# ATTESTATION D'EXAMEN UE DE TYPE
# *EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE*

1 **Version : 01** — **LCIE 17 ATEX 3040 X** — **Issue : 01**

**Directive 2014/34/UE** / **Directive 2014/34/EU**

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 : Moteur asynchrone triphasé / Product : Three-Phase Asynchronous Motor

**Type: EX4M-180 **-* et / *and* EX4M-160 **-***

4 Fabricant : / Manufacturer :

**BoxFonteck B.V.**

5 Adresse : / Address :

Glasblazerstraat 12E, 2984 BL Ridderkerk
The Netherlands

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 and any acceptable variations thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

7 Le LCIE, Organisme Notifié sous la référence 0081 conformément à l'article 17 de la directive 2014/34/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014, 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.
Accréditation Cofrac Certification de Produits et Services, n°5-0014. Portée disponible sur www.cofrac.fr.

LCIE, Notified Body number 0081 in accordance with article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and the Council of 26 February 2014 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.
Cofrac Accreditation Product and Services Certification n°5-0014. Scope available on www.cofrac.fr.

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°:

147729-701157-01 ; 170181-759450-02

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 IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014
EN 60079-31:2014

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 UE de Type concerne uniquement la conception et la construction du produit spécifié.
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.

This EU Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product.
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 12 juin 2023

Responsable de Certification
Certification Officer
Julien Gauthier

LABORATOIRE CENTRAL DES INDUSTRIES ELECTRIQUES
S.A.S au capital de 15.745.984 €
RCS Nanterre B 408 363 174
33 avenue du Général Leclerc
F - 92266 FONTENAY AUX ROSES

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.*



LCIE
Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas

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

WWW.LCIE.FR

1 **Version : 01** **LCIE 17 ATEX 3040 X** **Issue : 01**

## 12 DESCRIPTION DU PRODUIT

Le moteur type EX4M est un moteur asynchrone triphasé. Il est constitué d'une carcasse et d'une boite de raccordement. La carcasse et la boite de raccordement sont protégées par le mode de protection « Ex db » (antidéflagrant) and « Ex tb » (protection poussière). L'ensemble est construit en fonte grise de qualité minimum 250.
Des traversées antidéflagrantes sont utilisées entre la carcasse et la boîte à bornes.

Le système de refroidissement est IC411 (selon la norme EN 60034-6). Une ventilation forcée IC416 peut être réalisée en utilisant un moteur auxiliaire certifié.

Les moteurs pilotés par un variateur de fréquence sont équipés de capteurs de température PTC à l'intérieur du bobinage du stator (pour chaque phase). Les câbles sont connectés à la boîte à bornes principale.

En variante les moteurs peuvent être alimentés par des câbles permanents.

Les moteurs peuvent être équipés de réchauffeurs anti-condensation. Les câbles d'alimentation des réchauffeurs sont connectés dans la boite à bornes principale.

## DESCRIPTION OF PRODUCT

Type EX4M motor is three-phase asynchronous motor. It comprises a main enclosure and a terminal box. The protection type for both the main enclosure and the terminal box is "Ex db" (flameproof) and "Ex tb" (dust protection). The material is grey cast iron minimum quality grade 250.

Flameproof bushings are used between the frame and the terminal box.

The cooling system is IC411 (according to EN 60034-6). Forced ventilation IC416 can be achieved by means of a certified auxiliary motor.

Motors supplied by converters are equipped inside of stator winding with thermal detectors PTC per phase for temperature control. The lead cables are connected to the main terminal box.

As a variant the motors can be connected by power supply cable permanently connected (flying leads).

The motors may be fitted with anti-condensation heaters. The lead cables of heaters are connected to the main terminal box.

## DETAIL DE LA GAMME

## RANGE DETAILS

EX4M - * * * - *

Nombre de pôles / *Number of poles*

| | | |
|---|---|---|
| 2 | = | 2 pôles / *poles* |
| 4 | = | 4 pôles / *poles* |
| 6 | = | 6 pôles / *poles* |
| 8 | = | 8 pôles / *poles* |

Longueur du stator / *Code of length of stator*

| | | |
|---|---|---|
| Type EX4M-180M-2 | = | 195 mm |
| Type EX4M-180M-4 | = | 195 mm |
| Type EX4M-180L-4 | = | 240 mm |
| Type EX4M-180L-6 | = | 205 mm |
| Type EX4M-180L-8 | = | 170 mm |
| Type EX4M-160M1-2 | = | 145 mm |
| Type EX4M-160M2-2 | = | 185 mm |
| Type EX4M-160M-4 | = | 165 mm |
| Type EX4M-160M-6 | = | 150 mm |
| Type EX4M-160M1-8 | = | 85 mm |
| Type EX4M-160M2-8 | = | 120 mm |
| Type EX4M-160L-2 | = | 215 mm |
| Type EX4M-160L-4 | = | 200 mm |
| Type EX4M-160L-6 | = | 200 mm |
| Type EX4M-160L-8 | = | 170 mm |

