



ATTESTATION D'EXAMEN DE TYPE

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE



1 Version : 04

LCIE 12 ATEX 1015 X

Issue : 04

Directive 2014/34/UE

2 Appareil ou Système de Protection destiné à être utilisé en Atmosphères Explosibles

Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres

3 Produit :
Convertisseur de volume électronique

Product :
Volume conversion device

Type: EK280

4 Fabricant :

Manufacturer :

Elster GmbH

5 Adresse :

Address :

Steinernstrasse 19-21
55252 Mainz-Kastel
Germany

6 Ce produit et ses variantes éventuelles acceptées sont décrits dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en référence.

This product any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

7 Le LCIE certifie que ce produit est conforme aux Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé pour la conception et la construction de produits destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la Directive.

LCIE certifies that product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

Les résultats des vérifications et essais figurent dans le(s) rapport(s) confidentiel(s) N° :

The examination and test results are recorded in confidential report(s) N°:

109797-618988; 132192-666243; 137853-677467-01; 147881-701514-01; 147881-701514-02;
147339-700071-01; 147339-700071-02

8 Le respect des Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé est assuré par la conformité à :

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with :

EN 60079-0:2012 + A11:2013
EN 60079-11:2012
EN 60079-15:2010

9 Le signe « X » lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que cet appareil est soumis aux conditions particulières d'utilisation, mentionnées dans l'annexe de cette attestation.

If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.

10 Cette Attestation d'Examen de Type concerne uniquement la conception et la construction du produit spécifié.

This Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product.

Des exigences supplémentaires de la directive sont applicables pour la fabrication et la fourniture du produit. Ces dernières ne sont pas couvertes par la présente attestation.

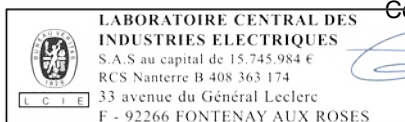
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

11 Le marquage du produit est mentionné dans l'annexe de cette attestation.

The marking of the product is specified in the schedule to this certificate.

Fontenay-aux-Roses, le 30 mars 2018

Responsable de Certification



Certification Officer
Julien Gauthier

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le [référentiel de certification ATEX](#) du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's [ATEX Certification Rules](#).
CERT-ATEX-FORM 05 Rev. 02

Page 1 of 5

LCIE

Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas

33 Avenue du Général Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
FRANCE

WWW.LCIE.FR

12 DESCRIPTION DU PRODUIT

L'appareil convertit et affiche le volume mesuré par un compteur de gaz en état de fonctionnement au volume standard à l'aide des variables d'état de la pression et de la température.

L'appareil se compose principalement des composants suivants:

- Boîtier en aluminium avec écran LCD, claviers et entrées de câble.
- Cartes électroniques (Alimentation, CPU, Modem-adaptateur ou Ethernet).
- Six entrées numériques (DE1 à DE6) pour capteurs passifs, quatre sorties numériques (DA1 à DA4), interface série (DTR/T+, TxD/T-, RxD/R-, DCD/R+, RI) et Ethernet port.
- Un ou deux capteurs de pression ou de température.
- Piles (3.6 V) comme alimentation pour carte CPU et carte modem-adaptateur.

Paramètres spécifiques des modes de protection concernés :

Les piles utilisées dans les deux modèles sont les suivantes :

Pile / Cell	Carte CPU / CPU board	Carte modem-adaptateur / Modem-adaptor board
73015774	x	
73020663	x	
73017964		x
73023225	x	

Modèle protégé par Ex nA :

Borne / Terminal	Paramètres électriques / Electrical parameters
L-N-PE (Carte Alimentation / Power supply board)	$U_{max} = 90 \text{ à } 230 \text{ VAC}$
Uext (Carte CPU / CPU board)	$U_{max} = 30 \text{ V}$
Ethernet (Carte Ethernet / Ethernet board)	$U_{max} = 57 \text{ V}$

Modèle protégé par Ex nA [ic] :

