

TR/TA & GR/GA



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.

Une modification des transmetteurs sans permission préalable de GEORGIN est strictement interdite. GEORGIN ne portera pas de responsabilité pour des problèmes survenus sur des transmetteurs modifiés par l'utilisateur. Ce manuel d'utilisation et d'instruction de service doit être conservé par une personne en charge des transmetteurs. Stocker le manuel dans un endroit accessible à toute personne devant intervenir sur le transmetteur.

En cas de sous-traitance, le manuel doit être fourni avec le transmetteur pour l'utilisateur final. Pour toute question technique concernant le transmetteur, consultez la spécification technique du transmetteur.



1) INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE

1.1. FONCTION

Les transmetteurs de pression Georin mesurent une pression relative (TR / GR) ou absolue (TA / GA) et la convertissent en un signal de sortie 4...20mA (méthode 2 fils) directement proportionnel.

Ils peuvent être installés en zone explosive (Version ATEX uniquement - se référer à la codification) lorsqu'ils sont intégrés dans une boucle de sécurité intrinsèque.

1.2. UTILISATION ET MARQUAGE DU PRODUIT

1.2.1. MODELE NON ATEX

Installation: Zone sûre

Température d'utilisation:

TR/TA	-20°C à +70°C
GR/GA	-40°C à +80°C

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

Type de protection : Sécurité intrinsèque de construction "ia", Marques :

Pour les modèles TR/TA CE 0081 Ex II 1 GD

Ex ia IIC Ga

Ex ia IIC Da

CE0081 Ex II 1 GD

Ex ia IIC T4 Ga

Ex ia IIC T₂₀₀ 135°C Da

CE0081 Ex I M1 - Ex ia I Ma

Industrie de surface / Mines (GR/GA uniquement)

Destination du matériel :

Zones d'installation :

- Type de protection "ia" :

Zones 0, 1 ou 2 (selon EN 60079-10-1) pour les gaz de groupes IIC, IIB ou IIA

Zones 20, 21 ou 22 (selon EN 60079-10-2) pour les poussières de groupes IIIC, IIIB, IIIA

Température d'utilisation :

Industries de surfaces - Groupe II		
	TR/TA	GR/GA
T4/T ₂₀₀ T135°C	-	-40°C* < T°amb. < 70°C
T5/T100°C	-30°C* < T°amb. < 70°C	-
T6/T85°C	-30°C* < T°amb. < 55°C	-
GR/GA - groupe I (Mines)		-40°C* < T°amb. < 70°C

*Note : veuillez vous référer aux températures limites en 1.6

Attestation d'examen CE de type

TR/TA : LCIE 01 ATEX 6065 X
GR/GA : LCIE 02 ATEX 6137 X

1.3. CERTIFICATION

Ce produit, installé et utilisé conformément à cette notice utilisateur, a été déclaré conforme aux normes d'essais suivantes :

Compatibilité Electromagnétique EN 61326 & CEI 61000-6-2

Sécurité Intrinsèque (produits ATEX) : EN 60079-0

EN 60079-11 & EN 61241-11

1.4. PARAMETRES DE SECURITE (modèles ATEX uniquement)

	Modèle TR/TA...	Modèle GR/GA...
U (V)	≤28V	≤28V
I (mA)	≤ 140 mA	≤ 92 mA
P (W)	≤ 1 W	≤ 0.644 W
Ci	1.3nF + 0.1nF/m (si sortie câble)	220pF + 200pF/m (si sortie câble)
Li	168µH + 1.5 µH/m (si sortie câble)	153µH + 1 µH/m (si sortie câble)

1.5. CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Sortie 4...20mA

Alimentation TR/TA : 12V ... 28 Vcc

GR/GA : 10V ... 28 Vcc

Charge TR/TA : R(Ω)=(Ualimentation-12V)/0,02A

GR/GA : R(Ω)=(Ualimentation-10V)/0,02A

Erreur globale max (Linéarité* + Hystérisé + Répétabilité) à 25°C :

TR/TA : de 0,2% E.M. à 0,4% E.M. pour les produits offrant une Pmax > 100bar

GR/GA : de 0,5% E.M. à 1% E.M. pour les produits offrant une Pmax > 100bar

*Par rapport à la meilleure droite basée à zéro

Dérive en température

± 0,03%/°C EM typique (entre 0 et 50°C)

