

Convertisseur type / Converter type :

**TiXo1**

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, vérifier 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.

## NOTICE D'INSTRUCTIONS ATEX / ATEX INSTRUCTION MANUAL



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) INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE

#### 1.1) FONCTION

Les convertisseurs de température TiXo1 sont destinés à la conversion du signal issu d'une sonde PT100 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 : Industries de surface

Type de protection : Sécurité intrinsèque de construction «ia»/«iD» ou «ic»

Type de matériel : matériel associé devant impérativement être installé en zone sûre.

Adapté pour installation comme suit :

- Zone 0, 1 ou 2 pour les gaz de groupes IIA, IIB ou IIC (selon EN 60079-10-1)
- Zone 20, 21 ou 22 pour les poussières (selon EN 60079-10-2)

Attestation d'examen de type : INERIS 08ATEX0004X et INERIS 08ATEX3004X

Certificat de conformité IECEx : INE 14.0024X

Classement ATEX	CE 0081  II 1 G Ex ia IIC	CE 0081  II 3 G Ex iaD 20	CE  II 1 D 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  II 1 G Ex ia IIC	CE 0081  II 3 G Ex ia IIIC	
T4/T135°C	-40°C < Température ambiante < 85°C		

#### 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/CEI 61326 & EN/CEI 61000-6-2

DBT : EN/CEI 61241-0 ; EN/CEI 61241-11

SI : EN/IEC 60079-0 ; EN/CEI 60079-11

Sécurité Ex nA : EN 60079-0 ; EN 60079-15

#### 1.4) PARAMETRES DE SECURITE (Modèle ATEX / IECEx seuls)

Paramètres d'entrée entre les bornes «» et «+»				
Tension (Ui)	Courant (Ii)	Puissance (Pi)	Capacité extérieure (Ci)	Inductance extérieure (Li)
28 (V)	100 mA	700 mW	0 µF	0 mH
Paramètres de sortie entre les bornes «1», «2», «3» et «4»				
Tension (Uo)	Courant (Io)	Puissance (Po)	Capacité extérieure (Co)	Inductance extérieure (Lo)
28 (V)	27,2 mA	190,5 mW	83 µF	28 mH

Le câble d'alimentation du TiXo1 ne doit pas excéder une inductance de 20mH.

#### 1.5) CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

##### Alimentation

Standard : 8V ... 30 Vcc

ATEX : 8V ... 28 Vcc

Entrée capteur : Pt100 2 ou 3 fils selon EN60751

Etendue de mesure max. : -220°C à 850°C

Plage minimale : 10°C

Plage minimale recommandée : 50°C

Sortie : 4/20 mA

Résistance de charge (courant) : (V<sub>alimentation</sub>-8) / 0,0215 Ω

Temps de réponse : < 2 secondes

##### Erreur due à la résistance de ligne

Pt100 2 fils : 2,5°C/Ω compensable par configuration

Pt100 3 fils : 2,5°C/Ω de déséquilibre entre fils

Précision : ≤ 0,1% de l'E.M. ou ≤ 0,5°C selon la plus grande des deux valeurs.

Dérive Tension alimentation : ≤ 0,01% du courant de boucle pour une variation de 0,1%

Température : ≤ 10% de la précision l°C

##### 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

Immunité CEM : < 0,1% de l'E.M.

#### 1.6) CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Présentation : Boîtier plastique (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 imperméables

Taille des fils : 1x1,5 mm²

### 1.7) INSTALLATION

Pour l'installation du TiXo1 en zones dangereuses, 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.

#### 1.7.1) FIXATION ET MONTAGE

Assurer un serrage approprié au niveau des bornes de raccordement à visser. En montage en tête de sonde, la fixation du produit TiXo1 doit être réalisée avec les vis et ressorts appropriés.

#### 1.7.2) CONDITIONS D'INSTALLATIONS EN ZONE DANGEREUSE

Les équipements peuvent être installés en atmosphère explosive.

- catégorie II 1 GD en types de protection «ia» et «iaD»
- catégorie II 3 G en type de protection «ic»

L'atmosphère ambiante doit être conforme à celle indiquée au chapitre 1.2.

Le TiXo1 doit impérativement être installé dans une enveloppe supplémentaire (tête de sonde par ex.) répondant aux critères suivants :

- indice de protection z IP20 pour environnement gaz.
- indice de protection z IP6X pour environnement poussières.

