

DECLARATION DE CONFORMITE – DECLARATION OF CONFORMITY

Sécurité fonctionnelle selon la norme IEC 61508:2000 – Functional safety according to IEC 61508:2000

Régulateurs GEORGIN S.A.

14-16 rue Pierre Sépard – 92320 CHATILLON – France

Produits : Transmetteurs de pression relative et absolue
GR/GA et TR/TA listés dans le tableau ci-dessous.

Products: Relative and absolute pressure transmitters
GR/GA and TR/TA listed below.

Modèle de transmetteur Transmitter model	Description du modèle Model description	Echelle de pression Pressure range	Signal de sortie Output signal
GR – GA	Gamme de référence Reference range	GR : -1 à 250 bar GA : 0 à 25 bar abs.	4...20 mA
TR – TA.01	Gamme plus robuste Larger range	TR.01 : -1 à 400 bar TA.01 : 0 à 25 bar abs.	4...20 mA
TR – TA.02	Gamme plus robuste et étanchéité renforcée Larger range and better sealing	TR.02 : -1 à 400 bar TA.02 : 0 à 25 bar abs.	4...20 mA
TR – TA.22	Gamme avec cellule apparente Range with visible cell	TR22 : -1 à 50 bar TA22 : 0 à 50 bar abs.	4...20 mA

ISO Ingénierie déclare, en tant qu'organisme indépendant d'évaluation, que les transmetteurs de pression GR/GA et TR/TA dont l'évaluation avec l'outil EvoluSIL® figure dans le rapport 1398 GEORGIN D03 Transmetteurs de pression revA répondent aux caractéristiques suivantes : **Type A selon IEC 61508-2:2000.**

ISO Ingénierie declares, as an independent assessment organization, that pressure transmitters GR/GA and TR/TA, whose assessment with EvoluSIL® is detailed in 1398 GEORGIN D03 Transmetteurs de pression revA report meet the following characteristics: **Type A according to IEC 61508-2:2000.**

Hypothèses pour calcul PFD:

- Test périodique **Ti = 1 an**
- **MTTR = 8 heures**

Hypothesis for PFD calculation:

- Proof test interval **Ti = 1 year**
- **MTTR = 8 hours**

	PFD Probabilité de défaillance à la sollicitation Probability of Failure on Demand		PFH Probabilité de défaillance par heure Probability of Failure per Hour
	Déclenchement sur seuil bas Low Trip	Déclenchement sur seuil haut High Trip	Déclenchement sur seuil bas/haut Low/High Trip
GR – GA	$3,47.10^{-4}$	$3,47.10^{-4}$	$7,88.10^{-8} \text{ h}^{-1}$
TR – TA	$3,63.10^{-4}$	$3,63.10^{-4}$	$8,25.10^{-8} \text{ h}^{-1}$

SFF	GR – GA	TR – TA
	77,9 %	78,6 %

Reference : 1398/GEORGIN/C04 Rév A
Date : 17/12/2010

ISO Ingénierie



Robert CHARDON
Président

Régulateurs GeorGIN



Alain DENISSELLE
Président

*Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité (2 pages) et sans aucune modification.
This document may only be reproduced in full (2 pages) and without any change.*

Ces valeurs sont valables uniquement dans les conditions d'utilisation précisées ci-après. Elles sont issues d'une Analyse des Modes de Défaillances, de leurs Effets et leurs Criticités (AMDEC) et des données de fiabilités des bases de données classiques.

Dans ces conditions d'utilisation, **les transmetteurs de pression GR/GA et TR/TA GeorGIN peuvent être utilisés sans redondance (HFT=0) pour des fonctions de sécurité jusqu'à SIL 2.**

These values are only valid in the working conditions specified hereafter. They come from a Failure Modes, Effects and Criticality Analysis (FMECA), and from reliability data in standard databases.

In these working conditions, **GeorGIN pressure transmitters GR/GA and TR/TA can be used as a signal device (HFT=0) for safety functions up to SIL 2.**

Conditions d'utilisation en sécurité :	Safety use conditions:
Le produit doit être soumis à des tests périodiques et à une politique de maintenance, conformément à la norme IEC 61508. Le niveau SIL ne pourra être maintenu que dans une période de test (Ti) ainsi qu'un temps moyen de réparation (MTTR) donnés.	The product must be submitted to periodic proof testing and to a maintenance policy, in accordance with IEC 61508 standard. SIL level will be maintained only within a given period of proof testing (Ti) and a given mean time to repair (MTTR).
La température moyenne d'utilisation doit être $\leq 55^{\circ}\text{C}$ et les conditions environnementales d'utilisation doivent respecter les spécifications GeorGIN.	The average operating temperature must be $\leq 55^{\circ}\text{C}$ and the environmental conditions must comply with GeorGIN specifications.
Le signal de sortie des transmetteurs de pression doit faire l'objet d'une surveillance afin de détecter tout dépassement d'échelle ($< 3,6 \text{ mA}$ ou $> 21,5 \text{ mA}$).	The pressure transmitters output signal must be monitored to detect any over scale ($< 3.6 \text{ mA}$ or $> 21.5 \text{ mA}$).
Le produit doit respecter les instructions de montage et de raccordement, les consignes de réglage et de paramétrage lors de la mise en service initiale et les consignes d'exploitation et de maintenance. Toutes ces consignes sont définies dans les notices d'utilisation GeorGIN.	The product must comply with installation and connection instructions, adjustment and setting instructions during the initial commissioning, and operating and maintenance instructions. All these instructions are defined in GeorGIN manuals.
D'après le REX GeorGIN disponible, le remplacement des transmetteurs de pression tous les 4 ans est hautement recommandé afin de se prémunir contre le vieillissement de la cellule céramique sensible et donc la dégradation de la fiabilité du matériel.	According to the available feedback of GeorGIN, the replacement of the pressure transmitters every 4 years is highly recommended to prevent the ageing of the sensitive ceramic cell and thus the degradation of the equipment reliability.

Taux de défaillance déterminés par l'Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité (AMDEC) :

Failure rates determined by Failure Modes, Effects and Criticality Analysis (FMECA):

λ : taux de défaillance λ : Failure rate	Défaillance avec sortie $< 3,6 \text{ mA}$ Failure with output $< 3,6 \text{ mA}$	Défaillance avec sortie $> 21,0 \text{ mA}$ Failure with output $> 21,0 \text{ mA}$	Défaillance non détectée Undetected failure
	λ_{LOW}	λ_{HIGH}	λ_{DU}
GR – GA	138,3 FIT	139,9 FIT	78,8 FIT
TR – TA	157,6 FIT	145,9 FIT	82,5 FIT

Nota : $\text{FIT} = 10^9 \text{ h}^{-1}$

- Déclenchement sur seuil bas :

$$\lambda_S = \lambda_{\text{LOW}}$$

$$\lambda_{\text{DD}} = \lambda_{\text{HIGH}} + \lambda_{\text{LOW-HIGH}}$$

- Déclenchement sur seuil haut :

$$\lambda_S = \lambda_{\text{HIGH}}$$

$$\lambda_{\text{DD}} = \lambda_{\text{LOW}} + \lambda_{\text{LOW-HIGH}}$$

- Low trip configuration :

$$\lambda_S = \lambda_{\text{LOW}}$$

$$\lambda_{\text{DD}} = \lambda_{\text{HIGH}} + \lambda_{\text{LOW-HIGH}}$$

- High trip configuration :

$$\lambda_S = \lambda_{\text{HIGH}}$$

$$\lambda_{\text{DD}} = \lambda_{\text{LOW}} + \lambda_{\text{LOW-HIGH}}$$