± 0,06%/°C EM maxi

Détection de rupture électrique de la cellule (non configurable) :

NAMUR NE 43 Haut d'échelle ~ 25 à 27 mA

NAMUR NE 43 Bas d'échelle ~ 3,7 mA

FICHE D'UTILISATION

(Commune à tous les appareils de type TR/TA ou GR/GA)

NOTICE D'INSTRUCTIONS ATEX

(Le matériel ATEX bénéficie d'un marquage spécifique)



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. Une modification des transmetteurs sans permission préalable de GEORGIN est strictement interdite. GEORGIN ne portera pas de responsabilité pour des problèmes survenus sur des transmetteurs modifiés par l'utilisateur. Ce manuel d'utilisation et d'instruction de service doit être conservé par une personne en charge des transmetteurs. Stocker le manuel dans un endroit accessible à toute personne devant intervenir sur le transmetteur. En cas de sous-traitance, le manuel doit être fourni avec le transmetteur pour l'utilisateur final. Pour toute question technique concernant le transmetteur, consultez la spécification technique du transmetteur.

1.6. CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Présentation Boîtier inox et raccord process en Inox 316L

Indice de protection (I.P.)

sorite connecteur	IP65
sorite câble	IP66 (TR/TA; GR/GA) & IP68 (GR/GA)
sorite par presse-étoupe	IP66 (TR/TA)

Températures limites d'utilisation (en cas de combinaison, retenir le plus restrictif)

	Version standard	Version ATEX
Type de joint		
NBR	-25..+80°C	-25..+70°C
EPDM	-35..+80°C	-35..+70°C
FKM/FFKM	-10..+80°C	-10..+70°C
Type de connecteur		
ISO4400 / DIN43650	-30..+80°C	-30..+70°C
M12	-30..+80°C	-30..+70°C
Sortie câble	-20..+80°C	-20..+70°C

* pour une utilisation à -40°C, nous consulter

1.7.1. FIXATION ET MONTAGE

Ces appareils peuvent être installés en atmosphère explosive et répondent à la directive ATEX 2014/34/UE : catégorie II 1 GD et I M1 en type de protection "ia". La température ambiante doit être conforme à celle indiquée au chapitre 1.2.

1.7.2. CONDITIONS D'INSTALLATIONS EN ZONE ATEX

Ces appareils peuvent être installés en atmosphère explosive et répondent à la directive ATEX 2014/34/UE : catégorie II 1 GD et I M1 en type de protection "ia". La température ambiante doit être conforme à celle indiquée au chapitre 1.2.

1.7.3. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Les raccordements électriques doivent être exécutés HORS TENSION (après montage et fixation de l'appareil) et en l'absence d'atmosphère explosive. Le câblage sera réalisé selon les règles de l'art et les normes en vigueur. Pour toutes les étendues de mesure inférieure à 10 bar (pleine échelle), Georin préconise l'utilisation de câble d'instrumentation avec mise à l'atmosphère afin d'éviter une dérive du signal de sortie lors du serrage de la vis de la fiche mobile (influence de la P_{atm}).

Le transmetteur de pression est protégé contre une inversion de polarité de la tension d'alimentation.

Câble d'instrumentation

Afin d'obtenir la meilleure protection de compatibilité Electromagnétique, les câbles utilisés doivent être blindés et parfaitement adaptés aux entrées de câble fournies en standard.

Les borniers sont prévus pour des fils de 1,5mm² maxi.

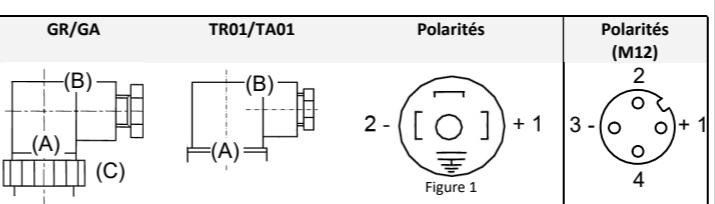
Si la mise à la terre du transmetteur n'est pas assurée par le raccord pression, veiller à effectuer une mise à la terre par le connecteur et le blindage du câble.

Dans le cas d'installation de Sécurité Intrinsèque, nous préconisons que le blindage soit relié au transmetteur et ne soit pas raccordé à la terre du côté de la source d'alimentation.