Longueur de la carcasse / *Code of Frame length*

| | | |
|---|---|---|
| S | = | Petite / *Small* |
| M | = | Moyenne / *Medium* |
| L | = | Longue / *Large* |

Hauteur d'axe / *Height of shaft*

| | | |
|---|---|---|
| 160 | = | 160 mm |
| 180 | = | 180 mm |

Type du moteur / *Motor Type*
EX4M

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.*


LCIE
Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas
33 Avenue du Général Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
FRANCE
WWW.LCIE.FR

1 **Version : 01** **LCIE 17 ATEX 3040 X** **Issue : 01**

## CARACTERISTIQUES

Tensions nominales: 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V, 255/440 V, 265/460 V, 277/480 V, 525 V, 575 V, 600 V, 380/660 V, 400/690 V, 415/720 V, 660/1140 V.
Fréquence nominale: 50 Hz ou 60 Hz ou variable (avec convertisseur de fréquence).
N° de pôles : 2, 4, 6 ou 8
Service : S1 à S9 (*).
(*) Les paramètres associés aux facteurs de service S2 à S9 sont ajustés afin d'assurer une élévation de température dans le bobinage inférieure à l'élévation de température dans le bobinage obtenue pour le facteur de service S1.

## RATINGS

Rated voltage supply: 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V, 255/440 V, 265/460 V, 277/480 V, 525 V, 575 V, 600 V, 380/660 V, 400/690 V, 415/720 V, 660/1140 V.
Rated frequency: 50 Hz or 60 Hz or variable (with frequency converter).
Number of poles: 2, 4, 6 or 8.
Duty: S1 to S9 (*).
(*) The associated ratings for duties S2 to S9 are adjusted to ensure a winding temperature rise below the temperature rise of specific duty S1.

| Taille de la carcasse *Frame Size* | | Vitesse Synchrone *Synchronous Speed (r/min)* | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 50 Hz | 3000 | 1500 | 1000 | 750 |
| | 60 Hz | 3600 | 1800 | 1200 | 900 |
| | | Puissance / *Power Output* (kW) | | | |
| 160L | | 18.5 | 15.0 | 11.0 | 7.5 |
| 160M | | - | 11.0 | 7.5 | - |
| 160M1 | | 11.0 | - | - | 4.0 |
| 160M2 | | 15.0 | - | - | 5.5 |
| 180M | | 22.0 | 18.5 | - | - |
| 180L | | - | 22.0 | 15.0 | 11.0 |

La puissance nominale du moteur peut être déclassée selon les instructions du fabricant et comme suit, lorsque :
- La température ambiante maximum est entre +40°C et +60°C.

The rated power of the motor could be derated according to manufacturer's instructions and as follow, when:
- Maximum ambient temperatures between +40°C to +60°C:

| Température ambiante / *Ambient temperature °C* | 40 | 42.5 | 45 | 47.5 | 50 | 52.5 | 55 | 57.5 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Facteur de réduction de la puissance nominale *Derating factor of the rated power* | 1 | 0.9825 | 0.965 | 0.9475 | 0.93 | 0.915 | 0.9 | 0.8825 | 0.865 |

- L'altitude est supérieure à 1000m au-dessus du niveau de la mer :

- Altitude above 1000m of the sea level:

| m.a.s.l | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 | 4000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Facteur de réduction de la puissance nominale *Derating factor of the rated power* | 1 | 0.96 | 0.92 | 0.88 | 0.84 | 0.80 | 0.76 |

- Il est utilisé avec 60 Hz et une tension différente de 400 V, la puissance nominale doit être multipliée par le facteur suivant (les moteurs sont conçus à l'origine pour 400 VAC, 50 Hz) :

- It is used with 60Hz and voltage different from 400V, rated power must be multiplied by the following factor (motors are originally designed for 400 VAC, 50 Hz):

| Tension nominale / *Rated voltage (V)* | 380 | 400 | 415 | 440 | 460 | 480 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Facteur / *Factor* | 1 | 1 | 1.05 | 1.15 | 1.15 | 1.20 |

## MARQUAGE

Le marquage du produit doit comprendre :

BoxFonteck B.V.
Adresse : …
Type : EX4M-180 **-* ou EX4M-160 **-*
N° de fabrication : …
Année de fabrication : …
Ⓔx II 2 G D
Ex db IIB ou IIC T4 Gb
Ex tb IIIC T130°C Db

## MARKING

The marking of the product shall include the following :

