

Convertisseur pour tête de sonde - entrée universelle HART / Head mounting converter - HART universal input :

TIxO3



Vous devez lire avec une très grande attention toutes les instructions de cette notice et ne commencer l'installation que lorsque vous les aurez prises en compte. Ce matériel peut recevoir à ses bornes des tensions dangereuses. Si vous ne tenez pas compte de ces instructions, vous vous exposez à de graves dommages corporels et matériels. Avant de réaliser votre installation, vérifiez que le modèle et l'alimentation conviennent à votre application. Le raccordement de ce matériel devra être réalisé en conformité à la réglementation en vigueur par un personnel qualifié.

1) INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE

1.1) FONCTION

Les convertisseurs de température TIxO3 sont destinés à la conversion du signal issu de sondes Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000 ou thermocouple en un courant 4/20mA (méthode 2 fils). Ils peuvent être installés en zone explosive (se référer à la codification).

1.2) UTILISATION ET MARQUAGE DU PRODUIT

1.2.1) MODELE ATEX (en conformité avec la directive ATEX 2014/34/UE)

Destination du matériel : Industrie de surface
 Type de protection : Sécurité intrinsèque de construction «ia»/«iaD», ou type de protection «nA»
 Adapté pour installation comme suit :
 - Type de protection «ia» : zones 0, 1 ou 2 (selon EN 60079-10 ou CEI 60079-10-1) pour les gaz de groupes IIC, IIB ou IIA

- Type de protection «nA» : zone 2 (selon EN 60079-10) suivant l'enveloppe utilisée
 - Type de protection «iaD» : zones 20, 21 ou 22 (selon EN61241-10 ou CEI 60079-10-2) pour les poussières

Attestation d'examen CE de type numéro : INERIS 08ATEX0004X

Attestation d'examen de type numéro : INERIS 08ATEX3002U

Certificat de conformité IECEx : INE 14.0024X

Classement ATEX	CE 0081 Ex ia IIC	CE 0081 Ex iaD 20	CE Ex ic IIC
T4/T135°C	-40°C < Température ambiante < 85°C		
T5/T100°C	-40°C < Température ambiante < 65°C		
T6/T85°C	-40°C < Température ambiante < 50°C		
Classement IECEx	CE 0081 Ex ia IIC	CE 0081 Ex ia IIC	CE Ex ic IIC
T4/T135°C	-40°C < Température ambiante < 85°C		

Particularité pour le mode de protection nA

Le TIxO3 en mode de protection nA est certifié en tant que composant. L'attestation d'examen de type 08ATEX3002U peut donc être utilisée pour la validation d'un système complet (enveloppe et TIxO3). L'enveloppe utilisée doit répondre aux exigences de la norme EN60079-15 ou être certifiée « n ». Il convient alors simplement d'établir une déclaration de conformité en accord avec l'annexe 8 de la Directive 2014/34/UE.

1.2.2) MODELE NON ATEX

Installation : Zone sûre
 Température d'utilisation : -40°C à +85°C

1.3) CERTIFICATIONS

Ce produit, installé et utilisé conformément à cette notice utilisateur, a été déclaré conforme aux normes d'essais suivantes :
 CEM : EN 61326 & CEI 61000-6-2
 Concernant les versions de sécurité intrinsèque :

ATEX	EN 60079-11 (2007)	EN 61241-0 (2006)	EN 60079-0 (2006)
ATEX	EN 61241-11 (2006)	EN 60079-26 (2004)	
IECEx	CEI 60079-11 (2011)	CEI 60079-0 (2011)	CEI 60079-26 (2006)

Concernant la version sécurisée par protection «n» : EN 60079-15 (2005) & EN 60079-0 (2006)

1.4) PARAMETRES DE SECURITE (modèles ATEX / IECEx uniquement)

Paramètres d'entrée - Entre les bornes "1" et "4"

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

Paramètres d'entrée - Entre les bornes "1" et "4" Version « nA »

U _{max}
28 V

Paramètres de sortie - Entre les bornes "1", "2", "3" et "4"

U ₀	I ₀	P ₀	C ₀	L ₀
7,14 V	3,00 mA	5,4 mW	14,2 µF	100 mH

1.5) CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Entrée capteur	Etendue de mesure max.***	Plage minimale
Pt100 2,3,4 fils (EN60751)	-220 .. 750°C	10°C **
Pt1000 2,3,4 fils (EN60751)	-220 .. 850°C	
Ni100 2,3,4 fils	-20 .. 180°C	10°C **
Ni1000 2,3,4 fils	-60 .. 180°C	
Tension 60 mV	-10 .. 62 mV	2,3 mV
Resistance 360 Ω 2,3,4 fils	0 .. 360 Ω	15 Ω
Resistance 4000 Ω 2,3,4 fils	0 .. 4000 Ω	150 Ω
Tc K	-250 .. 1372°C	
Tc J	-210 .. 1050°C	
Tc N	-240 .. 1300°C	
Tc W5 *	-20 .. 2320°C	
Tc B	400 .. 1820°C	50°C
Tc R	-50 .. 1768°C	
Tc S	-50 .. 1768°C	
Tc T	-250 .. 400°C	
Tc E	-270 .. 800°C	

