



Sûreté des Procédés Industriels

# Tia3 Convertisseur de température montage rail DIN – Entrée universelle

## Temperature converter DIN rail mounting – Universal input



### Fonction

Les convertisseurs de température Tia3 sont des modules programmables pour de nombreux signaux d'entrée :

- Conversion de signaux issus d'une sonde à résistance (Pt100/1000, Ni100/1000) ou de thermocouple.
- Conversion d'une résistance linéaire (pour mesure de niveau, positionnement de vanne).
- Conversion de signaux de tension (mV) et Ohmiques.

Montage rail DIN.

Installables en zone explosible (CF codification).

### Caractéristiques électriques

<b>Entrée capteur</b>	Programmable (voir tableau au verso)
<b>Sortie</b>	4/20 mA
<b>Alimentation</b>	
Modèle standard	10V ... 30 Vcc
Version ATEX	10V ... 28 Vcc
<b>Isolement galvanique</b>	1500V AC
<b>Précision</b>	≤ 0,1% de l'E.M. ou ≤ précision de base (CF verso) selon la plus grande des deux valeurs (Valimentation-10) / 0,0215 Ω
<b>Résistance de charge</b>	
<b>Détection de rupture de sonde ou de court circuit :</b>	
Configurable	3,5 mA ou 21,5 mA (NAMUR NE43)
<b>Temps de chauffe</b>	5 minutes
<b>Temps de réponse</b>	< 2 secondes
<b>Dérive</b>	
Tension d'alimentation	≤ 0,01% du courant de boucle pour une variation de 0,1% de la tension d'alimentation
Température	≤ 10% de la précision / degré
<b>Erreur due à la CSF</b>	ajouter 1.5x la précision de base pour une Soudure Froide à 0°C
<b>Erreur due à la résistance de ligne :</b>	
Pt100 2 fils* / 3 fils**	2.5°C/Ω
Pt1000 2 fils* / 3 fils**	0.25°C/Ω
Ni100 2 fils* / 3 fils**	2°C/Ω
Ni1000 2 fils* / 3 fils**	0.2°C/Ω
* : compensable par configuration / ** : déséquilibre entre fils	
<b>Immunité CEM</b>	< 0,1% de l'E.M.

### Caractéristiques mécaniques

<b>Présentation</b>	Boîtier polycarbonate l = 13 mm, h = 110 mm, p = 110 mm
<b>Protection</b>	IP 20
<b>Masse</b>	approx. 200 g.
<b>T° d'utilisation</b>	-40°C à +85°C (modèles NON ATEX)
<b>T° de stockage</b>	-40°C à +85°C
<b>Humidité relative</b>	5% à 95% sans condensation.
<b>Raccordement</b>	Bornes à visser démontables
<b>Taille maxi des fils</b>	de 1x0,2 mm <sup>2</sup> à 1x2,5 mm <sup>2</sup>

### Certifications

<b>CEM</b>	EN 61326 & CEI 61000-6-2
<b>Concernant les produits ATEX et IECEx :</b>	
<b>Sécurité Intrinsèque</b>	EN 60079-0 & CEI 60079-0 EN 60079-11 & CEI 60079-11 EN60079-26 & CEI 60079-26
<b>Sécurité par protection «n»</b>	EN 60079-15 & CEI 60079-15
<b>N° d'attestation Ex ia</b>	INERIS 13ATEX0015X & INE13.0022X
<b>Ex nA</b>	INERIS 13ATEX3006X & INE13.0023X

### 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

<b>Input</b>	Programmable (refer to backside)
<b>Output</b>	4/20 mA
<b>Power supply</b>	
Standard model	10V ... 30 Vdc
ATEX version	10V ... 28 Vdc
<b>Galvanic isolation</b>	1500V CA
<b>Accuracy</b>	≤ 0.1% F.S. or ≤ basis accuracy (refer to backside) according to the most important value (Vsupply-10) / 0.0215 Ω
<b>Load resistance</b>	
<b>Shorted or broken line detection:</b>	
Configurable	3.5 mA to 21.5 mA (NAMUR NE43)
<b>Warm-up time</b>	5 minutes
<b>Response time</b>	< 2 s
<b>Drift</b>	
Voltage supply	≤ 0.01% of the current in the loop for a variation of 0.1% of Vsupply
Temperature	≤ 10% of accuracy / degree
<b>Error due to CJC</b>	1.5x basis accuracy for a cold junction at 0°C to be added
<b>Line resistance effect</b>	
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	
<b>EMC Immunity</b>	< 0.1% F.S.

