

MODE D'EMPLOI – OPERATING INSTRUCTIONS



**Elément et/ou unité de signalisation et Résistance Ex e mb
Modèles ZBWV, ZBWL, ZBWR, XLW & XAW5**

**Pilot light and Control units and Resistor Ex e mb
ZBWV, ZBWL, ZBWR, XLW & XAW5 series**

1. Informations générales

Le mode d'emploi doit impérativement être conservé pendant toute la durée de vie du produit. Il résume les principales mesures de sécurité.

Il doit être lu par toutes les personnes travaillant avec le produit afin qu'elles sachent le manipuler correctement.

Les éléments et/ou les unités de signalisations Ex e mb sont fournies par EX-TECH SOLUTION avec un certificat de type « Composant ».

Les éléments et/ou les unités de signalisations Ex e mb ne doivent être utilisées que pour l'application pour lesquelles ils ont été prévus.

EX-TECH SOLUTION ne saurait être tenue pour responsable de dommages résultant d'une utilisation erronée ou inadéquate ou du non-respect du présent mode d'emploi.

Seules des personnes autorisées et formées sont habilitées à effectuer des travaux sur les éléments et/ou les unités de signalisations Ex e mb (installation, mise en service, entretien, maintenance).

Lors de l'installation et du fonctionnement, il est impératif de respecter les indications (caractéristiques techniques et conditions de fonctionnement) figurant sur les plaques signalétiques des éléments et/ou les unités de signalisations Ex e mb.

2. Fabricant

Ex-tech Solution

22, impasse de la Volute – Z.A. les Montagnes
B.P. 20708 – 16430 Champniers – France
Tel: + 33 5 45 93 01 10 – Fax : + 33 5 45 93 01 15
E-mail: sales.solution@ex-tech.no – www.ex-tech.no

3. Transport et stockage

- ⇒ Vérifier que le produit n'a pas été endommagé durant le transport. Le cas échéant, faire les réserves nécessaires auprès du transporteur
- ⇒ Ne jamais mettre en service des appareils endommagés
- ⇒ Le produit doit être stocké au maximum pendant deux ans dans un endroit sec, clos, couvert, exempt de vibrations, à l'abri de tout contact avec des substances chimiques extérieures et à des températures de -40°C ... +70°C.

4. Utilisation

Les éléments et/ou les unités de signalisations Ex e mb répertoriés dans ce manuel sont certifiés II 2 GD et peuvent être installés dans les zones classifiées 1 et 2 pour les gaz / 21 et 22 pour les poussières.

5. Fonctions

Les éléments et/ou les unités de signalisations pour atmosphère explosible certifiés en mode de protection de sécurité augmentée et encapsulage Ex e mb sont des matériels robustes conçus pour répondre aux exigences d'utilisation les plus élevées notamment dans les industries pétrolières et gazières, chimiques, pharmaceutiques et agroalimentaires.

Les unités de commandes servent à commuter les circuits de puissance, de commande et de signalisation. Les éléments de commandes sont montés notamment sur des enveloppes de catégorie 2GD protégées en Ex e Ex p Ex tD Ex tbD au travers d'un trou diamètre $\varnothing 22,5 \pm 0.2$ mm et d'une épaisseur maxi de 6mm de paroi. Les éléments de contacts sont eux installés dans une enveloppe de degré de protection IP54 ou IP64 mini selon l'emploi considéré.

Compatibles aussi avec utilisation en catégorie 3GD.