* Pour les Tc W5, la température ambiante de fonctionnement de doit pas être inférieure à -20°C
 ** Plage minimum recommandée : 50°C
 *** EN TC, les EM sont définies pour une Soudure Froide à 0°C

Sortie : 4/20 mA
 Alimentation : Modèle non ATEX : 10V ... 30 Vcc
 Modèle ATEX : 10V ... 28 Vcc
 1500V AC

Isolation galvanique
 Compensation de Soudure Froide : Interne ou externe (à la charge de l'utilisateur)
 Temps de réponse < 2 secondes
 Précision ≤ 0,1% de l'E.M. ou inférieure à la précision de base selon la plus grande des 2 valeurs
 Précision de base : Entrée Pt / Ni ≤ 0,5°C
 Entrée TC

Type	Température mesurée (T)	Précision de base (CSF à 0°C)	Type	Température mesurée (T)	Précision de base (CSF à 0°C)
K	-250°C ≤ T < -200°C	5°C	R	-50°C ≤ T < 200°C	5°C
	-200°C ≤ T < -100°C	1,5°C		200°C ≤ T < 1768°C	1,5°C
	-100°C ≤ T < 1372°C	0,5°C			
J	-210°C ≤ T < -100°C	1,5°C	S	-50°C ≤ T < 200°C	5°C
	-100°C ≤ T < 1050°C	0,5°C		200°C ≤ T < 1768°C	1,5°C
N	-240°C ≤ T < -200°C	5°C	T	-250°C ≤ T < -200°C	5°C
	-200°C ≤ T < -100°C	1,5°C		-200°C ≤ T < -100°C	1,5°C
	-100°C ≤ T < 1300°C	0,5°C		-100°C ≤ T < 400°C	0,5°C
W5	-20°C ≤ T < 600°C	1,5°C	E	-270°C ≤ T < -250°C	10°C
	600°C ≤ T < 2320°C	0,5°C		-250°C ≤ T < -200°C	5°C
				-200°C ≤ T < -100°C	1,5°C
B	400°C ≤ T < 900°C	1,5°C		-100°C ≤ T < 800°C	0,5°C
	900°C ≤ T < 1820°C	0,5°C			

Erreur due à la CSF: ajouter 1.5x la précision de base pour une SF à 0°C
 Dérive: 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 /°C
 Résistance de charge (V_{alimentation} - 10) / 0,0215 Ω
 Détection de rupture de sonde ou de court circuit :
 Configurable : 3,5 mA ou 21,5 mA
 NAMUR NE 43 Haut d'échelle : 21,5 mA
 NAMUR NE 43 Bas d'échelle : 3,5 mA
 Temps de chauffe : 5 minutes

Erreur due à la résistance de ligne :

NOTICE D'INSTRUCTIONS ATEX / ATEX INSTRUCTION MANUAL

Régulateurs GEORGIN
 14-16 rue Pierre Sénard – BP 107 – 92323 CHATILLON cedex France
 Tel. : +33 (0)1 46 12 60 00 – Fax : +33 (0)1 47 35 93 98
 Email : regulateurs@georgin.com Web : www.georgin.com

Belgique / Belgium
 Email: info@georgin.be



You must read carefully all the instructions of this manual. You must not start the installation before taking these instructions into account. This equipment might receive some hazardous voltages. If you do not consider these instructions, you risk to face serious corporal and material injuries. Before setting up the installation, check both the model and power supply suit your application. The wiring of this equipment must be executed with the in forces rules by qualified staff.

1) START-UP INSTRUCTIONS

1.1) FUNCTION

TIxO3 temperature converters are aimed at converting signals coming from RTD100, RTD 1000, Ni100, Ni1000 or TC sensor into standardized 4 to 20mA current signal (2-wires method). These converters are certified to be located in explosive atmosphere (refer to codification).

