

Composants de sécurité Safety component

Certificat de Conformité

Certificate of Conformity

Numéro du certificat

Certificate Number:

INERIS 25SILT013

Indice / Issue: **00**

Marque commerciale :

Brand Name:

LEF industries

Référence du produit :

Product reference:

Limit switch boxes LEF1, LEF3**, LEF430, LEF550, LEF560 and LEF730**

Fabricant :

Manufacturer:

**LEF industries
ZI de Lannugat
F- 29177 DOUARNENEZ
FRANCE**

L'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (Ineris), Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial, créé par décret n° 90-1089 du 7 décembre 1990, sous tutelle du ministère de l'environnement délivre le présent certificat de conformité à la (aux) norme(s) :

Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (Ineris), Public Establishment of Industrial and Commercial Character, created by decree n° 90-1089 of December 7, 1990, under the supervision of the Ministry of the Environment delivers the present certificate of conformity to the standard(s):

IEC61508-1 :2010

IEC 61508-2:2010

selon le référentiel SIL-INERIS référencé :

according to the SIL-INERIS scheme referenced:

PR0906AK

Les examens et les essais sont consignés dans le rapport :

The examinations and the tests are recorded in report:

INERIS DSC-17-170018-08800A

Les procédures de certification sont disponibles sur :
www.ineris.fr

*The certification rules are available on Ineris website:
www.ineris.fr*

Vérifier la validité et l'authenticité de ce certificat en utilisant ce code QR :

Verneuil-en-Halatte, 2025-08-04



Check the validity and authenticity of this certificate by using this QR Code:

Le directeur général de l'Ineris
Par délégation

*The Chief Executive Officer of Ineris
By delegation*

1. Sécurité fonctionnelle

Fonctions de sécurité « position de la vanne » - fonction comprenant la délivrance d'une information de sécurité. Différentes configurations de fonctions de sécurité sont réalisées avec différents capteurs associés à différents boîtiers de fin de course.

La fonction de sécurité « Limit switch boxes » sur les boîtiers LEF1**, LEF3**, LEF430, LEF550 , LEF560 et LEF730 a obtenu la classification suivante du niveau de sécurité Safety Integrity Level : SIL 1 à SIL 3 selon les exigences de la norme CEI 61508 – version 2010 - parties 1 et 2.

Boîtiers fin de course équipés de détecteurs :

N° Config.*	Nombre de détecteurs	Nombre de positions	Configurations de câblage (Les positions Ouverture / Fermeture peuvent être inversées.)
1	1	1	1 détection en Ouverture
2	2	1	2 détections en Ouverture
3	2	2	1 détection en Ouverture + 1 détection en fermeture
4	3	1	3 détections en Ouverture
5	3	2	2 détections en Ouverture + 1 détection en fermeture
6	3	3	1 détection en Ouverture + 1 détection en fermeture + 1 détection en position intermédiaire
7	4	1	4 détections en Ouverture
8	4	2	2 détections en Ouverture + 2 détections en fermeture
9	4	3	2 détections en Ouverture + 1 détection en fermeture + 1 détection en position intermédiaire
10	4	4	1 détection en Ouverture + 1 détection en fermeture + 1 détection en position intermédiaire A + 1 détection en position intermédiaire B
11	4	2	1 détection en Ouverture + 3 détections en fermeture

En cas de redondance des détecteurs et afin de limiter les effets des modes communs de défaillance, le panachage des détecteurs est imposé pour le niveau SIL 3.

Les valeurs des taux de défaillance associés, les SFF, DC ainsi que l'ensemble des calculs de sécurité pour chaque capteur sont définis dans le safety manuel.

Pour l'ensemble des configurations ci-avant, chaque capteur devra être connecté sur une voie indépendante d'un module d'entrée d'un automate de sécurité. Le

1. Functional safety

Safety functions “valve position” - function involving the delivery of safety information. Different configurations of safety functions are realized with different sensors associated with different limit switch boxes.

The “Limit switch boxes” safety function on LEF1**, LEF3**, LEF430, LEF550, LEF560 and LEF730 has achieved the following Safety Integrity Level classification: SIL 1 to SIL 3 according to the requirements of IEC 61508 - version 2010 - parts 1 and 2.

Limit switch boxes equipped with sensors:

NIVEAU SIL			
CAPTEURS ¹			
Type I SFF 50%	Type II SFF 64%	Type III SFF 76%	Type IV SFF > 90% et < 99%
SIL 1	SIL 2	SIL 3	
SIL 2	SIL 3	Limité à SIL 3	
SIL 1	SIL 2	SIL 3	
SIL 3	Limité à SIL 3	Limité à SIL 3	
SIL 2	SIL 3	Limité à SIL 3	
SIL 1	SIL 2	SIL 3	
SIL 3	Limité à SIL 3	Limité à SIL 3	
SIL 2	SIL 3	Limité à SIL 3	
SIL 2	SIL 3	Limité à SIL 3	
SIL 1	SIL 3	Limité à SIL 3	
SIL 3	Limité à SIL 3	Limité à SIL 3	

Where detectors are redundant, and in order to limit the effects of common failure modes, mixed detectors are required for SIL 3.