Borne / Terminal	Paramètres électriques / Electrical parameters				
L-N-PE (Carte Alimentation / Power supply board)	$U_m: 230 \text{ V}$	-	-	-	-
Ethernet (Carte Ethernet / Ethernet board)	$U_i: 57 \text{ V}$	-	-	-	-
DA1, DA2, DA3, DA4, DTR/T+, TxD/T-, RxD/R-, DCD/R+, RI, Uext ((Carte CPU / CPU board)	$U_i: 30 \text{ V}$	$I_{\Sigma}: 140 \text{ mA}$	$P_{\Sigma}: 0.5 \text{ W}$	$C_i: 0$	$L_i: 0$
DE1, DE2 (Carte CPU / CPU board)	$U_o: 9.7 \text{ V}$	$I_o: 19.7 \text{ mA}$	$P_o: 48 \text{ mW}$	$C_o: 26 \mu\text{F}$	$L_o: 206 \text{ mH}$
DE3, DE4 (Carte CPU / CPU board)	$U_o: 9.7 \text{ V}$	$I_o: 21 \text{ mA}$	$P_o: 51 \text{ mW}$	$C_o: 26 \mu\text{F}$	$L_o: 181 \text{ mH}$
DE5, DE6 (Carte CPU / CPU board)	$U_o: 9.7 \text{ V}$	$I_o: 1.0 \text{ mA}$	$P_o: 2.4 \text{ mW}$	$C_o: 26 \mu\text{F}$	$L_o: 80 \text{ H}$

DETAIL DE LA GAMME

Un seul modèle. L'appareil peut être utilisé comme appareil protégé par Ex nA ou par Ex nA [ic].

DESCRIPTION OF PRODUCT

The equipment converts and displays the volume measured by a gas meter in operating state to the standard volume with the aid of the state variables of pressure and temperature.

The equipment consists mainly of the following components:

- Aluminum housing with LCD display, keypads and cable glands.
- Electronic boards (Power supply, CPU, Modem-adaptor or Ethernet).
- Six digital input terminals (DE1 to DE6) for passive sensors, four digital output terminals (DA1 to DA4), serial interface terminal (DTR/T+, TxD/T-, RxD/R-, DCD/R+, RI) and Ethernet terminal.
- One or two pressure or temperature sensors.
- Cells (3.6 V) as power supply for CPU board and Modem-adaptor board.

Specific parameters of the concerned protection mode:

Cells used within two models are as follows:

Model protected by Ex nA:

Model protected by Ex nA [ic]:

RANGE DETAILS

Only one model. The equipment might be used as equipment protection by Ex nA or by Ex nA[ic].

MARQUAGE

Le marquage du produit doit comprendre :

Elster GmbH ou Elster
Adresse : ...
Type : EK280
N° de fabrication : ...
Année de fabrication : ...
LCIE 12 ATEX 1015 X
Ta = -25°C à +60°C

AVERTISSEMENT :

- UTILISER UNIQUEMENT DES BATTERIES ELSTER N°73015774, N°73020663, N°73017964, 73023225
- DANGER POTENTIAL DE CHARGES ELECTROSTATIQUES – VOIR INSTRUCTIONS
- NE PAS OUVRIR EN PRESENCE D'UNE ATMOSPHERE EXPLOSIVE

Modèle protégé par Ex nA :

Ex II 3 G
Ex nA IIC T6 Gc

Modèle protégé par Ex nA [ic] :

Ex II 3(3) G
Ex nA[ic] IIC T6 Gc
U_i: ..., I_i: ..., P_i: ..., C_i: ..., L_i: ..., (*)
U_o: ..., I_o: ..., P_o: ..., C_o: ..., L_o: ..., (*)

(*) : complété par les paramètres de sécurité intrinsèque

L'appareil doit également comporter le marquage normalement prévu par les normes de construction qui le concernent sous la responsabilité du fabricant.

13 CONDITIONS PARTICULIERES D'UTILISATIONModèle protégé par Ex nA :

- Utiliser uniquement les capteurs de température et de pression, et les entrées de câble définis par le fabricant dans le dossier technique
- L'appareil ne doit pas subir des chocs mécaniques d'une énergie supérieure à 2J

Modèle protégé par Ex nA [ic] :

- Les connecteurs de sécurité intrinsèque de l'appareil ne doivent être raccordés qu'à des matériels de sécurité intrinsèque certifiés pour l'usage considéré. Cette association doit répondre aux exigences de la norme EN 60079-25.
- Les connecteurs X23, X24 et X9 de la carte CPU ne doivent pas être utilisés en zone explosive.
- Le connecteur U_{ext} de la carte Modem-adaptateur ne doit pas être utilisé en zone explosive.
- Les connecteurs X17 et X18 de la carte CPU ne peuvent être connectés qu'aux capteurs de température définis par le fabricant dans le dossier technique.