6. Caractéristiques techniques





6.1. Certificats

| Version de certificat | N° de certificat voyant ZBWV... / XLW... | N° de certificat résistance ZBWR... | N° de certificat tête voyant type ZAW5... |
|-----------------------|--|-------------------------------------|---|
| Global (IECEX) | IECEX INE 16.0039U | IECEX INE 16.0039U | IECEX INE 14.0015U |
| Europe (ATEX) | INERIS 04ATEX9003U | INERIS 02ATEX9003U | INERIS14ATEX9006U |

6.2. Standards

| Atex dues aux gaz vapeurs et brouillards inflammables | Atex dues aux poussières combustibles |
|---|---------------------------------------|
| EN / IEC 60079-0 EN / IEC 60079-7 EN / IEC 60079-18 | EN / IEC 60079-31 |

6.3. Marquages

| Voyant LED 24...250V | Voyant LED 6...24V | Résistance | Unité de signalisation |
|--|---|---|--|
| ZBWV... ou ZBWL... INERIS04ATEX9003U IECEX INE16.0039U (N° of fabrication)  II 2 G Ex eb mb IIC Gb U = 24...250V AC/DC Ia = 2 à 10mA | ZBWV...B ou ZBWL...B INERIS04ATEX9003U IECEX INE16.0039U (N° of fabrication)  II 2 G Ex eb mb IIC Gb U = 6...24V AC/DC Ia = 14 à 21mA | ZBWR... INERIS04ATEX9003U IECEX INE16.0039U (N° of fabrication)  II 2 G Ex eb mb IIC Gb Pmax = 0,53W | XLW... or XAW5... INERIS04ATEX9003U IECEX INE16.0039U (N° of fabrication)  II 2 G D Ex eb mb IIC Gb Ex tb IIIC Db |

6.4. Caractéristiques

| Type de bouton | Tête IP IEC60529 | | Contact | Voyant | |
|-----------------------------|------------------|-----------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| | Métallique | Plastique | ZBWE... | ZBW... | ZBW...B |
| Unité de signalisation XLW | XLW4BV... | XLW5AV... | | Ue = 24 à 254 V Ie = 2mA max | Ue = 6 à 24 V Ie = 2mA max |
| Unité de signalisation XAW5 | | XAW5AV... | | | |
| Poussoir Lumineux | XLW5BP... | | Ue = 6 à 415V Ie = 10A max | | |
| Pousser Pousser Lumineux | XLW4BH... | | | | |

Les paramètres électriques maximum autorisés des résistances de type ZBWR... comprises entre 820Ω et 56000Ω, ne doivent pas dépasser :U_{max} 230V ou I_{max} 40mA avec le couple (U_{xl}) inférieure à P_{max} 0,53W.

Température de service et degré de protection

- ⇒ Unités de signalisations XLW...: -20°C < T° < +75°C IP65 (* page 5)
- ⇒ Unités de signalisations XAW5...: -40°C < T° < +75°C IP66
- ⇒ Éléments de signalisations ZBWV/L...: -50°C < T° < +95°C
- ⇒ Résistance fin de ligne ZBWR...: -40°C < T° < +95°C
- ⇒ Éléments de contacts ZBWE10... ou 11...: -50°C < T° < +75°C

Durée de vie

- ⇒ Éléments de contacts ZBWE10 / 11...: 1 000 000 de cycles de manœuvres
- ⇒ Éléments de signalisations ZBWV/L...: 100 000 heures


Température de stockage : -50°C ... +70°C

Câblage par vis étriers 2x1,5mm² ou 1x2,5mm² avec embout : couple de serrage : 0,8Nm à 1,2Nm max

7. Consignes de sécurité




Les instructions qui suivent doivent être lues conjointement avec :

- la norme NF C 15 100
- la norme EN/IEC 60079-14 (installations électriques en atmosphères explosives gazeuses)
- la norme EN/IEC 60079-17 (inspection et entretien dans les emplacements dangereux)
- la norme EN/IEC 60079-31 (protection du matériel contre l'inflammation des poussières par enveloppe "t").
- les décrets, les arrêtés, les lois, les directives, les circulaires d'applications, les normes, les règles de l'art et tout autre document concernant son lieu d'installation

| | |
|---|--|
|  | Interdiction de modifier quoi que ce soit (composants, implantation, câblage...) sans notre accord préalable |
|---|--|

S'assurer de la compatibilité entre les indications figurant sur la plaque signalétique, l'atmosphère explosive présente, la zone d'utilisation et les températures ambiantes et de surfaces.
 Toute détérioration de l'appareil peut avoir pour conséquence de rendre inopérante la protection antidéflagrante.


