

MODE D'EMPLOI – OPERATING INSTRUCTIONS



**ENVELOPPE ANTIDÉFLAGRANTE Ex db et Ex tb - MODELES DE8WH**  
**FLAMEPROOF ENCLOSURE Ex db and Ex tb – DE8WH 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 enveloppes antidéflagrantes Ex d peuvent être fournies vides avec un certificat de type « Composant » ou complètement équipés selon l'application déterminée. Dans ce dernier cas, l'équipement sera fourni par EX-TECH SOLUTION avec un certificat de type « Equipement » et sera directement utilisable.

Dans le cas d'un équipement fourni avec un certificat de type « Composant », le concepteur ou l'utilisateur devra obligatoirement faire certifier l'enveloppe livrée avec son certificat de type « Composant » équipée des composants installés à l'intérieur ou en surface de l'enveloppe.

L'enveloppe antidéflagrante Ex d ne doit être utilisée que pour l'application pour laquelle elle a été prévue.

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 enveloppes antidéflagrantes Ex db (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 de l'enveloppe antidéflagrante Ex db.

### **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 flameproof enclosures Ex d can be delivered empty with certificate as "Component" or fully equipped according to a specific application with a certificate as "Equipment". In this later case the product can be operated.

If the flameproof enclosure is provided with certificate as "Component", the system integrator or the machine builder or the user must necessarily obtain its own approval certificate as "Equipment" before to operate it.

The flameproof enclosure Ex d 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 flameproof enclosures Ex db (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 flameproof enclosure Ex db.

## 2. Fabricant / Manufacturer

### **Ex-tech Solution**

22, impasse de la Volute

FR 16430 Champniers

France

Tel: + 33 5 45 93 01 10

Fax : + 33 5 45 93 01 15

E-mail: [sales.solution@ex-tech.no](mailto:sales.solution@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 ... +60°C.

### 4. Utilisation

Les enveloppes Ex db et Ex tb répertoriées dans ce manuel sont certifiées II 2 GD et peuvent être installées dans les zones classifiées 1 et 2 pour les gaz / 21 et 22 pour les poussières.

### 5. Fonctions

Les enveloppes pour atmosphère explosible certifiées en mode de protection antidéflagrant Ex d 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 enveloppes antidéflagrantes DE8WH sont disponibles dans de nombreuses tailles, en acier peint ou en acier inoxydable AISI 316L. Elles sont utilisées pour créer des unités de commande et de protection de moteurs, de panneaux de distribution d'éclairage, de boîte à boutons, de boîtiers de jonction ou toute application personnalisée répondant à des besoins spécifiques.

Ces enveloppes sont prévues pour recevoir :

- en interne, des composants électriques standards (non certifiés pour les atmosphères explosibles)
- en surface, des composants tels que boutons poussoirs, commutateurs, voyants qui sont certifiés également en mode de protection antidéflagrant Ex d.

Plusieurs enveloppes peuvent être assemblées sur un châssis, avec des coffrets de jonction, de coupure accouplés ou séparés.

### 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 ... + 60 ° C and vibration-free.

### Use

The flameproof enclosures Ex db and Ex tb 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.

### Function

The enclosures certified for hazardous areas in protection mode Ex d are robust materials designed to meet the highest requirements for use especially in the oil and gas, chemical, pharmaceutical and food.

The flameproof enclosures DE8WH are available in many sizes, in painted steel or stainless steel AISI 316L. They are valuable for control, monitoring, automation, distribution board, motor starter or any other applications. They are suitable for the design of complex systems.

These enclosures are designed to receive:

- Internally, standard electrical components (not certified for explosive atmospheres)
- On the surface, components such as pushbuttons, switches, pilot lights that have been certified in the protection mode flameproof Ex d.

These enclosures can be connected to separate Ex e junction / control boxes with their own equipment certificates and only with cable gland certified.