1.2) PRODUCT USE AND MARKING

1.2.1) ATEX MODEL (in compliance with ATEX Directive 2014/34/UE)

Location of the equipment: Surface industries
 Method of protection: Intrinsic Safety (I.S.) : "Ia"/IaD" manufacturing or nA protection
 Suited for following installations:
 - "Ia" method of protection: zones 0, 1 or 2 (according to EN 60079-10 or IEC 60079-10-1) for gases of groups IIC, IIB or IIA

- "nA" method of protection: zone 2 (EN 60079-10 or IEC 60079-10-2) according to additional housing
 - "IaD" method of protection: zones 20, 21 or 22 (according to EN61241-10) for dust

EC type Examination Certificate number: INERIS 08ATEX0004X

Type Examination Certificate number: INERIS 08ATEX3002U

IECEx Certificate of conformity : INE 14.0024X

ATEX classification	CE 0081 Ex ia IIC	CE 0081 Ex iaD 20	CE Ex ic IIC
T4/T135°C	-40°C < ambient temperature < 85°C		
T5/T100°C	-40°C < ambient temperature < 65°C		
T6/T85°C	-40°C < ambient temperature < 50°C		
IECEx classification	CE 0081 Ex ia IIC	CE 0081 Ex ia IIC	CE Ex ic IIC
T4/T135°C	-40°C < ambient temperature < 85°C		

Specificity of the protection method type nA

TIxO3 with its nA protection method is certified as a component. The Type examination certificate 08ATEX3002U may then be used for the agreement of a complete system (housing and TIxO3). The housing must be in accordance with EN60079-15 standard or must be "n" certified. It is thus simply advisable to issue a conformity statement according to appendix 8 of 2014/34/EU Directive.

1.2.2) NON-ATEX MODEL

Installation: Safe area
 Operating temperature: -40°C to +85°C

1.3) CERTIFICATION

This product installed according to this instructions sheet is declared in conformity with the following standards:
 EMC : EN 61326 & IEC 61000-6-2
 Concerning Intrinsically safe version:

ATEX	EN 60079-11 (2007)	EN 61241-0 (2006)	EN 60079-0 (2006)
ATEX	EN 61241-11 (2006)	EN 60079-26 (2004)	
IECEx	IEC 60079-11 (2011)	IEC 60079-0 (2011)	IEC 60079-26 (2006)

Concerning "n" protection safety version: EN 60079-15 (2005) & EN 60079-0 (2006)

1.4) SAFETY PARAMETERS (ATEX / IECEx models only)

Input parameters - between - and + terminals

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

Input parameters - between - and + terminals ("nA" version)

U _{max}
28 V

Output parameters - between terminals "1", "2", "3" et "4"

U ₀	I ₀	P ₀	C ₀	L ₀
7,14 V	3,00 mA	5,4 mW	14,2 µF	100 mH

1.5) ELECTRICAL DATA

Sensor input	Range limits***	Minimum span
RTD100 2,3,4 wires (EN 60751)	-220 .. 750°C	10°C **
RTD1000 2,3,4 wires (EN 60751)	-220 .. 850°C	
Ni100 2,3,4 wires	-20 .. 180°C	10°C **
Ni1000 2,3,4 wires	-60 .. 180°C	
Voltage 60 mV	-10 .. 62 mV	2,3 mV
Resistance 360 Ω 2,3,4 wires	0 .. 360 Ω	15 Ω
Resistance 4000 Ω 2,3,4 wires	0 .. 4000 Ω	150 Ω
Tc K	-250 .. 1372°C	
Tc J	-210 .. 1050°C	
Tc N	-240 .. 1300°C	
Tc W5 *	-20 .. 2320°C	
Tc B	400 .. 1820°C	50°C
Tc R	-50 .. 1768°C	
Tc S	-50 .. 1768°C	
Tc T	-250 .. 400°C	
Tc E	-270 .. 800°C	

* For the Tc W5, the ambient operating temperature should not be below -20°C
 ** Minimum recommended span: 50°C
 *** In TC, the measurement ranges are defined for a Cold Weld at 0°C

Output : 4/20 mA
 Power supply:
 Non-ATEX model : 10V ... 30 V DC
 ATEX model : 10V ... 28 V DC
 Galvanic insulation : 1500V AC
 Internal or external Cold Weld compensation (Incumbent on user)
 Response time : ≤ 2 seconds
 Accuracy : ≤ 0.1% of F.S. or smaller than basis accuracy according to the highest value
 Basis accuracy: RTD / Ni input ≤ 0,5°C
 TC input

Type	Temperature measured (T)	Base accuracy (CJC at 0°C)	Type	Temperature measured (T)	Base accuracy (CJC at 0°C)
K	-250°C ≤ T < -200°C	5°C	R	-50°C ≤ T < 200°C	5°C
	-200°C ≤ T < -100°C	1,5°C		200°C ≤ T < 1768°C	1,5°C
	-100°C ≤ T < 1372°C	0,5°C			
J	-210°C ≤ T < -100°C	1,5°C	S	-50°C ≤ T < 200°C	5°C
	-100°C ≤ T < 1050°C	0,5°C		200°C ≤ T < 1768°C	1,5°C
N	-240°C ≤ T < -200°C	5°C	T	-250°C ≤ T < -200°C	5°C
	-200°C ≤ T < -100°C	1,5°C		-200°C ≤ T < -100°C	1,5°C
	-100°C ≤ T < 1300°C	0,5°C		-100°C ≤ T < 400°C	0,5°C
W5	-20°C ≤ T < 600°C	1,5°C	E	-270°C ≤ T < -250°C	10°C
	600°C ≤ T < 2320°C	0,5°C		-250°C ≤ T < -200°C	5°C
				-200°C ≤ T < -100°C	1,5°C
B	400°C ≤ T < 900°C	1,5°C		-100°C ≤ T < 800°C	0,5°C
	900°C ≤ T < 1820°C	0,5°C			