L'installation du matériel doit être réalisée dans les règles de l'art dans le domaine technique et uniquement par du personnel qualifié, compétent et habilité.

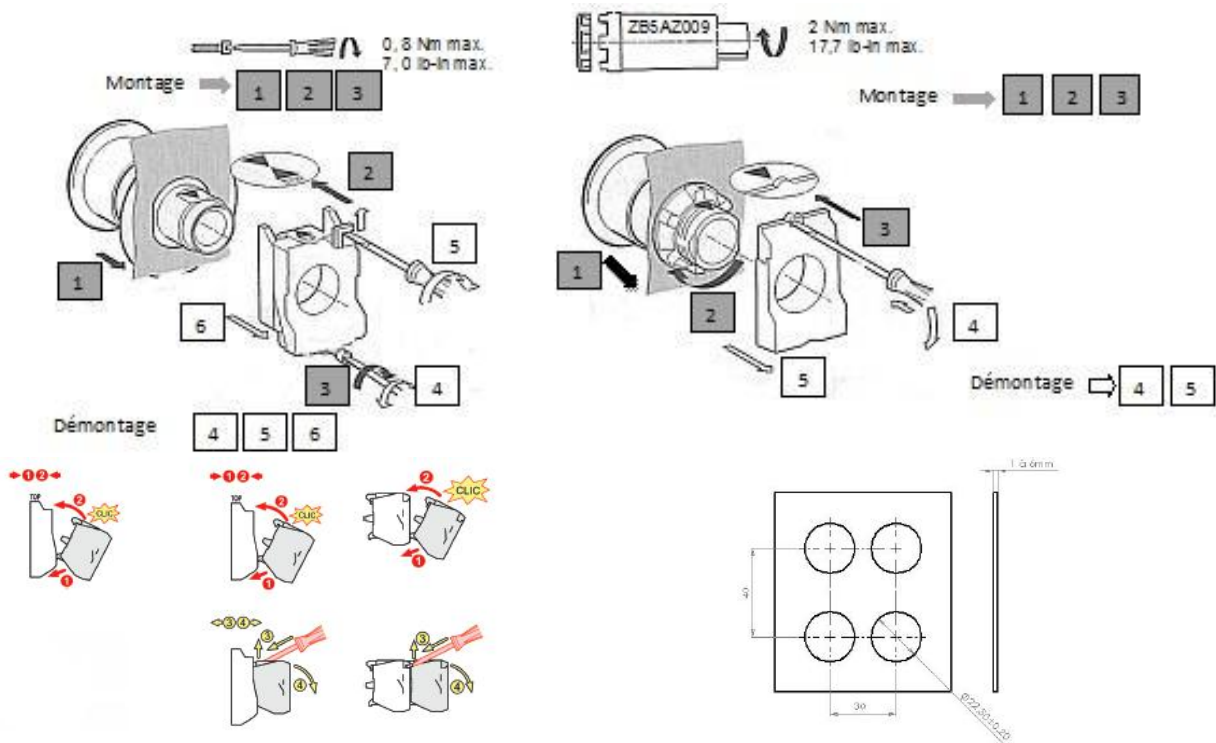
| | |
|---|---|
|  | Une utilisation défectueuse ou anormale ainsi que le non-respect des consignes du présent document excluent toute clause de garantie et ne sauraient engager notre responsabilité |
|  | L'utilisation de l'appareil en cas de dépôts excessifs de poussières supérieure à 50mm selon EN/IEC 60079-31 n'est pas autorisé. |
|  | Le suivi de la traçabilité des produits n'est assuré que jusqu'au premier lieu de livraison. |