## 6. Caractéristiques techniques / *Technical data*

### 6.1. Certificats / *Certificates*

| Version de certificat<br><i>Type of certificate</i> | N° de certificat en équipement<br><i>Certificate Nr. as Equipment</i> | N° de certificat en composant<br><i>Certificate Nr. as Component</i> |
|---|---|--|
| Global (IECEX)                                      | IECEX INE 14.0010X  | IECEX INE 14.0009U   |
| Europe (ATEX)                                       | INERIS 03ATEX0121X  | INERIS 14ATEX9004U   |

### 6.2. Normes appliquées / *Standards accordance*

| Zones 1 et 2 dues aux gaz, vapeurs et brouillards inflammables<br><i>Zones 1&amp;2 due to gases, vapours and mist</i> | Zones 21 et 22 dues aux poussières<br><i>Zones 21&amp;22 due to dusts</i> |
|---|---|
| EN / IEC 60079-0<br>EN / IEC 60079-1<br>EN / IEC 60079-11   | EN / IEC 60079-31   |

### 6.3. Marquages / *Marking*

| IECEX   | Atex   | Atex & IECEX   |
|---|--|--|
| <b>Ex-tech</b><br>DE8WH(*)<br>IECEX INE 14.0010X<br>(N° de série / <i>Serial N°</i> ) | <b>Ex-tech</b><br>DE8WH (*)<br>INERIS 03ATEX0121X<br>(N° de série / <i>Serial N°</i> ) | <b>Ex-tech</b><br>DE8WH (*)<br>IECEX INE 14.0010X<br>INERIS 03ATEX0121X<br>(N° de série / <i>Serial N°</i> ) |



0080



II 2 GD ou/or II 2 (1) GD ou/or II 2 (2) GD

**Sans éléments de sécurités intrinsèques / *Enclosure without intrinsic safety element***

Ex db IIC T(\*\*) Gb

Ex tb IIIC T(\*\*) Db IP66

...°C < T.amb < ...°C (\*\*\*) and T. cable: (\*\*)

**Avec éléments de sécurités intrinsèques / *Enclosure with intrinsic safety element***

Ex db [Ia IIA ou/or IIB ou/or IIC Ga] ou / or  
Ex db [Ib IIA ou/or IIB ou/or IIC]

IIC T6 Gb

Ex tb [Ia Da] IIIC T85°C Db IP66 Ou / Or Ex tb [Ib] IIIC T85°C Db IP66

...°C < T.amb < ...°C (\*\*\*) et T. cable: (\*\*)

(\*) Taille / *Size* : DE8WH26, 261, 32, 43, 64, 107.

(\*\*) En fonction de la température ambiante et de la puissance dissipée / *Depending on ambient temperature and dissipated power see table below*

(\*\*\*) L'une des plages de la température ambiante prévues dans les paramètres relatifs à la sécurité / *One of range of the ambient temperature stipulated in the parameters relating to the safety above if different to -20°C to +40°C.*

### 6.4. Températures

Températures ambiantes / *Ambient temperature*: -20°C / -40°C...+40°C / +50°C / + 60°C.

Equipés des composants / *With component* :

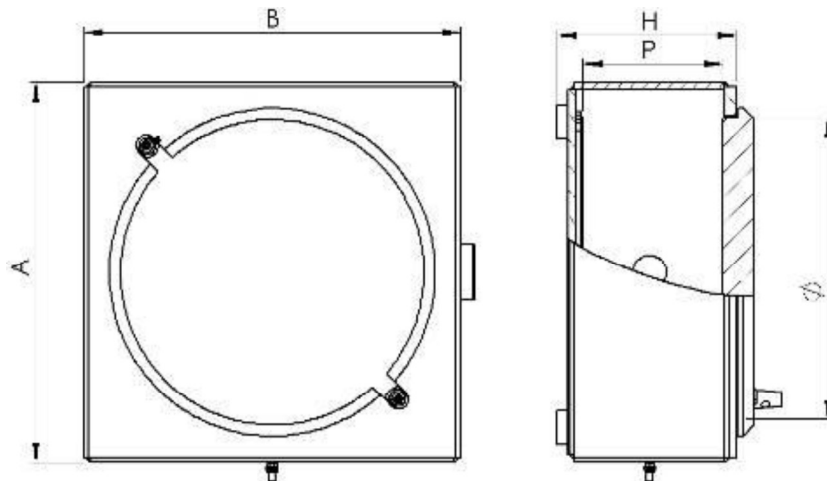
IECEX INE 15.0059U / INERIS15ATEX9002U -20°C / -40°C ...+40°C / +50°C / + 60°C.