Le produit TiXo1 est destiné à être installé en tête de sonde ou autres enveloppes :

ATEX	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 IIIC – IEC 60079-11 Ch. 6.1.3 a) Ex ia IIIC

#### 1.7.3) RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Les raccordements électriques doivent être effectués HORS TENSION.

Pour le branchement, se référer au schéma ci-après.

#### 1.7.4) CONDITIONS SPECIALES POUR UN RACCORDEMENT SÛR

- Il est nécessaire de vérifier que l'échauffement de l'élément sensible (sonde platine) en fonction de la puissance (Po) dissipée ne porte pas, par transfert thermique, la sonde et ses accessoires à la température d'auto-inflammation du gaz dans lequel il est susceptible de se trouver accidentellement (pour les produits ATEX) ou hors de la plage de température d'utilisation (produits NON ATEX).

- Toute précaution devra être prise pour éviter la proximité d'organe pouvant échauffer l'appareil par rayonnement ou susceptible de générer des rayonnements électromagnétiques supérieurs à 10V/m.

- L'appareil peut être sujet aux charges électrostatiques, prendre les précautions nécessaires lors du montage et du nettoyage.

- Les bornes de sécurité intrinsèque ne doivent être raccordées qu'à des matériaux de SI ou conforme au § 5.7 de la norme EN / CEI 60079-11.

- De plus, l'association du matériel et du câble de liaison doit être compatible du point de vue de la sécurité intrinsèque.

- L'installation de l'appareil doit se faire après vérification d'absence d'atmosphère explosive.

#### 1.7.5) CHEMINEMENT DES CABLES

La nature et le cheminement des câbles allant en zone explosive (câbles de SI) doivent être conformes aux prescriptions de §6.1, 6.2.1 et 6.3 de la norme EN / CEI 60079-11.

Toute précaution doit être prise pour éviter des couplages électromagnétiques avec d'autres câbles pouvant générer des tensions ou courants dangereux.

Les câbles de SI doivent être bridés de manière à éviter un contact fortuit avec d'autres câbles en cas d'arrachement.

#### 1.8) REGLAGES ET PARAMETRAGES

La configuration de l'appareil doit être effectuée HORS zone explosive et non raccordée à une sonde installée en zone explosive.

L'appareil doit être exclusivement raccordé à l'ordinateur via la famille d'interfaces série TiXlink.

Le réglage et le paramétrage peuvent s'effectuer de 2 façons :

- A l'aide du logiciel ProgressXmanager.

- Par FDT/DTM

Ces supports de programmation (ProgressXmanager, CommDTM GEORGIN et DTM TiXo1) sont disponibles sur le site [www.georgin.com](http://www.georgin.com)

#### 2) MAINTENANCE

Le démontage doit s'effectuer HORS TENSION.

En cas de panne, retourner l'appareil à nos services ou mandataires, seuls habilités à procéder à une expertise ou à une remise en état.

#### 3) CONTACTEZ NOUS

Cette notice est disponible en plusieurs langues ainsi que l'attestation d'examen CE de type sur [www.georgin.com](http://www.georgin.com)

### 1) ACTIVATION INSTRUCTIONS

#### 1.1) FUNCTION

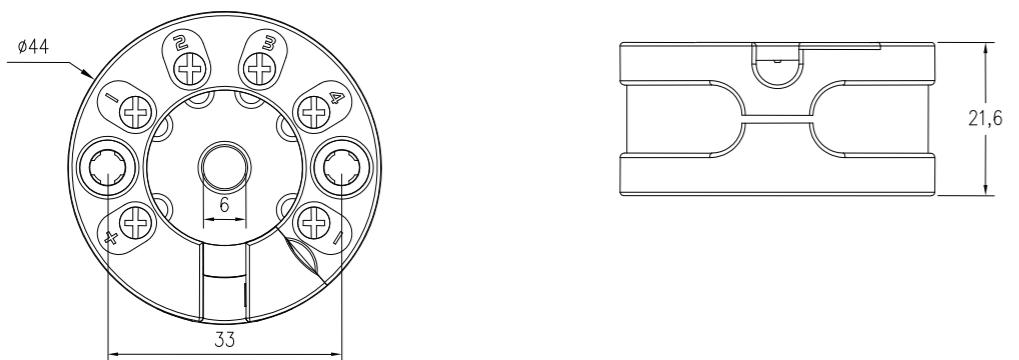
TiXo1 temperature converters are aimed at converting signals coming from RTD 100 sensor into standardized 4 to 20mA current signal (2-wires method).