### Mechanical data

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

### Certifications

<b>EMC</b>	EN 61326 & IEC 61000-6-2
<b>For ATEX products and IECEx:</b>	
<b>Intrinsic Safety</b>	EN 60079-0 & IEC 60079-0 EN 60079-11 & IEC 60079-11 EN60079-26 & IEC 60079-26
<b>«n» type of protection</b>	EN 60079-15 & IEC 60079-15
<b>Certificate N° Ex ia</b>	INERIS 13ATEX0015X & INE13.0022X
<b>Ex nA</b>	INERIS 13ATEX3006X & INE13.0023X

### Classement IECEx / IECEx Classification

T° de fonctionnement / Operating T°	Gaz / Gas	Poussière / Dust
-40°C < T° amb. / 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

### Classement ATEX / ATEX Classification

T° de fonctionnement / Operating T°	Gaz / Gas	Poussière / Dust
-40°C < T° amb. / 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° amb. / 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° amb. / 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

### Paramètres ATEX de sécurité / ATEX safety parameters

**Paramètres d'entrée (Versions «ia» et «iaD»)**  
**Input parameters ("ia" and "iaD" versions)**  
Entre les bornes / Between terminals «1» & «2»

U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
28V	100 mA	700 mW	0µF	0 mH

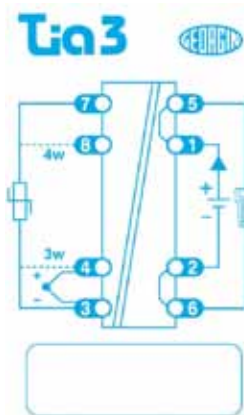
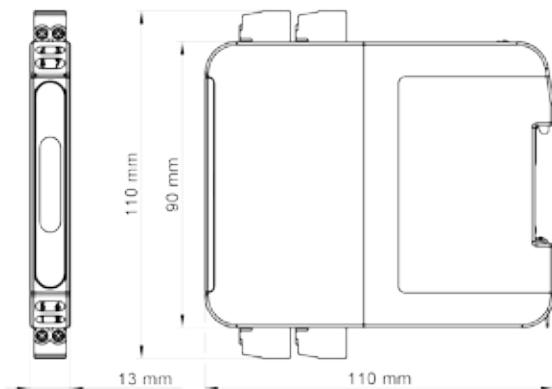
**Paramètres d'entrée (Versions «nA» ) /**  
**Input parameters ("nA" versions)**  
Entre les bornes / Between terminals «1» & «2»

U <sub>max</sub>	I <sub>max</sub>	P <sub>max</sub>
28V	100 mA	700 mW

**Paramètres de sortie / Output parameters**  
Entres les bornes / Between terminals «3», «4», «7» & «8»

U <sub>o</sub>	I <sub>o</sub>	P <sub>o</sub>	C <sub>o</sub>	L <sub>o</sub>
5.88 V	3.26 mA	4.8 mW	41.99 µF	100 mH

### ■ Encombrement et raccordement typique / Dimensions and typical wiring



Type

Tia3

Type de protection  
Method of protection

A	Application en zone sûre Safe application
B	Version Ex ia groupe gaz / groupe poussière Ex ia version Gas group / Dust group
D	Version Ex nA Ex nA version

### ■ Caractéristiques d'entrée du capteur / Input specifications

Entrée capteur Input signal	Etendue de mesure max. *** Range limits***	Plage minimale Shortest span	Précision de base en fonction de la T° mesurée Basis accuracy according to measured T°		
Pt100 2,3,4 fils (EN60751)	RTD100 2/3/4 wires (EN60751)	-220 .. 750°C	10°C**	Totalité de l'étendue de mesure Full range	
Pt1000 2,3,4 fils (EN60751)	RTD1000 2/3/4 wires (EN60751)	-220 .. 850°C	10°C**		
Ni100 2,3,4 fils	Ni100 2/3/4 wires	-20 .. 180°C	10°C**		
Ni1000 2,3,4 fils	Ni1000 2/3/4 wires	-60 .. 180°C	10°C**		
Tension 60 mV	Voltage 2/3/4 wires	-10 .. 62 mV	2.3mV		
Résistance 360Ω 2,3,4 fils	360Ω resistance 2/3/4 wires	0 .. 360 Ω	15 Ω		
Résistance 4000Ω 2,3,4 fils	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

\* Pour les Tc W5, la température ambiante de fonctionnement de doit pas être inférieure à -20°C / For W5 Tc, Ambient temperature in working conditions must not be lower than -20°C

\*\* Plage minimum recommandée : 50°C / Recommended minimum span : 50°C

\*\*\* En TC, les EM sont définies pour une Soudure Froide à 0°C / TC Ranges are indicated for a 0°C Cold junction

### ■ Configuration

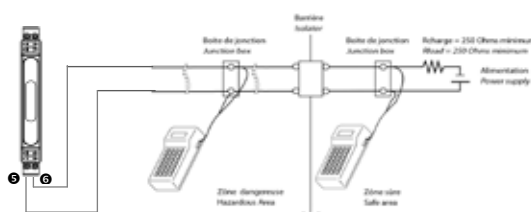
La configuration peut s'effectuer de 4 façons :

- A l'aide du logiciel ProgressXmanager et d'un kit de communication HART (Georgin préconise le modem TIXLINK4\*)
- A l'aide du logiciel SDC-625 de la Hart Foundation
- A l'aide d'une pocket HART
- Via le concept FDT/DTM supportant la version HART 7

Tous les supports de configuration sont disponibles sur le site [www.georgin.com](http://www.georgin.com).

En configuration usine, Tia3 est programmé pour une Pt100 2 fils, une gamme 0..200°C et une valeur de repli en cas de défaut à 21,5mA.

\* Modem de programmation universel pour produits HART et Tia.



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.