MARKING

The marking of the product shall include the following :

Elster GmbH or Elster
Address: ...
Type: EK280
Serial number: ...
Year of construction: ...
LCIE 12 ATEX 1015 X
Ta = -25°C to +60°C

WARNING:

- USE ONLY ELSTER N°73015774, N°73020663, N°73017964, 73023225 BATTERIES
- POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD – SEE INSTRUCTIONS
- DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE MAY BE PRESENT

Model protected by Ex nA:

Ex II 3 G
Ex nA IIC T6 Gc

Model protected by Ex nA [ic]:

Ex II 3(3) G
Ex nA[ic] IIC T6 Gc
U_i: ..., I_i: ..., P_i: ..., C_i: ..., L_i: ..., (*)
U_o: ..., I_o: ..., P_o: ..., C_o: ..., L_o: ..., (*)
(*) : completed by intrinsic safety parameters

The equipment shall also bear the usual marking required by the product standards applying to such equipment under the manufacturer responsibility.

SPECIFIC CONDITIONS OF USEModel protected by Ex nA:

Use only temperature, pressure sensors and cable glands defined by the manufacturer in technical file

The apparatus shall not be submitted to mechanical impacts with an energy above 2 J

Model protected by Ex nA [ic]:

The intrinsically safe apparatus shall only be connected to associated intrinsically safe apparatus certified for the intended use. This association shall comply with the requirements of the standard EN 60079-25

Connectors X23, X24 and X9 of CPU board cannot be used in hazardous area

Connector U_{ext} of Modem-adaptor board cannot be used in hazardous area.

Connectors X17 and X18 of CPU board can only be connected to temperature sensors defined by the manufacturer in technical file.

1 Version : 04

LCIE 12 ATEX 1015 X

Issue : 04

- e. Les connecteurs X7, X15, X16, X28, X29 et X30 de la carte CPU ne peuvent être connectés qu'aux capteurs de pression définis par le fabricant dans le dossier technique.
- f. L'appareil ne doit pas subir des chocs mécaniques d'une énergie supérieure à 2J.
- g. Les connecteurs K2 et K3 de la carte Ethernet ne doivent pas être utilisés en zone explosible.
- Paramètres électriques des bornes d'un matériel associé
- h. certifié de sécurité intrinsèque ou d'une sonde pouvant être raccordé aux bornes de l'EK280 :

Connectors X7, X15, X16, X28, X29 and X30 of CPU board can only be connected to pressure sensors defined by the manufacturer in technical file.

The apparatus shall not be submitted to mechanical impacts with energy above 2J.

Connectors K2 and K3 of Ethernet board cannot be used in hazardous area

Electrical parameters of terminals from associated intrinsically safe certified equipment or sensor that can be connected to the terminals of EK280:

Bornes de l'EK280 Terminals of EK280	Paramètres électriques de l'appareil associé de sécurité intrinsèque ou d'une sonde Electrical parameters of associated intrinsically safe certified equipment or sensor				
DA1, DA2, DA3, DA4, DTR/T+, Tx D/T-, Rx D/R-, DCD/R+, RI, Uext	$U_0 \leq 30 \text{ V}$	$I_{0\Sigma} \leq 140 \text{ mA}$	$P_{0\Sigma} \leq 0.5 \text{ W}$	$C_0 - C_{c \max} \geq 0$	$L_0 - L_{c \max} \geq 0$
DE1, DE2	$U_i \geq 9.7 \text{ V}$	$I_i \geq 19.7 \text{ mA}$	$P_i \geq 48 \text{ mW}$	$C_i + C_{c \max} \leq 26 \mu\text{F}$	$L_i + L_{c \max} \leq 206 \text{ mH}$
DE3, DE4	$U_i \geq 9.7 \text{ V}$	$I_i \geq 21 \text{ mA}$	$P_i \geq 51 \text{ mW}$	$C_i + C_{c \max} \leq 26 \mu\text{F}$	$L_i + L_{c \max} \leq 181 \text{ mH}$
DE5, DE6	$U_i \geq 9.7 \text{ V}$	$I_i \geq 1.0 \text{ mA}$	$P_i \geq 2.4 \text{ mW}$	$C_i + C_{c \max} \leq 26 \mu\text{F}$	$L_i + L_{c \max} \leq 80 \text{ H}$