BoxFonteck B.V.
Address : …
Type : EX4M-180 **-* or EX4M-160 **-*
Serial number : …
Year of construction : …
Ⓔx II 2 G D
Ex db IIB or IIC T4 Gb
Ex tb IIIC T130°C Db

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.*


LCIE
Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas
33 Avenue du Général Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
FRANCE
WWW.LCIE.FR

LCIE 17 ATEX 3040 X

IP55 ou IP65 pour le groupe de gaz IIB
IP56 ou IP66 pour le groupe de gaz IIC

-20°C ≤ $T_{amb}$ ≤ +40°C ou +60°C

AVERTISSEMENTS –
NE PAS OUVRIR SOUS TENSION
NE PAS OUVRIR EN PRESENCE D'ATMOSPHERE EXPLOSIVE

Pour les moteurs pilotés par convertisseur, une seconde plaque sera fixée sur le moteur. Il sera indiqué l'AVERTISSEMENT :« POUR CONVERTISSEURS DE FREQUENCE » et indiquera la tension, le courant, la plage de vitesse ou de fréquence, le type d'application du couple ainsi que les caractéristiques pertinentes du convertisseur.

Les moteurs utilisés dans une température ambiante >50°C doivent être équipés avec des câbles dont la stabilité thermique est > 95°C.

Pour les applications du groupe de gaz IIC (lorsque l'épaisseur de peinture > 0.2mm) et pour le groupe de poussière IIIC :
AVERTISSEMENT – RISQUE POTENTIEL DE CHARGES ELECTROSTATIQUES : nettoyer le moteur avec un chiffon humide ou par des moyens sans friction.

Pour les moteurs équipés de réchauffeur anti- condensation :
ATTENTION : RECHAUFFEUR SOUS TENSION

Pour les moteurs équipés de thermistor PTC :
ATTENTION : BOBINAGE PROTEGE PAR THERMISTOR PTC.

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

LCIE 17 ATEX 3040 X

IP55 or IP65 for Gas Group IIB
IP56 or IP66 for Gas Group IIC

-20°C ≤ $T_{amb}$ ≤ +40°C or +60°C

WARNINGS –
DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED
DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT

For the motors driven by converters, a second name plate will be fixed on the motor. It will mention the WARNING: "FOR CONVERTER SUPPLY", and mention the voltage, current speed range or frequency range, the type of torque application and relevant converter characteristics.

Motors intended for use with ambient temperature > 50°C shall be fed with cable of thermal stability not less than 95°C.

For Gas Group IIC applications (when the paint thickness > 0.2 mm) and for Dust Group IIIC:
WARNING – POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD: clean the motor with a wet rag or by non-fractional means.

For the motor equipped with space heater:
CAUTION: HEATER ENERGIZED

For the motor equipped by PTC Thermistors:
CAUTION: WINDING PROTECTED WITH PTC THERMISTORS.

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

## 13 CONDITIONS PARTICULIERES D'UTILISATION

a. Les réparations sur le terrain des joints antidéflagrants ne doivent pas être effectuées par l'utilisateur final. Dans le cas où un joint antidéflagrant doit être réparé, contactez le fabricant. Les réparations des joints antidéflagrants doivent être effectuées conformément aux spécifications structurelles dans les dessins du fabricant. Les réparations ne doivent PAS être effectuées sur la base des valeurs spécifiées dans les tableaux 2 et 3 de la norme EN 60079-1.

b. Les réchauffeurs anti condensation installés dans le bobinage du stator ont une puissance limitée à 110W et ne doivent pas être en fonctionnement lorsque le moteur est alimenté.

## SPECIFIC CONDITIONS OF USE

Field repairs of flameproof joints should not be undertaken by the end user. In the event that flameproof joint must be repaired, contact the manufacturer. Repairs of flameproof joints must be made in compliance with the structural specifications in manufacturer's drawings. Repairs must NOT be made on the basis of values specified in tables 2 and 3 of EN 60079-1.

The anti-condensate heaters installed inside of stator winding have maximum power of 110W and are allowed to be in operation only when the motors are not powered.

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.*


LCIE
Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas
33 Avenue du Général Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
FRANCE
WWW.LCIE.FR

c. Les moteurs pilotés par un variateur de fréquence sont équipés de capteurs de température PTC à l'intérieur du bobinage du stator (pour chaque phase). Ces capteurs doivent être connectés à des circuits de protection afin de limiter la température du stator à 120°C pour la classe de température T4.

Motors supplied by converters are equipped inside of stator winding with PTC thermal detectors per phase for temperature control. These are to be connected to a protection circuit so as to limit the stator temperature to maximum 120°C for temperature class T4.

d. Les moteurs utilisés dans une température ambiante >50°C doivent être équipés avec des câbles dont la stabilité thermique est > 95°C.