Error due to CJC: add 1.5x the basis accuracy for a cold junction at 0°C
 Drift: Voltage supply: ≤ 0.01% of loop current for a variation of 0.1% in the power voltage
 Temperature: ≤ 10% of accuracy /°C

Load resistance (V_{supply} - 10) / 0,0215 Ω
 Short circuit or broken line detection:
 Programmable : 3,5 mA or 21,5 mA
 NAMUR NE 43 upscale : 21,5 mA
 NAMUR NE 43 downscale : 3,5 mA
 Warm-up time : 5 minutes
 Line resistance effect:

Pt100 2 fils	2,5°C / Ω compensable par configuration
Pt100 3 fils	2,5°C / Ω de déséquilibre entre fils
Pt1000 2 fils	0,25°C / Ω compensable par configuration
Pt1000 3 fils	0,25°C / Ω de déséquilibre entre fils
Ni100 2 fils	2°C / Ω compensable par configuration
Ni100 3 fils	2°C / Ω de déséquilibre entre fils
Ni1000 2 fils	0,2°C / Ω compensable par configuration
Ni1000 3 fils	0,2°C / Ω de déséquilibre entre fils

Immunité CEM < 0,1% de l'E.M.

1.6) CARACTERISTIQUES MECANIKES

Présentation : Boîtier PBT
 Dimensions : Ø = 44 mm H = 21,6 mm
 Protection : IP 00 sur borniers
 Masse : approx. 40 g.
 Température de stockage : -40°C à +85°C
 Humidité relative : 5% à 95% sans condensation.
 Raccordement : bornes à visser – vis impérabile
 Taille des fils : 1x1,5 mm²

1.7) INSTALLATION

Pour l'installation du TIxO3 en zones ATEX, conformez vous aux consignes de sécurité suivantes : l'installation doit être réalisée par du personnel qualifié connaissant la législation nationale et internationale ainsi que les directives et standards régissant ce domaine. Pour l'installation du TIxO3 en zones NON ATEX, se conformer à la norme électrique NF-C-15-100.

1.7.1) FIXATION ET MONTAGE

Assurer un serrage approprié au niveau des bornes de raccordement à visser. Un montage en tête de sonde, la fixation du produit TIxO3 doit être réalisée avec les vis et ressorts appropriés.

1.7.2) CONDITIONS D'INSTALLATIONS EN ZONE DANGEREUSE

Les équipements peuvent être installés en zone dangereuse :
 - catégorie II 1 GD en types de protection «Ia» et «IaD»
 - catégorie II 3 G en type de protection « nA »
 La température ambiante doit être en conforme à celle indiquée au chapitre 1.2. Le TIxO3 doit impérativement être installé dans une enveloppe supplémentaire (tête de sonde par ex.) répondant aux critères suivants :

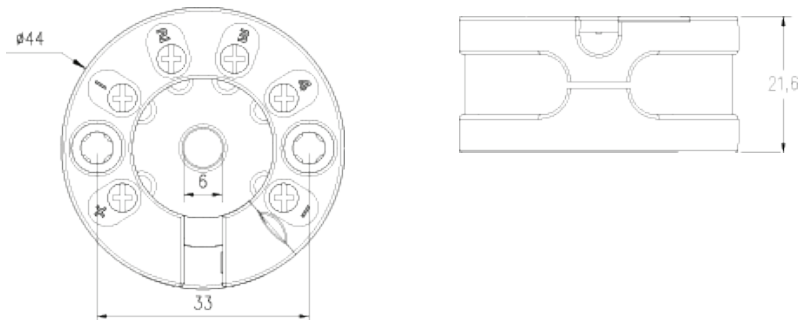
	ATEX gaz	ATEX poussière	IECEx gaz	IECEx poussière
Ex ia	IP 54	-	IP 20	IP 5X
Ex iaD	-	IP 6X	-	-
Ex nA	IP 54	-	-	-

Le produit TIxO3 est destiné à être installé en tête de sonde ou autres enveloppes.

