

## DECLARATION DE CONFORMITE – DECLARATION OF CONFORMITY

Sécurité fonctionnelle selon la norme IEC 61508:2010 – Functional safety according to IEC 61508:2010

### Régulateurs GEORGIN S.A.

14-16 rue Pierre Sémard – 92320 CHATILLON – France

**Produits :** Pressostats pour toutes associations boîtier-contact-capteur listées dans le tableau ci-dessous.

**Products:** Pressure switches for all associations case-switch-sensing element listed below.

	Série	Série F	Série P	Série G
	Gamme boîtier Cases range	Metal, polyester, Zamak & RTPF	Zamak & RTPE	Zamak & composite
Gamme contacts électriques Electrical switches range	Contacts secs Dry switches	4, 6, 10, 16, 18, 20, 30, 34, 36, 44, 46, 54, 56, 10D, 4D, 4V, 6D, 6V, 18D, 20D, 30D, 34D, 54D, 56D, 16D, 36D, 34V, 54V		
	Contacts hermétiques Nitrogen sealed switches		92, 96, 98, 106, 108, 116, 118	
	Contacts étanches Waterproof and airtight switches		50, 60, 62, 6E, 60D, 62D, 56E, 160, 160D, 162, 162D, 170, 170D, 172, 172D	
Gamme capteurs de pression Pressure sensing elements range	Tube manométrique Manometric tube		INOX	
	Membranes Diaphragms		Stainless steel	
	Soufflet Bellows		NBR, EPDM, FKM	Bronze, INOX
				Bronze, Stainless steel

Les fonctions électriques peuvent être équipées d'un ou de deux contacts. Les contacts doubles ne doivent pas être considérés comme des contacts redondants.

Electrical functions can be equipped with one or two switches. Electrical functions with two switches must not be considered as redundant switches.

**ISO Ingénierie** déclare, en tant qu'organisme indépendant d'évaluation, que les pressostats dont l'évaluation figure dans le rapport 1199 GEORGIN D01 répondent aux caractéristiques suivantes : **Type A selon IEC 61508-2:2010**.

**ISO Ingénierie** declares, as an independent assessment organization, that pressure switches, whose assessment is detailed in 1199 GEORGIN D01 report meet the following characteristics: **Type A according to IEC 61508-2:2010**.

#### Hypothèses pour calcul PFD :

- Intervalle de test périodique **Ti = 1 an**
- **MTTR = 8 heures**

#### Hypothesis for PFD calculation:

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

Reference : 1199/GEORGIN/D05-1 Rév C  
Date : 02/02/2024



### ISO Ingénierie

  
 Jean-Roch CONSTANS  
 Directeur

### Régulateurs Geordin

  
 Marc-Aurèle ANDRIEUX  
 Président

Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité (3 pages) et sans aucune modification.  
 This document may only be reproduced in full (3 pages) and without any change.

PFD		Contacts secs / étanches Dry switches		Contacts hermétiques / étanches Nitrogen sealed / Waterproof and airtight switches		PFD	
Probabilité de défaillance à la sollicitation		Déclenchement sur seuil bas Low Trip	Déclenchement sur seuil haut High Trip	Déclenchement sur seuil bas Low Trip	Déclenchement sur seuil haut High Trip	Probability of Failure on Demand	
Pression relative	Membrane	8,42.10 <sup>-4</sup>	1,01.10 <sup>-3</sup>	8,24.10 <sup>-4</sup>	9,90.10 <sup>-4</sup>	Diaphragm	Relative pressure
	Soufflet	6,69.10 <sup>-4</sup>	6,55.10 <sup>-4</sup>	6,52.10 <sup>-4</sup>	6,38.10 <sup>-4</sup>	Bellow	
	Tube manométrique	6,34.10 <sup>-4</sup>	9,45.10 <sup>-4</sup>	6,17.10 <sup>-4</sup>	9,27.10 <sup>-4</sup>	Manometric tube	
Pression absolue	Soufflet	6,76.10 <sup>-4</sup>	6,55.10 <sup>-4</sup>	6,58.10 <sup>-4</sup>	6,38.10 <sup>-4</sup>	Bellow	Absolute pressure
Pression différentielle	Membrane	1,26.10 <sup>-3</sup>	1,26.10 <sup>-3</sup>	1,25.10 <sup>-3</sup>	1,24.10 <sup>-3</sup>	Diaphragm	Differential pressure
	Soufflet	7,39.10 <sup>-4</sup>	7,36.10 <sup>-4</sup>	7,22.10 <sup>-4</sup>	7,18.10 <sup>-4</sup>	Bellow	
	Tube manométrique	9,94.10 <sup>-4</sup>	9,90.10 <sup>-4</sup>	9,76.10 <sup>-4</sup>	9,73.10 <sup>-4</sup>	Manometric tube	