8. Installation

- ⇒ Vérifier que les indications de marquage sont compatibles avec les conditions admissibles pour la zone Ex du site d'utilisation (Groupe II : Industries de surface - Catégorie 2 : haut niveau de protection - G : Gaz / D : Poussières - IPxx : degré de protection (étanchéité aux solides et aux liquides)
- ⇒ Avant l'installation et la mise en service, s'assurer que les éléments et/ou les unités de commandes
 - Ne sont pas endommagés extérieurement
 - que les surfaces du couvercle en contact avec celles des unités ne sont pas endommagées
 - que le joint sous la tête soit présent et ne soit pas endommagé.
- ⇒ Vérifier s'il y a une position de montage spécifique
- ⇒ Le raccordement des conducteurs doit être effectué avec un soin particulier
- ⇒ L'isolation doit arriver jusqu'à la borne de raccordement. L'âme conductrice ne doit pas être endommagée lors du dénudage
- ⇒ Pour ne pas dépasser la température maximale autorisée, il convient de bien choisir les câbles ainsi que leur cheminement
- ⇒ Observer les indications qui figurent dans les caractéristiques techniques.

9. Conditions spéciales pour une utilisation sûre

| | |
|---|---|
|  | (*) Lors de l'installation l'utilisateur devra (tenir compte du fait que les unités de commandes XLW4... ou XLW5... n'ont subi qu'un choc mécanique faible. |
|---|---|



10. Mise en service

- ⇒ Assurez-vous que l'appareil a été installé correctement et ne soit pas endommagé
- ⇒ Vérifiez que le raccordement et le serrage des vis ont été effectués correctement (voir descriptif couple de serrage)
- ⇒ Vérifiez que l'équipement ne comporte aucun corps étranger et qu'aucune pièce ne soit endommagée

11. Entretien et maintenance

Les travaux d'entretien et de réparation sur les appareils doivent être effectués uniquement par des personnes autorisées et formées à cet effet.



Avant toute intervention, les appareils doivent être mis hors tension.

- ⇒ Évitez toute formation de couche de poussières et effectuez un nettoyage périodique avec un chiffon humide
- ⇒ Ne pas démonter les unités de commandes et/ou de signalisations

La vérification des points suivants doit être effectuée au moins une fois par an :

- ⇒ L'équipement extérieur et les faces ne doivent pas être endommagés
- ⇒ Vérifier le serrage des connections, recâbler si nécessaire.



Il convient d'observer les réglementations en vigueur dans le pays d'utilisation.

1. General information

The operating instructions must always be preserved during the lifetime of the product. It summarizes the key safety measures.

It must be read by everyone working with the product so that they know to handle it properly.

The pilot light or/and signaling units Ex e mb can be delivered with certificate as "Component".

The pilot light or/and signaling units Ex e mb must be used only for the purposes for which it was intended.

EX-TECH SOLUTION shall not be held liable for damages resulting from incorrect or improper use or non-compliance with this manual.

Only authorized and trained persons are authorized to perform work on the pilot light or/and signaling units Ex e mb (installation, commissioning, maintenance, maintenance).

During installation and operation, it is imperious to follow the instructions (technical characteristics and operating conditions) written on the marking plate of the pilot light or/and signaling units Ex e mb.

2. Manufacturer

Ex-tech Solution

22, impasse de la Volute – Z.A. les Montagnes

B.P. 20708 – 16430 Champniers – France

Tel: + 33 5 45 93 01 10 – Fax : + 33 5 45 93 01 15

E-mail: sales.solution@ex-tech.no – www.ex-tech.no

3. Storage and transport

- ⇒ Check that the product was not damaged during the transport. If necessary, make a complaint to the carrier
- ⇒ Never turn on damaged products
- ⇒ The product should be stored for a maximum of two years into a place dry (no condensation), enclosed, covered, protected from contact with external chemicals and to temperatures of -40 ° C ... + 70 ° C and vibration-free

4. Use

The pilot light or/and signaling units Ex e mb described in this manual are certified II 2 GD and can operate into the classified zones 1 and 2 for gases or 21 and 22 for dusts.