ATEX	Conforme à l'EN60079-15 chapitres 7 et 8.1 en mode de protection Ex nA. Pour la version nA, des mesures de protection en surtension doivent être introduites pour limiter les surtensions à 40% de la tension d'alimentation maximale assignée. EN 60079-11 Ch. 6.1.1. Ex ia Ex ic EN 61241-11 Ch. 6.1. Ex iaD
IECEx	CEI 60079-11 Ch. 6.1.2.2 a) Ex ia IIC CEI 60079-11 Ch. 6.1.3 a) Ex ia IIC

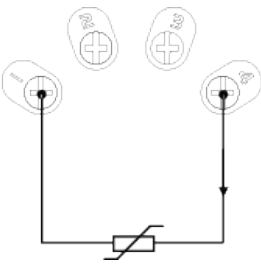
1.7.3) RACCORDEMENT ELECTRIQUE

ENCOMBREMENT / DIMENSION / GESAMTABMESSUNGEN (mm)

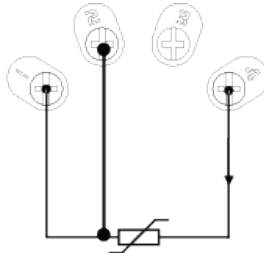


RACCORDEMENT / WIRING / VERDRAHTUNG

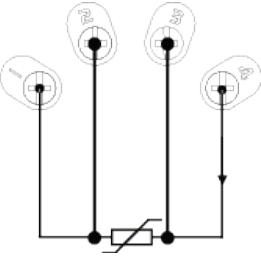
2-Draht-Montage



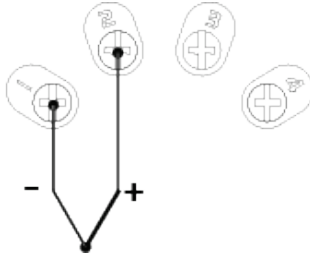
3-Draht-Montage



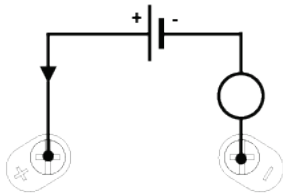
4-Draht-Montage



TC / Eingangsspannung



Versorgung



CODIFICATION / TYPENSCHLÜSSEL

Type / Art	Type de protection / Method of protection / Zündschutzart	Conditionnement / Conditioning / Verpackung	Quantité / Quantity / Menge
TiXo3	A Application en zone sûre / Safe application / Anwendung in sicherem Bereich B Version Ex ia/iaD / Ex ia/iaD version / Variante Ex ia/iaD D Version Ex nA / Ex nA version / Variante Ex nA	0 Avec vis et ressorts* / With screws and springs* / Mit Schrauben und Federn* 1 Sans vis ni ressorts* / Without screws and springs* / Ohne Schrauben und Federn*	00 1 pc / 1 Stück

* Vis et ressort pour montage en tête de sonde type B et de dimensions supérieures
* Screws and springs for mounting in DIN form B sensor head or larger
* Schraube und Feder für Montage an Messkopf Typ B und größer



Die Anweisungen in der Betriebsanleitung sind aufmerksam durchzulesen. Erst mit der Installation beginnen, wenn alle Anweisungen beachtet wurden. An den Geräteklemmen können gefährliche Spannungen auftreten. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen setzen Sie sich der Gefahr von schweren Personen- und Sachschäden aus. Vor der Installation prüfen, dass die Variante und die Spannungsversorgung für die jeweilige Anwendung geeignet sind. Nach den geltenden Vorschriften hat der Anschluss des Geräts durch Elektrofachkräfte zu erfolgen.

1) ANWEISUNGEN FÜR DIE INBETRIEBNAHME

1.1) FUNKTION

Die TiXo3 Temperaturumformer dienen der Umwandlung der Signale von Pt100, Pt1000, Ni100 und Ni1000 Sensoren bzw. Thermoelementen in ein 4/20mA Stromsignal (2-Draht-Methode). Die Umformer können im explosionsgefährdeten Bereich installiert werden (siehe Typenschlüssel).

1.2) EINSATZ UND GERÄTEKENNZEICHNUNG

1.2.1) ATEX-VARIANTE (nach der ATEX-Produktrichtlinie 2014/34/EU)

Bestimmung des Geräts: Übertageinsatz
Zündschutzart: eigensicher, Schutzart „ia“, „iaD“ oder Zündschutzart „nA“

Geeignet für die Installation in folgenden Zonen:

- Zündschutzart „ia“:

Zonen 0, 1 oder 2 (nach EN 60079-10 oder CEI 60079-10-1) für Gase der Gruppen IIC, IIB oder IIA

- Type de protection „nA“:

zone 2 (nach EN 60079-10) in Abhängigkeit vom verwendeten Gehäuse

- Zündschutzart „iaD“:

Zonen 20, 21 oder 22 (nach EN61241-10 oder CEI 60079-10-2) für Stäube

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.: INERIS 08ATEX0004X

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.: INERIS 08ATEX3002U

IECEX Konformitätsbescheinigung: INE 14.0024X

ATEX-Klassifizierung	CE 0081 Ex ia IIC	CE 0081 Ex iaD 20	CE 0081 Ex ic IIC
T4/T135°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 85°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 85°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 85°C
T5/T100°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 65°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 65°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 65°C
T6/T85°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 50°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 50°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 50°C
IECEX Klassifizierung	CE 0081 Ex ia IIC	CE 0081 Ex ia IIC	CE 0081 Ex ic IIC
T4/T135°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 85°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 85°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 85°C

Besonderheit für die Zündschutzart nA

Der TiXo3 Umformer mit der Zündschutzart nA ist nur als Bauteil zertifiziert.