The associated failure rate values, SFF, DC and all safety calculations for each sensor are defined in the safety manual.

For all the above configurations, each sensor must be connected to an independent channel of a safety PLC input module. The SIL level for the safety functions will be determined by the SIL levels of the

¹ Les différents types correspondent au SFF des différents capteurs avec les valeurs suivantes / The different types correspond to the SFF of the different sensors with the following values :

I = 50%,
II = 64%,
III = 76%,
IV >90% et < 99%

niveau de SIL pour les fonctions de sécurité sera conditionné par les niveaux de SIL de l'automate de sécurité et conformément aux schémas de câblage préconisés par le constructeur de l'automate.

safety PLC and in accordance with the wiring diagrams recommended by the PLC manufacturer.

2. Versions de configuration

- HARDWARE : Cf. [annexe du présent certificat](#) / *annex of the present certificate*
- SOFTWARE : [Pas de logiciel](#)/ *No software*

2. Configuration versions

3. Prescriptions d'utilisations

Les prescriptions d'utilisations sont décrites dans le manuel de sécurité intitulé Safety-Manual.B

Un test périodique annuel des fonctions de sécurité devra être réalisé.

3. Prescriptions for use

The operating instructions are described in the Safety-Manual.B

Periodic testing of safety functions should be carried out annually.

Annexe : Référence des boîtiers et des détecteurs de fin de course couverts par le présent certificat

1- Références des boîtiers de fin de course

Les couples enveloppes / capteurs -boîtiers de fin de course suivants ont subi les essais lors de la certification ATEX / IECEx et sont couverts par la présente certification SIL INERIS. Les références des boîtiers sont ceux mentionnés dans les certificats ATEX à savoir :

LEF1**, LEF3**, LEF430, LEF550, LEF560, LEF730.

Pour les enveloppes :

LC1, LC2 ATEX, LC3, LC4, LC5, LC6

2- Reference des capteurs de fin de course et des vannes couvertes par le présent certificat

Détecteurs
CHERRY D443
CROUZET 83139.1 DPDT
CROUZET 83139.1 SPDT
CROUZET 83161.3
CROUZET 83169.0
IFM IS5026
IFM IS5031
IFM NS5002
PP&F NBB2-V3-E2
PP&F NBB3-V3-Z4
PP&F NJ2-12GK-N
PP&F NJ2-12GK-SN
PP&F NJ2-V3-N
SAIA BURGESS E1V3C
SCHNEIDER XS6-12B1-MAL2
TECHNOR XCW-A102

Annex: Reference of limit switch boxes and limit switches covered by this certificate

1- Limit switch boxes references

The following enclosure / sensor - limit switch box combinations have been tested during ATEX / IECEx certification and are covered by the present SIL INERIS certification. The boxes references are those mentioned in the ATEX certificates, i.e.:

For the enclosures:

2- Reference of limit switches and valves covered by this certificate

3- Configuration avec des capteurs associés aux boîtiers de fin de course

3- Configuration with sensors associated with limit switch boxes

Référence détecteur	Type détecteur	TYPE	Série BFC			Type enveloppe						LC4	LC5	LC6
						LC1	LC2 Standard	LC2 ATEX	LC3 avec électrovannes	LC3 sans électrovanne				
CROUZET 83161.3	SPDT	I	1..	550	560	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CROUZET 83169.0	SPDT	I	1..	550	560	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CHERRY D443	SPDT	I	1..	550	560	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PP&F NBB3-V3-Z4	NO	I	3..	550	560	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PP&F NBB2-V3-E2	NO (PNP)	I	3..	550	560	X	X	X	X	X	X	X	X	X
IFM IS5026	NO / NC	I	3..	550	560	X	X	X	X	X	X	X	X	X
IFM IS5031	NO (PNP)	I	3..	550	560	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SCHNEIDER XS6-12B1-MAL2	NO	I	3..	550	560	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PP&F NJ2-V3-N	NC	III	430	550	560	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PP&F NJ2-12GK-N	NC	III	430	550	560	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PP&F NJ2-12GK-SN	NC	II	430	550	560	X	X	X	X	X	X	X	X	X
IFM NS5002	NC	I	430	550	560	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CROUZET 83139.1 SPDT	SPDT	IV	1..	730	550	560	X		X	X	X	X	X	X
CROUZET 83139.1 DPDT	DPDT	IV	1..	730	550	560	X		X	X	X	X	X	X
SAIA BURGESS E1V3C	SPDT	I	730	550	560	X			X	X	X	X	X	X
TECHNOR XCW-A102	DPDT	I	730	550	560	X			X	X	X	X	X	X

L'enveloppe LC2 standard est en dehors du cadre de la certification SIL INERIS.

La troisième colonne du tableau ci-avant désignée TYPE correspond à une classification dépendant du SFF des capteurs utilisés avec les différentes valeurs :

- I = 50%,
- II = 64%
- III = 76%
- IV > 90% et < 99%

The standard LC2 envelope is outside the scope of SIL INERIS certification.

The third column of the above table, designated TYPE, corresponds to a classification depending on the SFF of the sensors used, with different values: