC
Galvanische Trennung	1500V AC
Genauigkeit	≤ 0,1% des Messbereichs oder ≤ Standardgenauigkeit (siehe Rückseite), je nach dem höchsten Wert (V-Versorgung-10) / 0,0215 Ω
Lastwiderstand	
Erkennung von Drahtbruch bzw. Kurzschluss:	
Konfigurierbar	3,5 mA oder 21,5 mA (NAMUR NE43)
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 Vergleichsstellenkompensation	1,5x die Standardgenauigkeit addieren für eine Vergleichsstelle bei 0°C
Fehler durch Leitungswiderstand:	
PT100 2-Leiter* / 3-Leiter**	2,5°C / Ω
PT1000 2-Leiter* / 3-Leiter**	0,25°C / Ω
Ni100 2-Leiter* / 3-Leiter**	2°C / Ω
Ni1000 2-Leiter* / 3-Leiter**	0,2°C / Ω
*: Durch Konfiguration ausgleichbar / **: 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 1×0,2 mm ² bis 1×2,5 mm ²

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
Sicherheit durch Zündschutzart	„n“ EN 60079-15 & IEC 60079-15
EG-Baumusterprüf-Nr. Ex ia	INERIS 13ATEX0015X & INE13.0022X
bescheinigung Ex nA	INERIS 13ATEX3006X & INE13.0023X

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 (Varianten „ia“ und „iaD“)
Input parameters („ia“ and „iaD“ versions)

Zwischen Klemmen / Between terminals "- " & "+"

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

Eingangsparameter (Varianten „A“)
Input parameters („A“ versions)

Zwischen Klemmen / Between terminals "- " & "+"

U _{max}	I _{max}	P _{max}
28V	100 mA	700 mW

Ausgangsparameter / Output parameters

Zwischen Klemmen / Between terminals "1", "2", "3" & "4"

U _o	I _o	P _o	C _o	L _o
5,88 V	3,26 mA	4,8 mW	41,99 μF	100 mH

Function

Tia3 temperature converters are aimed at converting signals coming from large panel of input signals:

- Conversion of temperature measurement with RTD100, RTD1000, Ni100, Ni1000 or thermocouple.
- Conversion of linear resistance variation (from level sensors or valves).
- Voltage (mV) and ohmic measurement.

DIN rail mounting

Certified to be installed in explosive atmosphere (see codification).

Electrical data

Input	Programmable (refer to backside)
Output	4/20 mA
Power supply	
Standard model	10V ... 30 Vdc
ATEX version	10V ... 28 Vdc
Galvanic isolation	1500V CA
Accuracy	≤ 0.1% F.S. or ≤ basis accuracy (refer to backside) according to the most important value (Vsupply-10) / 0.0215 Ω
Load resistance	
Shorted or broken line detection:	
Configurable	3.5 mA to 21.5 mA (NAMUR NE43)
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
Error due to CJC	1.5x basis accuracy for a cold junction at 0°C to be added
Line resistance effect	
RTD100 2wires* / 3wires**	2.5°C / Ω
RTD1000 2wires* / 3wires**	0.25°C / Ω
Ni100 2 wires* / 3 wires**	2°C / Ω
Ni1000 2 wires* / 3 wires**	0.2°C / Ω
* : compensation is configurable / ** : unbalance between wires	
EMC Immunity	< 0.1% F.S.

Mechanical data

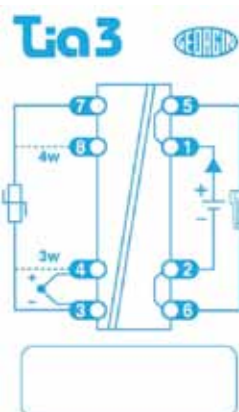
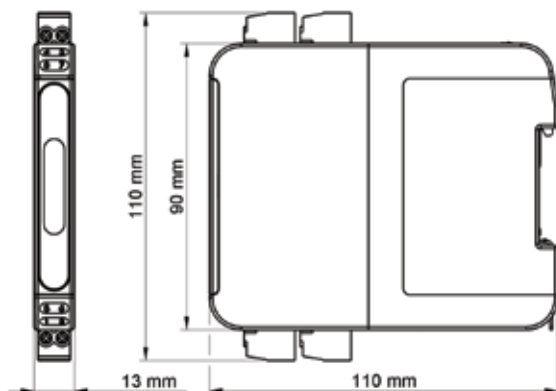
Housing	Polycarbonate l = 13 mm, h = 110 mm, p = 110 mm
Protection	IP 20
Weight	approx. 200 g
Working T°	-40°C to 85°C (non ATEX version)
Storage T°	-40°C to 85°C
Relative humidity	5% to 95% without condensing
Connection	Removable screw terminals
Max. wire size	from 1×0,2 mm ² to 1×2,5 mm ²

Certifications

EMC	EN 61326 & IEC 61000-6-2
For ATEX products and IECEx:	
Intrinsic Safety	EN 60079-0 & IEC 60079-0 EN 60079-11 & IEC 60079-11 EN 60079-26 & IEC 60079-26 EN 60079-15 & IEC 60079-15 INERIS 13ATEX0015X & INE13.0022X INERIS 13ATEX3006X & INE13.0023X
«n» type of protection	
Certificate N°	Ex ia
Ex nA	INERIS 13ATEX3006X & INE13.0023X

Tia3 Temperaturmessumformer, Montage auf DIN-Schiene- Universaleingang Temperature converter DIN rail mounting – Universal input

■ Gesamtabmessungen und typische Verdrahtung / Dimensions and typical wiring



■ Typenschlüssel / Codifications

Typ Type	Zündschutzart Method of protection
Tia3	A Anwendung im sicheren Bereich Safe application
	B Variante Ex ia Gasgruppe / Staubgruppe Ex ia version Gas group / Dust group
	D Variante Ex nA Ex nA version

■ Eingangsspezifikationen / Input specifications

Sensoreingang	Input signal	Max. Messbereich *** Range limits***	Minimaler Bereich Shortest span	Standardgenauigkeit in Abhängigkeit von der gemessenen Temperatur Basis accuracy according to measured T°	
PT100 2-/3-/4-Leiter (EN60751)	RTD100 2/3/4 wires (EN60751)	-220 .. 750°C	10°C**	Gesamter Messbereich	<0,5°C
PT1000 2-/3-/4-Leiter (EN60751)	RTD1000 2/3/4 wires (EN60751)	-220 .. 850°C	10°C**		
Ni100 2-/3-/4-Leiter	Ni100 2/3/4 wires	-20 .. 180°C	10°C**		
Ni1000 2-/3-/4-Leiter	Ni1000 2/3/4 wires	-60 .. 180°C	10°C**		
Spannung 60 mV	Voltage 2/3/4 wires	-10 .. 62 mV	2,3 mV	Full range	
Widerstand 360Ω 2-/3-/4-Leiter	360Ω resistance 2/3/4 wires	0 .. 360 Ω	15 Ω		
Widerstand 4000Ω 2-/3-/4-Leiter	4000Ω resistance 2/3/4 wires	0 .. 4000 Ω	150 Ω		
TC K		-250 .. 1372°C	50°C	-250°C ≤ T < -200°C	5°C
				-200°C ≤ T < -100°C	1,5°C
				-100°C ≤ T < 1372°C	0,5°C
TC J		-210 .. 1050°C	50°C	-210°C ≤ T < -100°C	1,5°C
				-100°C ≤ T < 1050°C	0,5°C
TC N		-240 .. 1300°C	50°C	-240°C ≤ T < -200°C	5°C
				-200°C ≤ T < -100°C	1,5°C
				-100°C ≤ T < 1300°C	0,5°C
TC W5 *		-20 .. 2320°C	50°C	-20°C ≤ T < 600°C	1,5°C
				600°C ≤ T < 2320°C	0,5°C
TC B		400 .. 1820°C	50°C	400°C ≤ T < 900°C	1,5°C
				900°C ≤ T < 1820°C	0,5°C
TC R		-50 .. 1768°C	50°C	-50°C ≤ T < 200°C	5°C
				200°C ≤ T < 1768°C	1,5°C
TC S		-50 .. 1768°C	50°C	-50°C ≤ T < 200°C	5°C
				200°C ≤ T < 1768°C	1,5°C
TC T		-250 .. 400°C	50°C	-250°C ≤ T < -200°C	5°C
				-200°C ≤ T < -100°C	1,5°C
				-100°C ≤ T < 400°C	0,5°C
TC E		-270 .. 800°C	50°C	-270°C ≤ T < -250°C	10°C
				-250°C ≤ T < -200°C	5°C
				-200°C ≤ T < -100°C	1,5°C
				-100°C ≤ T < 800°C	0,5°C

* Für die TC W5 darf die Umgebungstemperatur für den Betrieb nicht unter -20°C liegen / For W5 Tc, Ambient temperature in working conditions must not be lower than -20°C.

** Empfohlener minimaler Bereich: 50°C / Recommended minimum span : 50°C.

*** Für die TC sind die Messbereiche für eine Vergleichsstelle bei 0°C definiert / TC Ranges are indicated for a 0°C Cold junction.

■ Konfiguration / Configuration

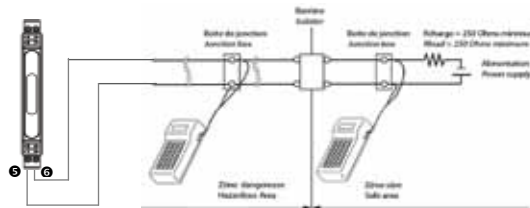
Die Konfiguration kann auf vier unterschiedliche Arten erfolgen:

- mit der ProgressXmanager Software und einem HART Kommunikationsset (Georgin empfiehlt das TIXLINK4* Modem)
- mit der SDC-625 Software der Hart Foundation
- mit einem HART Pocket
- über das FDT/DTM Konzept für die Version HART 7

Alle Konfigurationsunterlagen können auf der Website www.georgin.com heruntergeladen werden.

Werkseitig ist der Tia3 für einen PT100 2-Leiter, den Bereich von 0..200°C und einen Rückfallwert von 21,5mA bei Fehlern konfiguriert.

* Universalmodem für Programmierung von HART und Tia Geräten.



Four ways of configuration are possible:

- With ProgressXmanager Software and an HART Interface (Georgin recommends the TIXLINK4*)
 - By using the SDC-625 software of the Hart Foundation.
 - With an HART Pocket
 - With FDT configuration interface compatible with HART7.
- These programming supports are available on our web site.

For factory presetting, Tia3 is configured for a 2-wires RDT100, a 0..200°C range and a short/broken line detection set to 21.5mA.

* Universal programming modem for HART and Tia products..