IECEX INE 14.0023U / INERIS14ATEX9009U -20°C / -40°C ...+40°C / +50°C / + 60°C.

INERIS04ATEX9014U -20°C ... +40°C / +50°C / + 60°C.

### 6.5. Dimensions

| Tailles<br>Sizes | Extérieures<br><i>External mm</i> |      |     | Volume<br><i>volume</i> | Platine<br><i>Mounting plate mm</i> |      |     | Entraxes de fixation<br><i>Fixing centers mm</i> |     |     | Poids<br>(kg) | Couvercle<br><i>lid</i> |
|------------------|-----------------------------------|------|-----|-------------------------|-------------------------------------|------|-----|--|-----|-----|---------------|-------------------------|
|                  | A                                 | B    | H   |                         | dm <sup>3</sup> - litre             | L    | I   | P  | A1  | B1  |               |                         |
| DE8WH 26         | 260                               | 260  | 230 | 6                       | Ø205                                | 185  | 170 | 116  | 286 | Ø9  | 12            | M210x3                  |
| DE8WH 261        | 260                               | 260  | 185 | 3                       | Ø205                                | 85   | 85  | 116  | 286 | Ø9  | 9             | M210x3                  |
| DE8WH 32         | 330                               | 330  | 425 | 29                      | 306                                 | 306  | 268 | 210  | 380 | Ø14 | 65            | M250x3                  |
| DE8WH 43         | 520                               | 520  | 425 | 73                      | 496                                 | 496  | 268 | 400  | 570 | Ø14 | 125           | M400x3                  |
| DE8WH 64         | 670                               | 670  | 425 | 122                     | 646                                 | 646  | 264 | 552  | 720 | Ø14 | 200           | M550x3                  |
| DE8WH 107        | 670                               | 1040 | 425 | 170                     | 646                                 | 1016 | 264 | 800  | 720 | Ø14 | 260           | M550x3                  |



### 6.6. Paramètres électriques / *Electrical parameters:*

Fréquence / *Frequency:*

50/60 Hz

Puissance max. des lampes de signalisation / *Max. power of signal lamps:*

1 watt LED

| Référence produit<br><i>Product code</i> | Puissance dissipée maximum en W<br>quel que soit le contenu<br><i>Max. dissipated power allowed<br/>whatever the content (W)</i> | Vmax DC | Vmax AC |
|--|--|---------|---------|
| DE8WH 26                                 | 45   | 440V    | 3,5kV   |
| DE8WH 261                                | 60   | 440V    | 3,5kV   |
| DE8WH 32                                 | 165  | 440V    | 15kV    |
| DE8WH 43                                 | 270  | 440V    | 15kV    |
| DE8WH 64                                 | 330  | 440V    | 15kV    |
| DE8WH 107                                | 600  | 440V    | 15kV    |