PFH		Contacts secs / étanches Dry switches		Contacts hermétiques / étanches Nitrogen sealed / Waterproof and airtight switches		PFH	
Probabilité de défaillance par heure		Déclenchement sur seuil bas Low Trip	Déclenchement sur seuil haut High Trip	Déclenchement sur seuil bas Low Trip	Déclenchement sur seuil haut High Trip	Probability of Failure per Hour	
Pression relative	Membrane	1,92.10 <sup>-7</sup>	2,30.10 <sup>-7</sup>	1,88.10 <sup>-7</sup>	2,26.10 <sup>-7</sup>	Diaphragm	Relative pressure
	Soufflet	1,53.10 <sup>-7</sup>	1,50.10 <sup>-7</sup>	1,49.10 <sup>-7</sup>	1,46.10 <sup>-7</sup>	Bellow	
	Tube manométrique	1,45.10 <sup>-7</sup>	2,16.10 <sup>-7</sup>	1,41.10 <sup>-7</sup>	2,12.10 <sup>-7</sup>	Manometric tube	
Pression absolue	Soufflet	1,54.10 <sup>-7</sup>	1,50.10 <sup>-7</sup>	1,50.10 <sup>-7</sup>	1,46.10 <sup>-7</sup>	Bellow	Absolute pressure
Pression différentielle	Membrane	2,89.10 <sup>-7</sup>	2,88.10 <sup>-7</sup>	2,85.10 <sup>-7</sup>	2,84.10 <sup>-7</sup>	Diaphragm	Differential pressure
	Soufflet	1,69.10 <sup>-7</sup>	1,68.10 <sup>-7</sup>	1,65.10 <sup>-7</sup>	1,64.10 <sup>-7</sup>	Bellow	
	Tube manométrique	2,27.10 <sup>-7</sup>	2,26.10 <sup>-7</sup>	2,23.10 <sup>-7</sup>	2,22.10 <sup>-7</sup>	Manometric tube	

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 de bases de données.

Dans ces conditions d'utilisation, **les pressostats Georgin peuvent être utilisés sans redondance (HFT=0) pour les applications à faible sollicitation pour des fonctions de sécurité jusqu'à SIL 2 et avec une redondance (HFT=1) pour les applications à faible sollicitation pour des fonctions de sécurité jusqu'à SIL 3.**

Dans ces conditions d'utilisation, **les pressostats Georgin peuvent être utilisés avec une redondance (HFT=1) pour les applications à forte sollicitation ou sollicitation continue pour des fonctions de sécurité jusqu'à SIL 3.**

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

In these working conditions, **Georgin pressure switches can be used as a single device (HFT=0) for low demand mode for safety functions up to SIL 2 and with one redundancy (HFT=1) for low demand mode for safety functions up to SIL 3.**

In these working conditions, **Georgin pressure switches can be used with one redundancy (HFT=1) for high demand or continuous mode for safety functions up to SIL 3.**

Conditions d'utilisation en sécurité :