5. Function

The pilot light or/and signaling units certified for hazardous areas in protection mode Ex e mb are robust materials designed to meet the highest requirements for use especially in the oil and gas, chemical, pharmaceutical and food.

The contact block are used to switch power circuits, components for control and visualization. The pilot light ZBWV/L must be installed into a certified enclosure and whose the protection mode is suitable for the intended ATEX zone. The pilot light fitted with head is for example used into enclosure for category 2GD certified Ex e, Ex p, Ex tD, Ex tbD through a hole diameter $\varnothing 22,5 \pm 0,2$ mm and a maximum thickness of 6mm and having an IP degrees IP54 or IP64 minimum.

Also compatible with use in class 3GD

6. Technical data





6.1. Certificates

| Type of certificate | Certificate Nr. As pilot light ZBWV... / XLW... | Certificate Nr. as Resistor ZBWR... | Certificate Nr. as units ZAW5... |
|---------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| Global (IECEX) | IECEX INE 16.0039U | IECEX INE 16.0039U | IECEX INE 14.0015U |
| Europe (ATEX) | INERIS 04ATEX9003U | INERIS 02ATEX9003U | INERIS14ATEX9006U |

6.2. Standards

| EX zones 1&2 due to gases, vapours and mist | EX zones 21&22 for dusts |
|---|--------------------------|
| EN / IEC 60079-0 EN / IEC 60079-7 EN / IEC 60079-18 | EN / IEC 60079-31 |

6.3. Marking

| Pilot light 24...250V | Pilot light 6...24V | Resistor | Signalling units |
|---|--|--|---|
| ZBWV... ou ZBWL... INERIS04ATEX9003U IECEX INE16.0039U (N° of fabrication)  II 2 G Ex eb mb IIC Gb U = 24...250V AC/DC Ia = 2 à 10mA | ZBWV...B ou ZBWL...B INERIS04ATEX9003U IECEX INE16.0039U (N° of fabrication)  II 2 G Ex eb mb IIC Gb U = 6...24V AC/DC Ia = 14 à 21mA | ZBWR... INERIS04ATEX9003U IECEX INE16.0039U (N° of fabrication)  II 2 G Ex eb mb IIC Gb Pmax = 0,53W | XLW... or XAW5... INERIS04ATEX9003U IECEX INE16.0039U (N° of fabrication)  II 2 G D Ex eb mb IIC Gb Ex tb IIIC Db |

6.4. Characteristics :

| Type | Head | | Contact block ZBWE... | Pilot light | |
|------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| | Metalic | Plastic | | ZBW... | ZBW...B |
| Signaling units XLW... | XLW4BV... | XLW5AV... | | Ue = 24 à 254 V Ie = 2mA max | Ue = 6 à 24 V Ie = 2mA max |
| Signaling units XAW5... | | XAW5AV... | | | |
| Illuminated pushbuttons | XLW5BP... | | Ue = 6 à 415V Ie = 10A max | | |
| Illuminated push-pushbuttons | XLW4BH... | | | | |

Resistor series ZBWR... comprised between 820Ω to 56000Ω the maximum electrical parameters must not be greater than: Umax 230V or Imax 40mA and (Uxl) couple must not exceed Pmax 0,53W.