### 6.7. Nombre d'entrées de câble / *Quantity of cable glands :*


| ISO threading | M20  |            |          | M25       |            |          | M32       |            |          | M50       |            |          | M63        |            |          | M75         |            |          |
|---------------|--|------------|----------|-----------|------------|----------|-----------|------------|----------|-----------|------------|----------|------------|------------|----------|-------------|------------|----------|
| NPT threading | ½" NPT   |            |          | ¾" NPT    |            |          | 1" NPT    |            |          | 1 ½" NPT  |            |          | 2" NPT (1) |            |          | 2 ½" NPT(1) |            |          |
| References    | Long side  | Short side | Maxi (2) | Long side | Short side | Maxi (2) | Long side | Short side | Maxi (2) | Long side | Short side | Maxi (2) | Long side  | Short side | Maxi (2) | Long side   | Short side | Maxi (2) |
| DE8WH 26      | 3  | 3          | 12       | 2         | 2          | 8        | 1         | 1          | 4        |           |            |          |            |            |          |             |            |          |
| DE8WH 261     | 3  | 3          | 12       | 2         | 2          | 8        | 1         | 1          | 4        |           |            |          |            |            |          |             |            |          |
| DE8WH 32      | 14   | 14         | 56       | 8         | 8          | 32       | 4         | 4          | 16       | 2         | 2          | 8        |            |            |          |             |            |          |
| DE8WH 43      | 32   | 32         | 128      | 20        | 20         | 80       | 15        | 15         | 60       | 5         | 5          | 20       | 2          | 2          | 8        | 1           | 1          | 4        |
| DE8WH 64      | 39   | 39         | 156      | 26        | 26         | 104      | 19        | 19         | 76       | 6         | 6          | 24       | 2          | 2          | 8        | 1           | 1          | 4        |
| DE8WH 107     | 39   | 39         | 156      | 26        | 26         | 104      | 19        | 19         | 76       | 6         | 6          | 24       | 2          | 2          | 8        | 1           | 1          | 4        |
| (1)           | Avec bague soudée /Only With welded ring.  |            |          |           |            |          |           |            |          |           |            |          |            |            |          |             |            |          |
| (2)           | Maximum d'entrées de câble sur le pourtour de l'enveloppe / <i>Maximum of cable entries on the entire periphery of the enclosure</i> |            |          |           |            |          |           |            |          |           |            |          |            |            |          |             |            |          |






## 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 et poussières.
- ⇒ 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 5mm 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. 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 tableau §6.5 couple de serrage)
- ⇒ Vérifiez que l'équipement ne comporte aucun corps étranger et qu'aucune pièce ne soit endommagée

Serrez les presse-étoupes (voir descriptif du presse étoupe couple de serrage)




## 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

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

- ⇒ *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.*

|   |  |
|---|--|
|  | <i>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.</i> |
|  | <i>According to the standard IEC 60079-31, it is prohibited to operate the enclosure if the dust thickness on it is greater than 5 mm.</i>                                     |
|  | <i>Ex-tech Solution ensures the traceability of the enclosures up the first place of delivery.</i>   |

## 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 table §6.5 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).*

## 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 ou Groupe I : Industries minières - 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 l'enveloppe Ex db et Ex tb
  - n'est pas endommagée extérieurement
  - que les surfaces du couvercle en contact avec celles du boîtier ne sont pas endommagées
- ⇒ Le raccordement des conducteurs doit être effectué avec un soin particulier et raccorder les bornes de masses internes et externes.
- ⇒ 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.
- ⇒ L'entrée de câble doit être compatible avec les propriétés spécifiques du boîtier antidéflagrant, comme indiqué dans la CEI / EN 60079-1 ou de la poussière enveloppe comme indiqué dans la CEI / EN 60079-31, avec un degré minimum de protection IP66.
- ⇒ La connexion aux circuits externes doit être réalisé par des presse-étoupes couverts par un certificat IECEx et / ou ATEX et en particulier, conformément à l'article 10.4.2 de la CEI / EN 60079-14.

Si un presse-étoupe ne sert pas l'entrée doit être fermée par un bouchon d'arrêt couvert par un certificat IECEx et / ou ATEX.

## Installation

- ⇒ *Check if the data on the label of the enclosure are consistent with the permitted conditions for the explosive atmosphere of use in Group II (surface industries) or Group I (Mining industries), Category 2 ( high level of protection), G for Gas, D for Dusts and IPxx rating (waterproofness for solids and liquids)*
- ⇒ *Before installing and commissioning, ensure that the Ex db or Ex tb enclosure:*
  - *Is not damaged externally*
  - *The surfaces of the lid which are in contact with the surfaces of the housing have no damage*
- ⇒ *The wiring of the cable conductors must be made with a particular care and connect internal and external earth terminals.*
- ⇒ *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*
- ⇒ *The cable entry must be made in order not to alter the specific properties of the explosion proof enclosure, as indicated in the IEC/EN 60079-1 or dust enclosure as indicated in the IEC/EN 60079-31, with a minimum degree of protection IP66.*
- ⇒ *The connection to the external circuits must be realized by cable glands covered by an IECEx and/or ATEX certificate and in particular in accordance with item 10.4.2 of IEC/EN 60079-14.*  
*If a cable gland is not used the entry must be closed by a stopping plug covered by an IECEx and/or ATEX certificate.*