$C_{c \max}$, $L_{c \max}$: valeur maximale de capacité et d'inductance du câble de liaison entre EK280 et un matériel associé certifié de sécurité intrinsèque.

$C_{c \max}$, $L_{c \max}$: maximum value of capacitance and inductance of the connected cable between EK280 and an associated intrinsically safe certified equipment.

14 EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTE ET DE SECURITE

Couvertes par les normes listées au point 8.

ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS

Covered by standards listed at 8.

15 DOCUMENTS DESCRIPTIFS

N°	Description	Reference	Rev.	Date	Page(s)
1.	Notice d'utilisation / <i>Instructions</i>	73021209	-	-	102
2.	Dossier technique / <i>Technical file</i>	EE0245	4	2018-02-19	271

DESCRIPTIVE DOCUMENTS

16 INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Essais individuels

Chaque appareil doit être soumis à un essai de rigidité diélectrique sous 1500 V efficace conformément au paragraphe 6.5.1 de la norme EN 60079-15:2010

ADDITIONAL INFORMATION

Routine tests

Each apparatus shall be submitted to a dielectric strength test under 1500 Vrms carried out in accordance with clause 6.5.1 of EN 60079-15:2010 standard

17 DETAILS DES MODIFICATIONS

Version 00: Evaluation de la conformité suivant les normes 2012/09/25 EN 60079-0:2009 et EN 60079-15:2010

Version 01: 2015/01/27 - Ajout d'un nouveau modèle Ex nA[ic] protégé par sécurité intrinsèque et sans étincelles
- Evaluation de la conformité suivant la norme EN 60079-11:2012

Version 02: 2016/01/28 - Ajout de la pile Tekcell comme alimentation alternative pour la carte CPU
- Mis à jour normative selon la norme EN 60079-0:2012 + A11:2013
- Correction de la capacité nominale des piles

DETAILS OF CHANGES

Issue 00: Conformity assessment according to EN 60079-0:2009 and EN 60079-15:2010 standards

Issue 01: 2015/01/27 - Addition of new model Ex nA [ic] protected by intrinsic safety and non-sparking
- Conformity assessment according to EN 60079-11:2012 standard

Issue 02: 2016/01/28 - Addition of Tekcell cell as alternative supply for CPU board
- Normative update according to EN 60079-0:2012 + A11:2013
- Correction of the nominal capacity of the cells

1 Version : 04

LCIE 12 ATEX 1015 X

Issue : 04

Version 03:
2017/07/21

- Ajout d'une nouvelle carte modem-adaptateur pour les deux modèles
- Mise à jour des paramètres de sécurité intrinsèque pour les bornes d'interface série du modèle protégé par Ex nA [ic]

Version 04:
Actuelle

- Ajout d'une nouvelle carte Ethernet qui peut être branchée à la carte CPU alternativement à la carte modem-adaptateur.
- Ajout de paramètres de sécurité intrinsèque pour la borne Uext sur la carte CPU en cas d'utilisation avec une alimentation de sécurité intrinsèque externe.
- Ajout du nouveau presse-étoupe type EMSKE 16 EMV-Z.

Issue 03:
2017/07/21

- Addition of new Modem-adaptor board for two models
- Update of intrinsic safety parameters for serial interface terminals of model protected by Ex nA [ic]

Issue 04:
Current

- Addition of new Ethernet board which can be plugged to the CPU board alternatively to the modem-adaptor board.
- Addition of intrinsic safety parameters for Uext terminal on the CPU board when used with external intrinsic safety power supply.
- Addition of new cable gland type EMSKE 16 EMV-Z.