Service temperature of non-metallic parts and IP rating

| | | |
|--------------------------------------|--------------------|------------------|
| ⇒ Signaling units XLW...: | -20°C < T° < +75°C | IP65 (* page 10) |
| ⇒ Signaling units XAW5...: | -40°C < T° < +75°C | |
| ⇒ Resistor units ZBWR...: | -40°C < T° < +95°C | IP66 |
| ⇒ Pilot light ZBWV/L...: | -50°C < T° < +95°C | |
| ⇒ Contact blocks ZBWE10... ou 11...: | -50°C < T° < +75°C | |

Service life

| | |
|----------------------------------|---|
| ⇒ Contact blocks ZBWE10 / 11...: | 1 000 000 operating cycles for contacts |
| ⇒ Pilot light ZBWV/L...: | 100 000 hours |


Storage temperature : -50°C ... +70°C

Wiring by screw clamp 2x 1,5 mm² or 1 x 2.5 mm² with tip: orque : 0,8Nm à 1,2Nm max.




7. Safety instructions

The following safety instructions should be read in conjunction with the following standards:

- standard NF C 15 100
- IEC 60079-14 (Electrical installations design, selection and erection)
- standard IEC 60079-17 (Electrical installations inspection and maintenance)
- standard IEC 60079-31 (Equipment dust ignition protection by enclosure "t").
- decrees, laws, directives, circulars of application, standards, rules of art and any other documents concerning its place of installation

| | |
|---|---|
|  | It is strictly forbidden to change anything on and in the enclosure without our prior agreement |
|---|---|


- ⇒ Make sure the compatibility between the data on the nameplate of the enclosure with the existing explosive atmosphere, the area of use, the ambient temperature and surfaces temperatures
- ⇒ Any damage of the equipment can have for consequence to make ineffective the explosion-proof protection
- ⇒ The installation of the enclosure have to be performed in the state of the art in the technical domain and only by qualified, competent and authorized person.

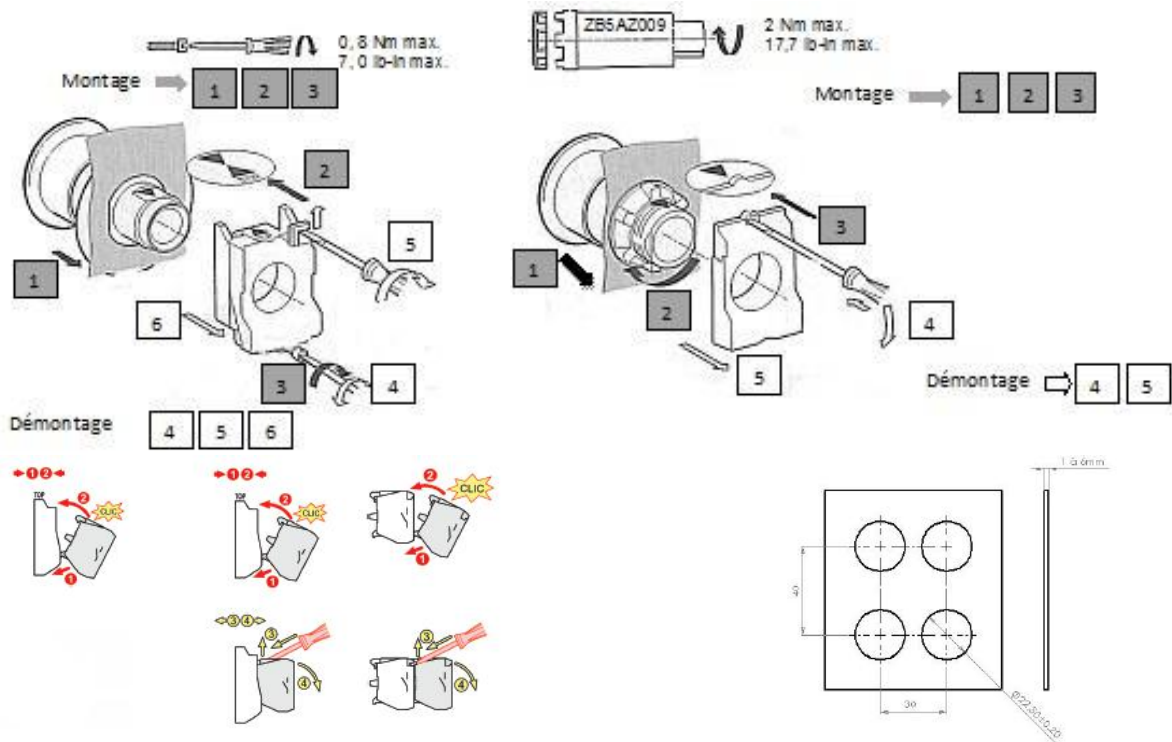
| | |
|---|---|
|  | A defective or abnormal use as well as the non-observance of the instructions of this document exclude any clause of of guarantee and do not engage our responsibility. |
|  | According to the standard IEC 60079-31, it is prohibited to operate the enclosure if the dust thickness on it is greater than 50 mm. |
|  | Ex-tech Solution ensures the traceability of the enclosures up the first place of delivery. |