These converters are certified to be located in explosive atmosphere (refer to codification).

#### 1.2) USE AND MARKING

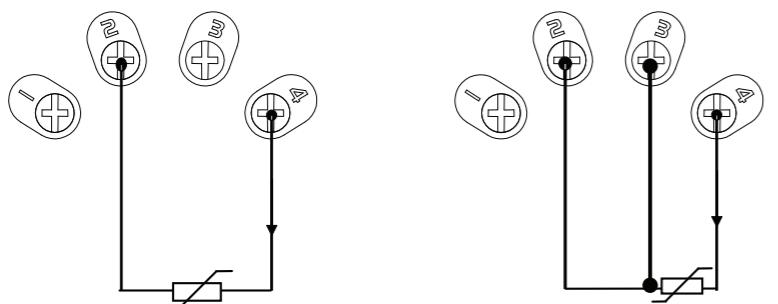
##### 1.2.1) ATEX MODEL

## ENCOMBREMENT / DIMENSION / GESAMTABMESSUNGEN (mm)

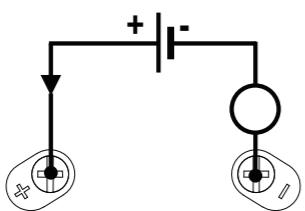


## RACCORDEMENT TYPIQUE / TYPICAL WIRING / VERDRAHTUNG

Montage 2 fils / 2-wires mounting / 2-Draht-Montage Montage 3 fils / 3-wires mounting / 3-Draht-Montage



Alimentation / Power supply / Versorgung



## CODIFICATION / TYPENSCHLÜSSEL

Type / Art	Type de protection / Method of protection / Zündschutzart	Conditionnement / Conditioning / Verpackung	Quantité / Quantity / Menge
TiXo1	A Application en zone sûre / Safe application / Anwendung in sicherem Bereich	0 Avec vis et ressorts* / With screws and springs * / Mit Schrauben und Federn*	00 1 pc / 1 Stück
	B Version Ex ia/iaD / Ex ia/iaD version / Variante Ex ia/iaD	1 Sans vis ni ressorts* / Without screws and springs * / Ohne Schrauben und Federn*	
C	Version Ex ic / Ex ic version / Variante Ex ic		

\* 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

## ATEX BETRIEBSANLEITUNG



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 TiXo1 Temperaturformer dienen der Umwandlung der Signale von Pt100 Sensoren 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 : Übertageeinsatz

Zündschutzart : eigensicher, Schutzart «ia»/«iaD» oder «ic»

Betriebsmitteltyp: Zugehöriges Betriebsmittel, das zwingend in einem sicheren Bereich installiert werden muss.

Geeignet für die Installation in folgenden Zonen :

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

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

EG-Baumusterprüfbescheinigung: INERIS 08ATEX0004X und INERIS 08ATEX3004X

IECEx Konformitätsbescheinigung: INE 14.0024X

ATEX Klassifizierung	CE 0081 II 1 G Ex ia IIC	CE 0081 II 3 G Ex iaD 20	CE II 1 D Ex ic IIC
T4/T135°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 85°C		
T5/T100°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 65°C		
T6/T85°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 50°C		
IECEx Klassifizierung	CE 0081 II 1 G Ex ia IIC	CE 0081 II 1 D Ex ia IIC	
T4/T135°C	-40°C < Umgebungstemperatur < 85°C		

## 1.2.1) NICHT-ATEX-AUSFÜHRUNG

Installation : Sicherer Bereich

Temperatur d''utilisation : -40°C bis +85°C

## 1.3) ZERTIFIZIERUNGEN

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

**EMV:** EN/IEC 61326 & EN/IEC 61000-6-2

**Niederspannungsrichtlinie:** EN/IEC 61241-0 ; EN/IEC 61241-11

**Eigensicherheit:** EN/IEC 60079-0 ; EN/IEC 60079-11

**Ex nA Sicherheit:** EN 60079-0 ; EN 60079-15

## 1.4) SICHERHEITSPARAMETER (nur ATEX / IECEx Varianten)

Eingangs parameter zwischen Klemmen - und +				
Betriebsspannung (Ui)	Strom (Ii)	Leistung (Pi)	Äußere Kapazität (Ci)	Äußere Induktivität (Li)
28 (V)	100 mA	700 mW	0 µF	0 mH
Ausgangs parameter zwischen Klemmen 1, 2, 3 und 4				
Betriebsspannung (Uo)	Strom (Io)	Leistung (Po)	Äußere Kapazität (Co)	Äußere Induktivität (Lo)
28 (V)	27,2 mA	190,5 mW	83 µF	28 mH

The TiXo1 power cable should not have an inductance greater than 20 mH.