Modèles avec connecteur (GR/GA ; TR01/TA01)

Afin de garantir une parfaite étanchéité, il convient de monter le joint fourni (A) entre l'embase et la fiche mobile. Le couple de serrage recommandé pour la vis centrale (B) sera compris entre 50 et 60 Ncm.

Le connecteur DIN43650 est dimensionné pour du câble de diamètre 4.5 à 7 mm. Le couple de serrage recommandé sur le presse-étoupe (PG11) sera compris entre 250 et 375 Ncm en fonction du diamètre de câble utilisé. Ne pas desserrer la pièce (C).



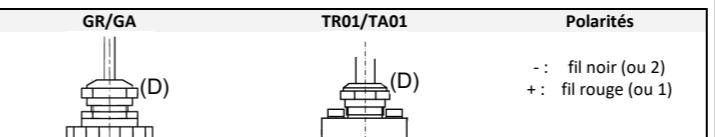
Le connecteur est sujet aux charges électrostatiques, prendre les mesures nécessaires pour éviter les décharges électrostatique (ex. Ne pas frotter le connecteur).

Modèles à sortie câble (GR/GA ; TR01/TA01)

Afin de garantir une parfaite étanchéité, ne pas intervenir sur le presse-étoupe (D).

Les caractéristiques du câble sont les suivantes : Ø extérieur : 7.3mm - modèle blindé gainé extérieur PVC - conducteur 2 x 0.34mm² - tube de mise à l'atmosphère en Nylon. Rayon de courbure max. : 75mm.

Le raccordement électrique de ces transmetteurs devra être effectué conformément au § 6.1 de la norme EN 60079-11. Ne pas frotter le câble PVC avec un chiffon sec.



Modèles avec presse-étoupe (TR02/TA02/TR22/TA22)

Afin de garantir une parfaite étanchéité, il convient de serrer le presse-étoupe à l'aide d'une clé adaptée.

Le presse-étoupe est adapté à du câble de diamètre 4 à 8mm. Le

TR/TA & GR/GA



You must read all these instructions carefully. You must not start the installation before taking these instructions into account.

Any modification without authorisation of the transmitter is strictly prohibited. GEORGIN will not bear any responsibility for a problem caused by such a modification. This instruction and operating manual should be kept by a person who is actually using the transmitter.

This manual should be kept at a place accessible to persons who have to intervene on the transmitter. In case of subcontracting this manual must be delivered to the end user. For more details, refer to the specifications supplied separately.



1) START-UP DIRECTIONS

1.1. FUNCTIONS

Pressure transmitters are aimed at measuring relative (TR/GR) or absolute (TA/GA) pressure. The equipment delivers a 4...20mA signal (2-wire method) proportional to the measured pressure. To be installed in some explosive atmosphere (ATEX version only, please refer to the codification), this equipment must be integrated in an intrinsically safe loop

1.2. USE AND MARKING

1.2.1. NON-ATEX MODEL

Installation Safe area

1.2.2. ATEX MODEL (in compliance with the ATEX directive 2014/34/EU)

Method of protection Intrinsic Safety (I.S.) "ia" manufacturing

Marking

For TR/TA models CE 0081 Ex II 1 GD

Ex ia IIC Ga

Ex ia IIIC Da

CE 0081 Ex II 1 GD

Ex ia IIC T4 Ga

Ex ia IIIC T₂₀₀ 135°C Da

CE 0081 Ex I M1 – Ex ia I Ma

Surface industries / Mine (for GR/GA models)

Location of the equipment

Installation area

"ia" type of protection

Zone 0, 1 or 2 for gas of groups IIA, IIB or IIC (according to EN 60079-10-1)

Zone 20, 21 or 22 for dusts of groups IIIA, IIIB or IIIC (according to EN 60079-10-2)

Operating temperature

Surfaces Industries – Group II		
	TR/TA	GR/GA
T4/T ₂₀₀ 135°C	-	-40°C < amb. T° < 70°C
T5/T100°C	-30°C < amb. T° < 70°C	-
T6/T85°C	-30°C < amb. T° < 55°C	-
GR/GA - group I (Mines)		
-40°C < amb. T° < 80°C		

*Note : Please refer to the temperature limits in 1.6

EC type Examination Certificate

TR/TA LCIE 01 ATEX 6065 X
GR/GA LCIE 02 ATEX 6137 X

Note: See the corresponding certificate for the Group I mounting (Mines) of the GR/GA.