8. Mounting and installation

- ⇒ Check if the data on the label of the enclosure are consistent with the permitted conditions for the explosive atmosphere of use
 - Group II : surface industries
 - Category 2 : high level of protection
 - G : for Gas
 - D : for Dusts
 - IPxx : IP rating (waterproofness for solids and liquids)
- ⇒ Before installing and commissioning, ensure that the contact block or/and control units Ex d e:
 - Is not damaged externally
 - The surfaces of the lid which are in contact with the units have no damage
 - The gasket of the units are present and not damaged
- ⇒ Check if there is a specific position of mounting
- ⇒ The wiring of the cable conductors must be made with a particular care
- ⇒ The conductor insulation must reach the terminal. The conductive soul must not be damaged
- ⇒ Not to exceed the authorized maximal temperature, it is advisable to choose the appropriate cables and take a particular care in installing them
- ⇒ Follow the instructions contained in the specifications

9. Special conditions for safe use

| | |
|---|---|
|  | (*) During the installation, the user will take into consideration that the equipment underwent only o shock corresponding to an energy of a low risk |
|---|---|



10. Before starting

- ⇒ Make sure the unit has been correctly settled and not damaged
- ⇒ Make sure the wiring and the tightening of the terminal screws have been performed properly (see descriptive tightening torque)
- ⇒ The device may include any foreign body and no part is damaged
- ⇒ The cable gland must be tightened (see description of the gland torque)

11. Maintenance

The maintenance and repairs works on devices must be made only by authorized and trained persons for that purpose.



Before any technical intervention the devices must be switched off.

- ⇒ Prevent and avoid any formation of layers of dusts: make a periodic cleaning with a wet cloth
- ⇒ Do not take apart the command and control units (push buttons, pilot light, etc.)

The following checks must be made at least once a year:

- ⇒ The outdoor equipment and surfaces must not be damaged
- ⇒ The cable entries and blanking plugs must be threaded
- ⇒ Check tightness of the connections, rewiring if necessary



It is also necessary to observe the regulations in the country of use.

**Ex-tech Solution**

22, impasse de la Volute – Z.A. les Montagnes
B.P. 20708 – 16430 Champniers – France
Tel: + 33 5 45 93 01 10 – Fax : + 33 5 45 93 01 15
E-mail: sales.solution@ex-tech.no – www.ex-tech.no

Ex-tech System

*Maskinven 12 p.o. box 256 forus
4066 Stavanger – Norway
Tel : + 47 51 63 00 70 – Fax : + 47 51 63 00 72
E-mail: post@ex-tech.no – www.ex-tech.no*

Ex-tech Signalling

355, rue de la Génoise – Z.A. les Montagnes
16430 Champniers – France
Tel : + 33 5 45 61 81 68 – Fax : + 33 5 45 23 29 46
E-mail : sales.signalling@ex-tech.no – www.ex-tech.no

Ex-tech Group AS

*Maskinven 12 p.o. box 256 forus
4066 Stavanger – Norway
Tel: + 47 51 63 00 70 – Fa : + 47 51 63 00 72
E-mail: post@ex-tech.no – www.ex-tech.no*