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung 08ATEX3002U kann daher für die Validierung eines Gesamtsystems (Gehäuse und TiXo3) verwendet werden.

Das verwendete Gehäuse muss den Anforderungen der Norm EN60079-15 entsprechen oder „n“ zertifiziert sein.

In diesem Fall ist nur eine Konformitätserklärung gemäß Anlage 8 der Richtlinie 2014/34/EU zu erstellen.

1.2.2) NICHT-ATEX-AUSFÜHRUNG

Installation: Sicherer Bereich

Betriebstemperatur: -40°C bis +85°C

1.3) ZERTIFIZIERUNGEN

Das entsprechend der Betriebsanleitung installierte und benutzte Gerät ist konform mit folgenden Prüfnormen:

EMV: EN 61326 & IEC 61000-6-2

ATEX-Varianten:

ATEX	EN 60079-11 (2007)	EN 61241-0 (2006)
	EN 60079-0 (2006)	EN 61241-11 (2006)
	EN 60079-26 (2004)	
IECEX	IEC 60079-11 (2011)	
	IEC 60079-0 (2011)	
	IEC 60079-26 (2006)	

Sicherheit durch Zündschutzart „n“:

EN 60079-15 (2005) & EN 60079-0 (2006)

1.4) SICHERHEITSPARAMETER (nur ATEX-Varianten)

Eingangsparameter zwischen Klemmen - und +

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

Eingangsparameter zwischen Klemmen - und + (Variante „nA“)

U _{max}
28 V

Ausgangsparameter zwischen Klemmen „1“, „2“, „3“ und „4“

U _o	I _o	P _o	C _o	L _o
7,14 V	3,00 mA	5,4 mW	14,2 µF	100 mH

1.5) ELEKTRISCHE KENNWERTE

Sensoreingang	Max. Messbereich***	Minimaler Bereich
RTD100 2,3,4 Draht (EN60751)	-220 .. 750°C	10°C **
RTD1000 2,3,4 Draht (EN60751)	-220 .. 850°C	
Ni100 2,3,4 Draht	-20 .. 180°C	10°C **
Ni1000 2,3,4 Draht	-60 .. 180°C	
Spannung 60 mV	-10 .. 62 mV	2,3 mV
Widerstand 360 Ω 2,3,4 Draht	0 .. 360 Ω	15 Ω
Widerstand 4000 Ω 2,3,4 Draht	0 .. 4000 Ω	150 Ω
Tc K	-250 .. 1372°C	50°C
Tc J	-210 .. 1050°C	
Tc N	-240 .. 1300°C	
Tc W5 *	-20 .. 2320°C	
Tc B	400 .. 1820°C	
Tc R	-50 .. 1768°C	
Tc S	-50 .. 1768°C	
Tc T	-250 .. 400°C	
Tc E	-270 .. 800°C	

* Für die Tc W5 muss die Umgebungstemperatur für den Betrieb mindestens -20°C betragen
** Empfohlener minimaler Bereich: 50°C
*** Für die TC sind die Messbereiche für eine Kaltstelle bei 0°C definiert

Ausgang 4/20 mA

Versorgung: Nicht-ATEX-Ausführung 10V ... 30 Vcc

ATEX-Ausführung 10V ... 28 Vcc

Galvanische Isolierung 1500V AC

Vergleichsstellenkompensation: Intern oder extern (anwenderspezifisch)

Ansprechzeit < 2 Sekunden

Genauigkeit: ≤ 0,1% des Messbereichs oder geringer als die Standardgenauigkeit je nach dem, der höchste der beiden Werte