1.3. CERTIFICATIONS

This product installed according to this instructions sheet is declared in conformity with the following standards:

Electromagnetic compatibility EN 61326 & IEC61000-6-2
Intrinsic Safety (ATEX products) EN 60079-0
EN 60079-11 & EN 61241-11

1.4. SAFETY PARAMETERS

	TR/TA... model	GR/GA...model
U (V)	≤28V	≤28V
I (A)	≤ 140 mA	≤ 92 mA
P (W)	≤ 1 W	≤ 0.644 W
Ci	1.3nF + 0.1nF/m (for wire output)	220pF + 200 pF/m (for wire output)
Li	168µH + 1.5 µH/m (for wire output)	153µH + 1 µH/m (for wire output)

1.5. ELECTRICAL DATA

Output 4...20mA

Power supply: TR/TA 12V...28Vcc

GR/GA 10V...28Vcc

Charge:

TR/TA R(Ω)=(Usupply-12V)/0.02A

GR/GA R(Ω)=(Usupply-10V)/0.02A

Max global error (Linearity* + Hysteresis + Repeatability) at 25°C

TR/TA from 0.2% F.S. to 0.4% F.S. if Pmax>100bar

GR/GA from 0.5% F.S. to 1% F.S. if Pmax>100bar

*Best straight line with forced zero.

Temperature drift

±0.03%/°C typical F.S. (between 0 and 50°C)

±0.06%/°C max F.S.

Strain gauge breaking detection (not configurable)

NAMUR NE 43 Up scale ≈ 25 à 27 mA

NAMUR NE 43 Down scale ≈ 3.7 mA

MOUNTING MANUAL

(Common for TR/TA as GR/GA)

ATEX INSTRUCTION MANUAL

(ATEX material is having a specific marking)

1.6. MECHANICAL DATA

Presentation

stainless steel made housing and 316L stainless steel process connection

Index of protection (I.P.)

Connector output	IP65
Cable output	IP66 (TR/TA; GR/GA) & IP68 (GR/GA)
Cable gland output	IP66 (TR/GA)

Temperature limits of use (in case of combination, please consider the most restrictive option)		
	Standard version	ATEX model
Seal type		
NBR	-25..+80°C	-25..+70°C
EPDM	-35..+80°C	-35..+70°C
FKM/FFKM	-10..+80°C	-10..+70°C
Connector type		
ISO4400 / DIN43650	-30..+80°C	-30..+70°C
M12	-30..+80°C	-30..+70°C
Cable output	-20..+80°C	-20..+70°C

1.7. INSTALLATION

This equipment can be installed in hazardous atmosphere (ATEX version only, please refer to the codification - surface industries or mining according to the model) and is in compliance with the ATEX directive 2014/34/EU. The surface temperature must not exceed the one indicated in section 1.2. The wiring of this equipment in hazardous area must be executed with the in-force rules by a qualified staff according to the national and international standards.

Preparation

- Check the equipment and all its attachments.
- Check that the materials in contact are compatible with the process. Take into account any instability in the process.
- According to its application, the transmitter must be protected by a safety pressure feature. The manifolds are chosen according to the process conditions. Be careful: the measurement can be mistaken by leakage of the process.
- If the process temperature is too high, the equipment must be installed away from the measuring point.
- The equipment must be sited at a location large enough to allow maintenance and checking.

1.7.1. FIXING AND MOUNTING

The housing must be protected from mechanical shocks. No drilling or machining must be done. Make sure the cable gland is appropriately tightened and make a wiring system to avoid running water alongside and to maintain the appropriate level of IP. If you do not take these precautions into account, the envelop certification would be put at risk and the ingress of protection of the housing might be modified. With an appropriate spanner, make sure the pressure connector is properly tightened.

Liquid pressure measurement

The transmitter must be installed below the pressure taps. The piping must be installed in a way to prevent gas accumulation in the transmitter. Connecting a tank gas may be useful. The impulse pipes should have a downward slope of 1/10 or more between the process connection and transmitter to prevent accumulation of gas.

Gas pressure measurement

The transmitter must be installed above the canalization to prevent condensation in the impulse pipes and in the measurement chamber. If the gas temperature is too high, a condenser must be used. The impulse pipes should have an upward slope of 1/10 or more between the process connection and transmitter to prevent accumulation of liquid or condensate.

