

MODE D'EMPLOI – OPERATING INSTRUCTIONS



**ENVELOPPE ANTIDÉFLAGRANTE Ex db et Ex tb - MODELES AC1WD**  
**FLAMEPROOF ENCLOSURE Ex db and Ex tb – AC1WD 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.

L'enveloppe antidéflagrante Ex db 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.

## 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.

## 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 enclosure Ex db 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 imperative to follow the instructions (technical characteristics and operating conditions) written on the marking plate of the flameproof enclosure Ex db.

## 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.

## 5. Fonctions

Les enveloppes pour atmosphère explosible certifiées en mode de protection antidéflagrant Ex db 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 AC1WD sont disponibles dans de nombreuses tailles, en aluminium 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 db.

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

## Function

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

The flameproof enclosures AC1WD are available in many sizes, in painted aluminium 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 db.

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*

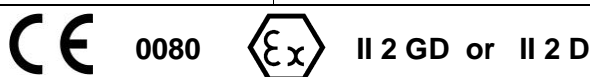
Version de certificat / <i>Type of certificate</i>	N° de certificat / <i>Certificate Nr.</i>
Global (IECEX)	IECEX INE 21.0016X
Europe (ATEX)	INERIS 03ATEX0145X

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

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

### 6.3. Marquages / *Marking*

IECEX	Atex	Atex & IECEX
<b>Ex-tech</b> AC1WD... IECEX INE 21.0016X (N° de série / <i>Serial N°</i> )	<b>Ex-tech</b> AC1WD... INERIS 03ATEX0145X (N° de série / <i>Serial N°</i> )	<b>Ex-tech</b> AC1WD... IECEX INE 21.0016X INERIS 03ATEX0145 (N° de série / <i>Serial N°</i> )



Ex db IIB T6 Gb

Ex tb IIIC T85°C Db IP66

-20°C < T.amb < +40°C or -20°C < Ta < +60°C T. cable: 85°C

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

⇒ AC1WD                      Maximal voltage:      1000 V                      Maximum intensity:      315 A

The maximum dissipated powers are shown in the table below for the various ambient temperatures and temperature classes.

Dissipated Power max in Watt			
Product code	Ambient temperature +60°C		
	T6 class	T5 class	T4 class
AC1WD	6	8,7	10
	T° cable: 85°C	T° cable: 95°C	T° cable: 100°C
	95°C internally	110°C internally	118°C internally
	Without accessories		

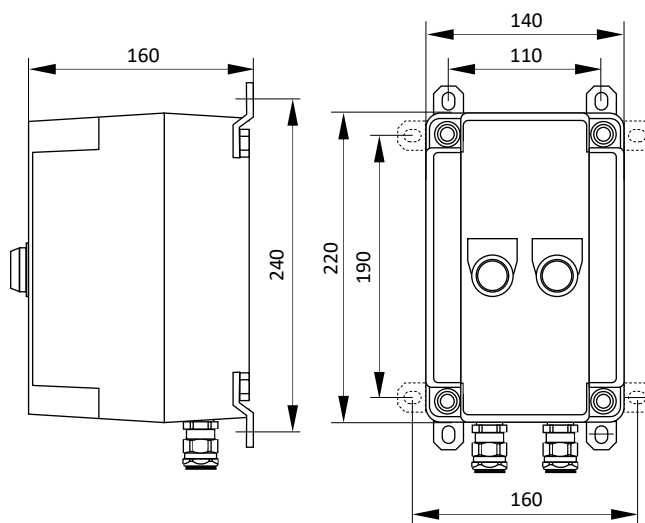
#### 6.5. Ambient temperature range :

Product code	Low ambient temperature With component.	
	IECEX INE 15.0059U INERIS15ATEX9002U	INERIS04ATEX9014U
AC1WD	-50°C	-20°C

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

ISO threading / NPT threading	M20 / ½" NPT			M25 / ¾" NPT		
References	Long side	Short side	Maxi (2)	Long side	Short side	Maxi (2)
AC1WD...	2	1	6	2	1	6
(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>					

#### 6.7. Dimensions




Volume = 2,9dm<sup>3</sup>

Vis de fermeture / *Closing Screws:* 4x M8-50 A4-70 mini Couple de serrage / *tightening torque :* 17,4Nm




## 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.




## 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>



## 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 et 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.
- ⇒ 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 spécifiée 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

## 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 and 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.*
- ⇒ *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.*

## 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 §6.7 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)

## 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 par exemple ou Copper Slibor Loctite 8150).
- ⇒ Fermer le couvercle sur le boîtier à l'aide de vis inox A4-70 minimum (voir §6.7 couple de serrage). S'assurer de la présence de toutes les vis. Après serrage, passer une cale de 15/100 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.

## 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 §6.7 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).*

## 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 Copper Slibor Loctite 8150, for example).*
- ⇒ *Close the cover on the box using the stainless steel bolts A4-70 minimum (see §6.7 Tightening torque). Ensure that all the bolts are screwed. After tightening the bolts, check with a shim of 15/100 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.*



**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 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 – 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 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