## 9. 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.

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
- ⇒ Les entrées de câble et les bouchons obturateurs doivent être vissés
- ⇒ Vérifier le serrage des connections, recâbler si nécessaire
- ⇒ Avant fermeture, vérifier la propreté du plan de joint (absence de copeaux ou de limaille). Graisser le plan de joint avec une graisse résistant à l'oxydation ne contenant pas de solvant et ne durcissant pas dans le temps (OPAL – Siberia ou Molykote P-1900FM pour les Inox par exemple).
- ⇒ Fermer le couvercle sur le boîtier à l'aide de vis inox A4-70 minimum (voir tableau §6.5 couple de serrage). S'assurer de la présence de toutes les vis. Après serrage, passer une cale de 4/100 mm sur le pourtour du plan de joint : sa non-pénétration est l'assurance de la conformité du produit aux normes.



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

## 10. Conditions spéciales pour une utilisation sûre

Lors de l'installation, il sera nécessaire de conserver un minimum de 40 mm de distance entre le plan de joint du coffret et tous les obstacles solides.

Dans le cas où le coffret est repeint, l'épaisseur de la peinture doit être inférieure à 0,2 mm pour éviter tout risque électrostatique.

Les dimensions des joints antidéflagrants sont différentes de celles spécifiées dans les tableaux de la norme IEC / EN 60079-1. Pour plus d'informations, contactez Ex-tech Solution.

Évitez toute formation de couche de poussières > 5mm et effectuez un nettoyage périodique avec un chiffon humide

Ne pas démonter les unités de commandes et/ou de signalisations.

## 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.*

*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*
- ⇒ *Prior to closing, check the cleanliness of the flame path (machined part of the cover in contact the machined part of the box). The lubricant must not harden over time, must not contain solvents that evaporate and should not cause corrosion of the joints (OPAL – Siberia or Molykote P-1900FM for stainless steel series, for example).*
- ⇒ *Close the cover on the box using the stainless steel bolts A4-70 minimum (see table §6.5 Tightening torque). Ensure that all the bolts are screwed. After tightening the bolts, check with a shim of 4/100 mm all around the flam path that the shim cannot penetrate the enclosure. Its non-penetration on full perimeter is the insurance of the conformity of the product with the standards*



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

## **Speciale conditions for safe and use**

*During the installation it will be necessary to keep a minimum of 40 mm distance between the flanged joint of the enclosure and all solid obstacles.*

*In case the enclosure is re-painted, the thickness of paint is to be less than 0,2 mm to avoid electrostatic risk.*

*The dimensions of the flameproof joints are superior to the value specified in tables of the standard IEC/EN 60079-1. For more information, contact Ex-tech Solution.*

*Avoid dust deposit > 5mm and perform periodic cleaning with a damp cloth.*

*Do not remove the control and signal units.*

**Conditions spéciales pour les versions Ex db [ia] ou [ib] et Ex tb [ia] ou [ib]**

L'installation des circuits de sécurité intrinsèque "SI" à l'intérieur du coffret est subordonnée au respect des exigences de leurs instructions et certificats joint, et :

Les circuits "SI" sont câblés avec les fils dont l'épaisseur de l'isolant est supérieure ou égale à 0,5 mm et la section  $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ . Les fils de connexion doivent prendre en charge un test diélectrique de 500 V efficace.

Après la connexion, les lignes de fuite et les distances dans l'air, entre les parties actives sous tension du circuit de sécurité intrinsèque par rapport à un circuit de sécurité intrinsèque à proximité sont supérieures ou égales à 6 millimètres.

Après la connexion, les lignes de fuite et les distances dans l'air, entre les parties actives sous tension du circuit de sécurité intrinsèque par rapport aux pièces métalliques qui peuvent être à la terre doit être supérieure ou égale à 3 millimètres.

Pour la température ambiante positive:

Dans le cas où l'enceinte est équipée d'une sonde thermique interne, le système doit être relié à un dispositif de coupure qui éteindra des circuits lorsque le seuil de déclenchement est atteint.