Steam pressure measurement

The transmitter must be installed below or sideways the pressure taps. A drain pot must be installed between the transmitter and the pressure tap. The impulse pipe connecting the drain pot to the transmitter must be filled with water. A purge must be installed.

Cautions on impulse piping

- Protection is required to prevent dust from entering through the atmospheric air inlet after installation of the manifold valve.
 - During installation, avoid mechanical constraints on the transmitter connections.
 - If external deterioration (corrosion, overflow, shock ... etc) is observed, then the concerned transmitters must be checked before commissioning. To avoid the deterioration of the transmitter mounted externally, mount it in a protection box.
 - When the process fluid is likely to freeze, the transmitter and the impulse pipes must be equipped with a reheating system (i.e. steam tracing).
 - The temperature must never overrun the fixed limits
- The reheating must be maintained even when the installation is shut down, if not the transmitter and impulse pipes must be drained to prevent freezing.
- Flange mounted transmitters
The flange screw down must be done in diagonal order and in three passes with the fitted torque.

1.7.2. INSTALLATION CONDITIONS IN HAZARDOUS AREA

These equipments can be installed in hazardous area and are in compliance with the ATEX 2014/34/EU directive: class II (1) GD & I M1 with "ia" type of protection.

The ambient temperature must be in keeping with the one indicated in section 1.2.

1.7.3. ELECTRICAL CONNECTION

Electrical connections must be executed when DE-ENERGIZED (after the mounting and fixing of the equipment). Make sure that no hazardous atmosphere is present. The wiring must be executed according to the sound engineering practice and the in-force norms.

For relative transmitter of range inferior to 0...10bar (full scale), a cable with vent should be used to prevent output signal drift when tightening the mobile plug screw (P_{atm} influence).

The transmitter is protected from a change of polarity of the supply voltage.

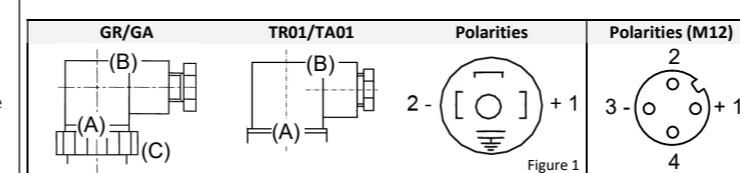
Instrumentation cable

To obtain the best Electromagnetic compatibility protection, the cables used must be shielded and fit to cable inputs furnished as standards. Terminal blocks are designed for wires of 1.5mm² max. If it is not by the pressure connector, the transmitter grounding must be assured by the cable connector and shielding.

For intrinsically safe installation, the shielding should not be grounded on the power supply side but connected to the transmitter.

Models with connector (GR/GA; TR01/TA01)

To ensure a perfect sealing, the supplied joint (B) should be mounted between the fixed connector and the mobile plug. The adequate torque for the central screw (A) is 50 to 60 Ncm. The DIN43650 is designed for 4.5 to 7 mm cable diameter. The adequate torque for the PG11 cable gland is 250 to 375 Ncm according to the cable Ø. Do not unscrew the part (C).



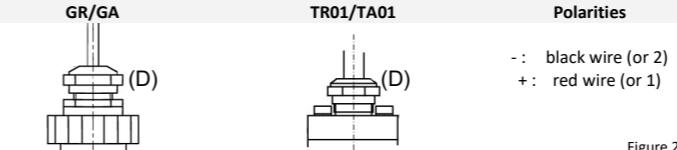
As the connector is sensitive to electrostatic charges, measures must be taken to avoid them (ex. Do not rub the connector).

Models with output cable

To ensure a perfect sealing, do not act on the cable gland (D).

The features of the cable are: Ø outer: 7.3mm – shielded type – PVC coated – conductor 2x0.34mm² – nylon vent tube. Radius of sharpest curve: 75mm.

The electric connector of these transmitters must be done in compliance with the section 6.1 of the EN 60079-11 standard. Do not rub the PVC cable with a dry cloth.



Models with cable gland (TR02/TA02)

To ensure a perfect sealing, the cable gland must be tightened with an appropriate spanner. The cable gland is designed for cables of diameter from 4 to 8 mm. The adequate torque for the cap nut (E) or the body (F) is 15 to 22 Nm; always hold the body (F) in position with a spanner to prevent rotation during tightening the cap nut (E).