

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 : Thermostats pour toutes associations Boîtier-contact-capteur listées dans le tableau ci-dessous.

Products: Temperature 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 température Temperature sensing elements range	Capillaire et bulle Bulb and capillary		Cuivre, INOX	
	Bulbe direct Straight bulb		Copper, Stainless steel	
			Cuivre, INOX	
			Copper, 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 thermostats 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 temperature 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/D05-2 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 Probabilité de défaillance à la sollicitation		Contacts secs / Dry switches		Contacts hermétiques / étanches Nitrogen sealed / Waterproof and airtight switches		PFD Probability of Failure on Demand	
Température	Capillaire et bulbe	Déclenchement sur seuil bas Low Trip	Déclenchement sur seuil haut High Trip	Déclenchement sur seuil bas Low Trip	Déclenchement sur seuil haut High Trip	Bulb and capillary	Temperature
	Bulbe direct	$6,66 \cdot 10^{-4}$	$7,68 \cdot 10^{-4}$	$6,48 \cdot 10^{-4}$	$7,51 \cdot 10^{-4}$	Straight bulb	

PFH Probabilité de défaillance par heure		Contacts secs / Dry switches		Contacts hermétiques / étanches Nitrogen sealed / Waterproof and airtight switches		PFH Probability of Failure per Hour	
Température	Capillaire et bulbe	Déclenchement sur seuil bas Low Trip	Déclenchement sur seuil haut High Trip	Déclenchement sur seuil bas Low Trip	Déclenchement sur seuil haut High Trip	Bulb and capillary	Temperature
	Bulbe direct	$1,52 \cdot 10^{-7}$	$1,75 \cdot 10^{-7}$	$1,48 \cdot 10^{-7}$	$1,71 \cdot 10^{-7}$	Straight bulb	

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 thermostats 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 thermostats 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 Criticity Analysis (FMECA), and from reliability data in standard databases.

In these working conditions, **Georgin temperature 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 temperature 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 température 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 temperature (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 temperature 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):

Température		Contact électrique	Déclenchement sur seuil bas Low Trip		Déclenchement sur seuil haut High Trip		Electrical switches	Bulb and capillary	Temperature
			λ_s	λ_d	λ_s	λ_d			
			Sec						
	Capillaire + bulbe	Sec	68	152	47	175	Dry	Bulb and capillary	Temperature
	Bulbe direct		84	152	47	191		Straight bulb	
	Capillaire + bulbe	Hermétique / étanche	50	148	29	171	Nitrogen sealed / Waterproof and airtight	Bulb and capillary	
	Bulbe direct		66	148	29	187		Straight bulb	

Nota : FIT = $10^{-9}/h$

Ce certificat a une durée de validité de 5 ans.

The validity period of this declaration is 5 years.