Pour la température ambiante négatif au-dessous de  $-20^\circ\text{C}$ : dans le cas de la température ambiante minimale de l'enceinte est supérieure ou égale à la température ambiante minimale indiquée dans le certificat des éléments de sécurité intrinsèque, il est nécessaire d'ajouter un thermostat interne.

Dans le cas de la température ambiante minimale de l'enceinte est inférieure à la température ambiante minimale indiquée dans le certificat des éléments de sécurité intrinsèque, l'enceinte doit être munie d'un thermostat calibré à proximité des éléments de sécurité intrinsèque afin d'éteindre l'alimentation de ces éléments.

**Specific conditions for the Ex db [ia] or [ib] and Ex tb [ia] or [ib] versions**

*The installation of the intrinsic safety circuits "IS" inside the enclosure is subordinated to the respect of the requirements of their instructions and certificates joined, and with that after:*

*Circuits IS shall be cabled with connection wires of which the thickness of insulator is  $\geq 0,5 \text{ mm}$  and the section  $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ . The connection wires shall support a dielectric test of 500 V effective.*

*After connection the air gap and creepage distances in the air, between the active parts under voltage of the intrinsic safety circuit compared to an intrinsic safety circuit close are higher or equal to 6 millimeters.*

*After connection the air gap and creepage distances in the air between the active parts under voltage of the intrinsic safety circuit compared to the metal parts which can be with the ground shall be higher or equal to 3 millimeters.*

*For the positive ambient temperature:*

*In case the enclosure is equipped with an internal thermal probe, the system must be connected to a cut-off device that will switch off of the circuits when the threshold of release is reached.*

*For the negative ambient temperature below to  $-20^\circ\text{C}$ :*

*in case of the minimum ambient temperature of the enclosure is greater or equal than the minimum ambient temperature specified in the certificate of the intrinsic safety elements, it is not necessary to add an internal thermostat.*

*In case of the minimum ambient temperature of the enclosure is lower than the minimum ambient temperature specified in the certificate of the intrinsic safety elements, the enclosure shall be provided with a calibrated thermostat near the intrinsic safety elements in order to switch off the power supply of of these elements.*

Caractéristiques de la sonde thermique installée dans l'enceinte en fonction de la puissance maximale dissipée / *Characteristics of the thermal probe installed in the enclosure with the maximum power dissipated:*

| Température ambiante du coffret<br><i>Ambient temperature range of the enclosure</i> | Température ambiante du composant de sécurité intrinsèque<br><i>Ambient temperature of the intrinsic safety element</i> | Seuil de coupure de la sonde thermique<br><i>Threshold of release of the thermal probe</i> |
|--|---|--|
| 40°C   | $\geq 60^\circ\text{C}$   | 55°C $\pm$ 5°C   |
| 50°C   | $\geq 70^\circ\text{C}$   | 65°C $\pm$ 5°C   |
| 60°C   | $\geq 80^\circ\text{C}$   | 75°C $\pm$ 5°C   |

Le seuil de la sonde thermique doit être / *The threshold of thermal probe shall be:*

| Température ambiante de l'élément SI<br><i>Ambient temperature of the IS element</i> | Seuil de coupure de la sonde thermique<br><i>Threshold of release of the thermal probe</i> |
|--|--|
| $\geq -30^\circ\text{C}$   | $-25^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  |
| $\geq -40^\circ\text{C}$   | $-35^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  |
| $\geq -50^\circ\text{C}$   | $-45^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  |

Remarque: La température de stockage spécifié pour l'élément IS doit être assurée à l'intérieur de l'enceinte pendant le mode d'arrêt, par exemple à l'aide de résistances chauffantes.

*Note : The storage temperature specified for the IS element must be ensured inside the enclosure during the switch-off mode, for example using heating resistances.*





**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](mailto:sales.solution@ex-tech.no) – [www.ex-tech.no](http://www.ex-tech.no)

**Ex-tech Signaling**

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](mailto:sales.signalling@ex-tech.no) – [www.ex-tech.no](http://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](mailto:post@ex-tech.no) – [www.ex-tech.no](http://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](mailto:post@ex-tech.no) – [www.ex-tech.no](http://www.ex-tech.no)