## 1.5) ELEKTRISCHE KENNWERTE

## Versorgung

Standard : 8V ... 30 Vcc

ATEX : 8V ... 28 Vcc

## Sensoreingang

: RTD100 2 oder 3 Draht nach to EN60751

: -220°C bis 850°C

Minimaler Bereich

: 10°C

Empfohlener min. Bereich

: 50°C

Ausgang

: 4/20 mA

Lastwiderstand (current)

: (V<sub>Versorgung</sub> - 8) / 0,0215 Ω

Ansprechzeit

: < 2 Sekunden

## Fehler durch Leitungswiderstand

RTD100 2 Draht : 2,5°C/Ω ausgleichbar durch Konfiguration

RTD100 3 Draht : 2,5°C/Ω zwischen zwei Drähten

Genauigkeit : ≤ des Messbereichs bzw. ≤ 0,5°C je nach dem, der höchste der beiden Werte

## Abweichung

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

Temperatur : ≤ 10% der Genauigkeit /°C

## 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

EMV-Störfestigkeit : < 0,1% des Messbereichs

## 1.6) MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Housing : Kunststoff (PBT)

Dimensionen : Ø = 44 mm H = 21,6 mm

Schutzart : IP 60 an Anschlussklemmen

Gewicht : ca. 40 g

Lagertemperatur : -40°C bis +85°C

Relative Luftfeuchtigkeit : 5% to 95% kondensationsfrei

Anschluss : Schraubklemmen, unverlierbare Schrauben

Max. Drahtdurchmesser : 1 x 1,5 mm²

## 1.7) INSTALLATION

Für die Installation des TiXo1 in explosionsgefährdeten 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.

## 1.7.1) BEFESTIGUNG UND MONTAGE

Sicherstellen, dass die Schraubanschlussklemmen ordnungsgemäß angezogen sind. Bei der Montage am Messkopf muss der TiXo1 Umformer mit geeigneten Schrauben und Federn befestigt werden.

## 1.7.2) INSTALLATIONSBEDINGUNGEN IN ATEX-ZONE

Die Betriebsmittel können in explosionsgefährdeten Atmosphären installiert werden:

- Kategorie II 1 GD für Zündschutzarten «ia» und «iaD»
- Kategorie II 3 G für Zündschutzart «ic»

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

Der TiXo1 muss zwingend in einem zusätzlichen Gehäuse (z.B. Messkopf) installiert werden, das folgenden Kriterien gerecht wird:

- Schutzart ≥ IP20 für Zündschutzarten «ia» oder «ic»
- Schutzart ≥ IP6X für Zündschutzart «iaD»

Der TiXo1 Umformer ist für die Installation im Messkopf bzw. in sonstigen Gehäusen bestimmt.

ATEX	EN 60079-11 Ch. 6.1.1. Ex ia 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 IIIC

## 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 SICHEREN EINSATZ

- Es ist zu prüfen, dass die Erwärmung des Fühlelements (Platinsensor) in Abhängigkeit von der Verlustleistung (Po) der Sensor und das Zubehör durch die Wärmeübertragung nicht auf die Selbstentzündungstemperatur des Gases erwärmt, in dem es sich unbeabsichtigtweise 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 eigensicheren Klemmen dürfen nur an eigensichere Betriebsmittel oder Betriebsmittel nach Absatz 5.7 der Norm EN/ IEC 60079-11 angeschlossen werden.

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

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

## 1.7.5) KABELVERLEGUNG

Die Art und Verlegung der in die explosionsgefährdeten Zone geführten Kabel (eigensichere Kabel) müssen den Vorschriften von Absatz 6.1, 6.2.1 und 6.3 der Norm EN/IEC 60079-1