

DECLARATION DE CONFORMITE DECLARATION OF CONFORMITY

Sécurité fonctionnelle selon la norme IEC 61 508
Functional safety according to IEC 61 508

Régulateurs GEORGIN

14-16 rue Pierre Sépard, 92320 CHATILLON, France

Produits : BXNT(I)6 / BXLT(I) / BXMT(I)
Convertisseurs de sécurité intrinsèque à isolement galvanique pour transmetteurs

Products: BXNT(I)6 / BXLT(I) / BXMT(I)
Intrinsically safe galvanic isolated converters for transmitters

ISO Ingénierie déclare, en tant qu'organisme indépendant d'évaluation, que les convertisseurs BXNT(I)6 / BXLT(I) / BXMT(I) dont l'évaluation avec l'outil EvoluSIL® figure dans le rapport 1269/GEOR/D03 répondent aux caractéristiques suivantes :

ISO Ingenierie declares, as independent assessment organization, that BXNT(I)6 / BXLT(I) / BXMT(I) converters, which assessment with EvoluSIL® tool figures in 1269/GEOR/D03 report answer to the following characteristics:

Type A selon IEC 61508-2:2000

Type A according to IEC 61508-2:2000

Modèle Model	SFF	Mode de fonctionnement à faible sollicitation. Low demand mode of operation.		Mode de fonctionnement continu ou à forte sollicitation. High demand or continuous mode of operation.	
		Hypothèses : Hypothesis: Ti = 1 an /year MTTR=8h	Hypothèses : Hypothesis: Ti = 5 ans /years MTTR=8h		
BXNT6	1 entrée 1 sortie 1 input 1 output	≥ 89 %	$PFD \leq 3,14.10^{-4}$	$PFD \leq 1,56.10^{-3}$	$PFH \leq 7,10.10^{-8} /h$
BXNTI6	1 entrée 1 sortie 1 input 1 output Communication HART	≥ 88 %	$PFD \leq 3,39.10^{-4}$	$PFD \leq 1,68.10^{-3}$	$PFH \leq 7,66.10^{-8} /h$
BXMT	2 entrées 2 sorties 2 inputs 2 outputs	Par voie - Per channel : idem BXNT6			
BXMTI	2 entrées 2 sorties 2 inputs 2 outputs Communication HART	Par voie - Per channel : idem BXNTI6			
BXLT	1 entrée 2 sorties 1 input 2 outputs	Pour 1 entrée 1 sortie - For 1 input 1 output : idem BXNT6			
BXLTI	1 entrée 2 sorties 1 input 2 outputs Communication HART	Pour 1 entrée 1 sortie - For 1 input 1 output : idem BXNTI6			

Ces valeurs sont valables uniquement dans les conditions d'utilisation précisées ci-après.
Dans ces conditions d'utilisation, les **BXNT(I)6 / BXLT(I) / BXMT(I)** 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 here after.
In these working conditions, **BXNT(I)6 / BXLT(I) / BXMT(I)** can be used as a single device (HFT=0) for safety functions up to SIL 2.

Reference : 1269/GEOR/C03 rev. A
Date : 02/05/2006

ISO Ingénierie

GEORGIN


Robert CHARDON
President


Alain DENISSELLE
President

*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.*

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 et ses normes d'implémentations sectorielles (IEC 61511, IEC 62061...). Le niveau SIL ne pourra être maintenu que dans une période de test (Ti) ainsi qu'un temps moyen de réparation (MTTR) donnés.
- La température moyenne d'utilisation doit être $\leq 40^{\circ}\text{C}$ et les conditions environnementales d'utilisation doivent respecter les spécifications GeorGIN : température de fonctionnement $\leq 60^{\circ}\text{C}$, humidité relative $\leq 95\%$ sans condensation, atmosphère neutre sans poussière conductrice ou corrosive.
- Une seule entrée et une seule sortie doivent être utilisées par une fonction instrumentée de sécurité (les 2 voies ou les 2 sorties ne doivent pas être employées pour une redondance car elles contiennent des composants communs).
- Le signal HART ne doit pas être utilisé pour transmettre une information de sécurité.
- Le passage hors échelle du signal de sortie ($<4\text{mA}$ et $>20\text{mA}$) doit être détecté afin d'engager les actions de maintenance corrective.
- Le produit doit respecter les instructions de montage et de raccordement définies dans les notices GeorGIN.

Safety use conditions:

- The product must be submitted to proof testing and to a maintenance policy, in accordance with IEC 61508 standard and its implementation standards (IEC 61511, IEC 62061...). SIL level will be maintained only within a given period of proof testing (Ti) and a mean time to repair (MTTR).
- The average operating temperature must be $\leq 40^{\circ}\text{C}$ and the environmental operating conditions must respect GeorGIN specifications: operating temperature $\leq 60^{\circ}\text{C}$, relative humidity $\leq 95\%$ without condensing, neutral atmosphere without conductive or corrosive dust.
- Only one input and one output must be used by one safety instrumented function (the 2 channels or the 2 outputs must not be used for a redundancy because they contain common components).
- HART signal must not be used to transmit a safety signal.
- The output signal $<4\text{mA}$ and $>20\text{mA}$ must be detected in order to engage corrective maintenance actions.
- The product must respect the setting up and wiring instructions defined in GeorGIN manuals.

Taux de défaillance déterminés par l'Analyse des Modes de Défaillance et de leurs Effets (AMDE) :

Failure rates determined by Failure Modes and Effects Analysis (FMEA):

Modèle Model	λ_{Low} (Sortie $<4\text{mA}$) (Output $<4\text{mA}$)	λ_{High} (Sortie $>20\text{mA}$) (Output $>20\text{mA}$)	$\lambda_{\text{Sans effet}}$ $\lambda_{\text{No effect}}$	$\lambda_{\text{Déviation}}$ (Déviation $>2\%$ du courant de sortie) (Deviation of output current $>2\%$)
BXNT6 1 entrée 1 sortie - 1 input 1 output	308 FIT	51 FIT	223 FIT	70 FIT
BXNTI6 1 entrée 1 sortie - 1 input 1 output communication HART	313 FIT	58 FIT	217 FIT	76 FIT
BXMT 2 entrées 2 sorties - 2 inputs 2 outputs	Par voie - Per channel : idem BXNT6			
BXMTI 2 entrées 2 sorties - 2 inputs 2 outputs communication HART	Par voie - Per channel : idem BXNTI6			
BXLT 1 entrée 2 sorties - 1 input 2 outputs	Pour 1 entrée 1 sortie - For 1 input 1 output : idem BXNT6			
BXLTI 1 entrée 2 sorties - 1 input 2 outputs communication HART	Pour 1 entrée 1 sortie - For 1 input 1 output : idem BXNTI6			

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