Motors intended for use with ambient temperature > 50°C shall be fed with cable of thermal stability not less than 95°C.

e. Les moteurs équipés de câbles connectés en permanence doivent être protégés contre les risques de dommages causés par des contraintes mécaniques. La connexion finale doit être faite selon un mode de protection reconnu spécifié dans la norme EN 60079-0, certifié pour l'usage considéré et conformément aux règles d'installation en vigueur sur le site d'installation.

The motors when provided with cables permanently connected shall have these cables protected against the risk of damage due to mechanical stresses. The end connection shall be made according to one of the types of protection indicated in the EN 60079-0 standard, certified for the intended use and in accordance with the installation rules in force in the site of installation.

f. Lorsque les câbles connectés en permanence sont adoptés, les presse-étoupes certifiés ATEX pour l'usage considéré doivent être utilisées.

When the flying leads are adopted, the ATEX certified cable glands certified for the intended use shall be adopted.

g. Pour les moteurs du groupe IIC destinés aux applications marines (lorsque l'épaisseur de peinture peut dépasser 0.2mm) et pour le groupe de poussière IIIC : Nettoyer le moteur avec un chiffon humide ou par des moyens sans friction.

For Group IIC motors intended for marine application (when the paint thickness might exceed 0.2mm) and for Dust Group IIIC: Clean the motor with a wet rag or by non-fractional means.

h. Toutes les fermetures spéciales utilisées pour l'assemblage des parties de l'enveloppe antidéflagrante doivent avoir au moins une classe de propriété 8.8 (acier au carbone) avec une force de traction minimale de 800 MPa et une limite d'élasticité minimale de 640 MPa.

All special fasteners used for the assembly of the parts of the flameproof enclosure shall have at least a property class 8.8 (carbon steel) with a minimum tensile strength of 800 MPa and a minimum yield stress of 640 MPa.

## 14 EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTE ET DE SECURITE

## ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS

Couvertes par les normes listées au point 8.

Covered by standards listed at 8.

## 15 DOCUMENTS DESCRIPTIFS

## DESCRIPTIVE DOCUMENTS

| N° | Description | Reference | Rev. | Date | Page(s) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Dossier technique / *Technical file* | NPDE-040-003 | 1.01 | 2017/05/29 | 161 |
| 2. | Dossier technique / *Technical file* | NPDE-040-001-V | 1.01 | 2022/10/10 | 118 |
| 3. | Manuel d'instructions du moteur<br>*Motor Instruction manual* | EX4M-IM-22-001 | -- | -- | -- |

## 16 INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

## ADDITIONAL INFORMATIONS

**Essais individuels**

Selon la clause 16.1 de la norme EN 60079-1, chaque équipement doit être soumis à une épreuve de surpression statique d'une durée minimale de 10 secondes sous :

**Routine tests**

According to clause 16.1 of standard EN 60079-1, each equipment shall be submitted to an overpressure test for a duration of at least 10 seconds under:

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.*


LCIE
Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas
33 Avenue du Général Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
FRANCE
WWW.LCIE.FR

1 **Version : 01** **LCIE 17 ATEX 3040 X** **Issue : 01**

| Partie / *Part* | Groupe de gaz / *Gas Group* | |
|---|---|---|
| | IIB | IIC |
| Carcasse / *Main frame* | 1.5 MPa (15 bar) | 1.5 MPa (15 bar) |
| Boite à bornes / *Terminal box* | 1.0 MPa (10 bar) | 1.2 MPa (12 bar) |

**Conditions de certification**

Les détenteurs d'attestations d'examen UE de type doivent également satisfaire les exigences de contrôle de production telles que définies à l'article 13 de la Directive 2014/34/UE.

**Conditions of certification**

Holders of EU type examination certificates are also required to comply with the production control requirements defined in article 13 of Directive 2014/34/EU.

17 **DETAILS DES MODIFICATIONS DE L'ATTESTATION**

Version 00 : 29/01/2018 — Evaluation du moteur asynchrone triphasé, type EX4M-180**-* et EX4M-160**-* selon les normes suivantes :
- EN 60079-0:2012 + A11:2013,
- EN 60079-1:2014,
- EN 60079-31:2014.

Version 01 : Changement de matière des parties non-métalliques.
Mise à jour normative selon la norme EN IEC 60079-0:2018.

**DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES**

Issue 00 : Assessment of the three-phase asynchronous motor, type EX4M-180**-* and EX4M-160**-*, according to the following standards :
- EN 60079-0:2012 + A11:2013,
- EN 60079-1:2014,
- EN 60079-31:2014.

Issue 01 : Material change of the non-metallic parts.

Normative update according to standard EN IEC 60079-0:2018.

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.*


LCIE
Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas
33 Avenue du Général Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
FRANCE
WWW.LCIE.FR