Standardgenauigkeit RTD / Ni Eingang ≤ 0,5°C

TC Eingang

Typ	Gemessene Temperatur (T)	Standardgenauigkeit (Vergleichsstellenkompensation bei 0°C)	Typ	Gemessene Temperatur (T)	Standardgenauigkeit (Vergleichsstellenkompensation bei 0°C)
K	-250°C ≤ T < -200°C	5°C	R	-50°C ≤ T < 200°C	5°C
	-200°C ≤ T < -100°C	1.5°C		200°C ≤ T < 1768°C	1.5°C
	-100°C ≤ T < 1372°C	0.5°C			
J	-210°C ≤ T < -100°C	1.5°C	S	-50°C ≤ T < 200°C	5°C
	-100°C ≤ T < 1050°C	0.5°C		200°C ≤ T < 1768°C	1.5°C
	-240°C ≤ T < -200°C	5°C		-250°C ≤ T < -200°C	5°C
N	-200°C ≤ T < -100°C	1.5°C	T	-200°C ≤ T < -100°C	1.5°C
	-100°C ≤ T < 1300°C	0.5°C		-100°C ≤ T < 400°C	0.5°C
	-20°C ≤ T < 600°C	1.5°C		E	-270°C ≤ T < -250°C
600°C ≤ T < 2320°C	0.5°C	-250°C ≤ T < -200°C	5°C		
400°C ≤ T < 900°C	1.5°C	-200°C ≤ T < -100°C	1.5°C		
B	900°C ≤ T < 1820°C	0.5°C		-100°C ≤ T < 800°C	0.5°C

Fehler durch Vergleichsstellenkompensation: 1.5x die Standardgenauigkeit für eine Kaltstelle bei 0°C addieren

Abweichung: Versorgungsspannung ≤ 0,01% des Schleifenstroms für eine Schwankung von 0,1% der

Temperatur* ≤ 10% der Genauigkeit*°C

Lastwiderstand (V_{Versorgung}-10) / 0,0215 Ω

Erkennung von Sensorbruch bzw. Kurzschluss:

Konfigurierbar 3,5 mA oder 21,5 mA

NAMUR NE 43 oberer Wert

21,5 mA

NAMUR NE 43 unterer Wert

3,5 mA

Anwärmzeit

5 Minuten

Fehler durch Leitungswiderstand :

RTD100 2-Draht	2,5°C/Ω ausgleichbar durch Konfiguration
RTD100 3-Draht	2,5°C/Ω zwischen zwei Drähten
RTD1000 2-Draht	0,25°C/Ω ausgleichbar durch Konfiguration
RTD1000 3-Draht	0,25°C/Ω zwischen zwei Drähten
Ni100 2-Draht	2°C/Ω ausgleichbar durch Konfiguration
Ni100 3-Draht	2°C/Ω zwischen zwei Drähten
Ni1000 2-Draht	0,2°C/Ω ausgleichbar durch Konfiguration
Ni1000 3-Draht	0,2°C/Ω zwischen zwei Drähten

EMV-Störfestigkeit < 0,1% des Messbereichs

1.6) MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Gehäuse	PBT Ø= 44 mm H = 21,6 mm
Schutzart	IP00 an den Anschlussklemmen
Gewicht	ca. 40 g
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Relative Luftfeuchtigkeit	5% - 95% kondensationsfrei
Anschluss	Schraubklemmen, unverlötbare Schrauben
Max. Drahtdurchmesser	1x 1,5 mm²

1.7) INSTALLATION

Für die Installation des TiXo3 in ATEX-Zonen sind die anwendbaren Sicherheitsvorschriften zu beachten. Die Installation darf nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden, welche die nationalen und internationalen Regelungen sowie die elektrotechnischen Richtlinien und Normen kennen. Für die Installation des TiXo3 in NICHT-ATEX-Zonen die elektrotechnische Norm NF-C-15-100 beachten.

1.7.1) BEFESTIGUNG UND MONTAGE

Sicherstellen, dass die Schraubanschlussklemmen ordnungsgemäß angezogen sind.

Bei der Montage am Messkopf muss der TiXo3 Umformer mit geeigneten Schrauben und Federn befestigt werden.

1.7.2) INSTALLATIONSBEDINGUNGEN IN ATEX-ZONE

Die Betriebsmittel können in ATEX-Zonen installiert werden:

- Kategorie II 1 GD für Zündschutzarten „ia“ und „iaD“

- Kategorie II 3 G für Zündschutzart „nA“

Die Umgebungstemperatur muss denjenigen entsprechen, die in Absatz 1.2 beschrieben wird

Der TiXo3 muss zwingend in einem zusätzlichen Gehäuse (z.B. Messkopf) installiert werden, das folgenden Kriterien gerecht wird:

	ATEX Gase	ATEX Stäube	IECEX Gase	IECEX Stäube
Ex ia	IP 54	-	IP 20	IP 5X
Ex iaD	-	IP 6X	-	-
Ex nA	IP 54	-	-	-

Der TiXo3 Umformer ist für die Installation im Messkopf bzw. in sonstigen Gehäusen bestimmt.

ATEX	Nach EN 60079-15 § 7 und § 8.1 für Zündschutzarten Ex nA. Für die nA Variante müssen Messungen zum Überspannungsschutz durchgeführt werden, um die Überspannungen auf 40% der maximalen Nennanschlussspannung zu begrenzen. EN 60079-11 Ch. 6.1.1. Ex ia Ex ic EN 61241-11 Ch. 6.1. Ex iaD
IECEX	IEC 60079-11 Ch. 6.1.2.2 a) Ex ia IIC IEC 60079-11 Ch. 6.1.3 a) Ex ia IIC

1.7.3) ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Die elektrischen Anschlüsse müssen SPANNUNGSFREI durchgeführt werden. Für den Anschluss beziehen Sie sich bitte auf nebenstehendes Schema.