- 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.
- Les équipements peuvent être utilisés pour détecter une pression à la hausse ou à la baisse.
- Les capteurs doivent être adaptés au produit et à l'environnement (par exemple : installer un séparateur ou un doigt de gant en cas de produit colmatant, un siphon ou capillaire en cas de haute température etc.).
- Les séparateurs pouvant être installés en présence d'un produit colmatant ne sont pas inclus dans l'étude SIL des équipements.
- Les équipements doivent avoir une configuration de câblage électrique à « sécurité positive ». Le circuit électrique ouvert étant la position de sécurité.
- Le produit et son installation doivent respecter les instructions de montage de raccordement, mise en service, utilisation et entretien définies dans les notices Georgin.
- Le produit doit être remplacé après 6 ans.
- Les équipements utilisés avec une redondance (HFT=1) doivent provenir de lots différents. Une analyse et une justification des modes communs de défaillance doivent également être réalisées par l'utilisateur.

Safety use conditions:

- 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).
- Equipment can be used to detect a raising or a falling pressure (high or low trip).
- Sensing elements must be adapted to chemicals and environment (for example: install a diaphragm seal or a thermowell in case of plugged product, a siphon or a capillary in case of high temperature etc.).
- Diaphragm seals, which could be used with a plugged product, are not included in SIL study of pressure switches.
- Equipment must have a failsafe wiring configuration. The open-circuit is the secure position.
- The product and its installation must respect the installation, wiring, commissioning, operation and maintenance instructions defined in Georgin manuals.
- The product must be replaced after 6 years.
- Equipment used with one redundancy (HFT=1) must be from different lots. The final user must also perform an analysis and a rationale of common failure modes.

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 Criticity Analysis (FMECA):

Pression relative	Contact électrique	Déclenchement sur seuil bas Low Trip		Déclenchement sur seuil haut High Trip		Electrical switches	Relative pressure		
		$\lambda_s$	$\lambda_d$	$\lambda_s$	$\lambda_d$				
		Membrane	77 FIT	192 FIT	41 FIT	230 FIT			
Pression absolue	Soufflet	Soufflet	51 FIT	153 FIT	56 FIT	150 FIT	Dry	Diaphragm	
		Tube manométrique	114 FIT	145 FIT	46 FIT	216 FIT		Bellow	
		Membrane	59 FIT	188 FIT	23 FIT	226 FIT		Manometric tube	
		Soufflet	33 FIT	149 FIT	39 FIT	146 FIT	Nitrogen sealed / Waterproof and airtight	Diaphragm	
		Tube manométrique	97 FIT	141 FIT	28 FIT	212 FIT		Bellow	
		Membrane	51 FIT	154 FIT	58 FIT	150 FIT		Manometric tube	
Pression différentielle	Soufflet	Soufflet	33 FIT	150 FIT	40 FIT	146 FIT	Nitrogen sealed / Waterproof and airtight	Soufflet	Absolute pressure
		Tube manométrique	77 FIT	289 FIT	81 FIT	288 FIT			
		Soufflet	67 FIT	169 FIT	70 FIT	168 FIT			
		Membrane	120 FIT	227 FIT	123 FIT	226 FIT	Dry	Diaphragm	
		Soufflet	59 FIT	285 FIT	63 FIT	284 FIT		Bellow	
		Tube manométrique	49 FIT	165 FIT	52 FIT	164 FIT		Manometric tube	
		Membrane	102 FIT	223 FIT	105 FIT	222 FIT	Nitrogen sealed / Waterproof and airtight	Diaphragm	Differential pressure
		Soufflet	59 FIT	285 FIT	63 FIT	284 FIT	Bellow		
		Tube manométrique	49 FIT	165 FIT	52 FIT	164 FIT	Manometric tube		

 Nota : FIT =  $10^{-6}/h$ 

Ce certificat a une durée de validité de 5 ans.

The validity period of this declaration is 5 years.