1.7.4) SONDERBEDINGUNGEN FÜR DEN SICHEREN ANSCHLUSS

- I- Es ist zu prüfen, dass die Erwärmung des Fühlerlements (Platinensensor) in Abhängigkeit von der Verlustleistung (Po) den Sensor und das Zubehör durch die Wärmeübertragung nicht auf die Selbstentzündungstemperatur des Gases bzw. der Stäube erwärmt, in denen es sich unbeabsichtigt befinden kann (für ATEX-Geräte), bzw. nicht den Betriebstemperaturbereich (Nicht-ATEX-Geräte) überschreitet.

- Es sind alle notwendigen Vorkehrungen zu treffen, um die Nähe zu Bauteilen, die das Gerät durch Strahlung erwärmen oder eine elektromagnetische Strahlung über 10V/m erzeugen können, zu vermeiden.

- Das Gerät kann elektrostatischen Ladungen ausgesetzt werden, bei der Montage und Reinigung die notwendigen Vorkehrungen treffen.

- Die Installation des Geräts darf erst erfolgen, wenn geprüft wurde, dass keine explosionsgefährdete Atmosphäre vorhanden ist.

Für „ia“ und „iaD“ Betriebsmittel:

- Die eigensicheren Klemmen dürfen nur an eigensichere Betriebsmittel oder Betriebsmittel nach Absatz 5.7 der Norm EN/IEC60079-11 angeschlossen werden.

- Die Verbindung der Betriebsmittel mit dem Verbindungskabel muss in Bezug auf die Eigensicherheit kompatibel sein.

Für „nA“ Betriebsmittel:

Der Elektroinstallateur muss eine analytische Bewertung der Betriebsmittelverbindungen vornehmen.

1.7.5) KABELVERLEGUNG

Es sind alle notwendigen Vorkehrungen zu treffen, um elektromagnetische Kopplungen mit anderen Kabeln, die gefährliche Spannungen oder Ströme erzeugen können, zu vermeiden.

Die Art und Verlegung der in der in dem explosionsgefährdeten Bereich geführten Kabel (eigensichere Kabel) müssen den Vorschriften in Absatz 6.1, 6.2.1 und 6.3 der Norm EN/IEC 60079-11 entsprechen.

Die eigensicheren Kabel müssen so befestigt werden, dass ein unbeabsichtigtes Berühren mit anderen Kabeln beim Ausreißen der Klemmleiste vermieden wird.

1.7.6) KONFIGURATION

Die Konfiguration des TiXo3 erfolgt nach dem HART-Protokoll Version 7 mit folgenden Tools:

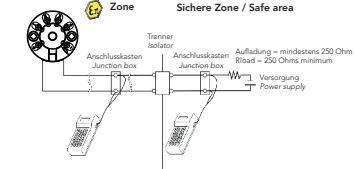
HART Kommunikationsset (Georgin empfiehlt das HI311 Modell von SmarResearch) in Verbindung mit einer der folgenden Softwareanwendungen:

- Georgin ProgressXmanager Software

- SDC-625 Software der Hart Foundation

- FDT Tool in Verbindung mit Georgin DTM (downloadbar auf www.georgin.com) und generischem HART Comm-DTM.

HART Pocket für HART Version 7 mit TiXo3 EDD Datei.



1.7.7) BEDINGUNGEN FÜR DEN SICHEREN EINSATZ (SIL-GERÄT)

Ist der TiXo an ein Thermoelement angeschlossen, kann der Nutzer die Messkompensation nicht selbst durchführen. In dem Gerät ist bereits ein Pt100 Sensor integriert, der genutzt werden muss. Andernfalls sind die erforderlichen Bedingungen für den sicheren Einsatz des TiXo nicht erfüllt. Die Interne Temperaturmessung dient zur Sicherheit beim Über-/ Unterschreiten der Messbereichsgrenzen mit einer Abweichung von +/- 6°C.

Die sonstigen Bedingungen für den sicheren Einsatz sind der entsprechenden SIL-Konformitätserklärung zu entnehmen.

2) WARTUNG

Die Demontage muss SPANNUNGSFREI erfolgen.

Bei Störungen ist das Gerät an unseren Kundendienst oder Beauftragten einzusenden, die allein berechtigt sind, eine Begutachtung bzw. Reparatur vorzunehmen.

3) KONTAKT

Die Betriebsanleitung sowie die EG-Baumusterprüfbescheinigung sind in mehreren Sprachen auf www.georgin.com abrufbar.