

## MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR INSTRUMENTS EQUIPES DE BOITIERS ANTIDÉFLAGRANTS "EP" TYPE C, S, D FIXES OU PIVOTANTS

### PRELIMINAIRE

Ces consignes de sécurité s'appliquent à l'installation, l'utilisation et l'entretien des instruments avec boîtiers antidéflagrants série EP utilisables dans les zones avec des atmosphères potentiellement explosives.

Les boîtiers faisant l'objet de ces instructions sont équipés de protections contre le risque d'explosion ainsi qu'indiqué ci-après:



- II 1/2 G Ex d IIC T6 o T5 Ga/Gb: Boîtier antidéflagrant
- II 1/2 G Ex d/ib IIC T6 o T5 Ga/Gb: Boîtier antidéflagrant
- II 2 G Ex d IIC T6 o T5 Gb: Boîtier antidéflagrant
- II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T85°C o T100°C Da/Db: Boîtier antidéflagrant

### Remarque

Il faut observer ces instructions outre aux avertissements donnés dans le manuel d'emploi fourni par le fabricant.

### INSTALLATION DES BOITIERS ANTIDÉFLAGRANTS

Aptitude du boîtier au lieu d'installation

Au cas où il serait utilisé à des endroits présentant un danger d'explosion, il faut vérifier que le boîtier est convenable au classement de la zone et aux caractéristiques des substances inflammables présentes sur l'installation.

Les conditions requises essentielles de sécurité contre le risque d'explosion dans les zones classées sont fixées par les directives européennes 94/9/CE du 23 mars 1994 (au sujet des appareillages) et 1999/92/CE du 16 décembre 1999 (au sujet des installations).

#### Lieux avec présence de gaz, vapeurs, brouillards ou poudres inflammables

Les critères pour classer les zones présentant un risque d'explosion sont fixés par la norme EN 60079-10.

Les conditions requises de nature technique des installations électriques dans les zones classées sont fixées par la norme EN 60079-14.

Spéciales prescriptions pour la construction, l'essai et le marquage de réalisations électriques appartenant au groupe d'appareillages II.

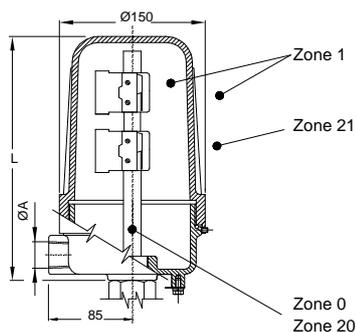
Sur la base de ces dispositions techniques et légales, le choix du boîtier doit tenir compte des facteurs suivants:

- Type d'installation: installations de surface (groupe II)
- Classement de la zone: 0, 1, 2 (pour lesquelles les appareillages convenables sont ceux de catégorie 1(Ga), 2(Gb), 3(Gc) respectivement)
- Caractéristiques des substances inflammables présentes sous forme de gaz, vapeurs, brouillards ou poudres
- Sous-groupe: IIA, IIB, IIC
- classe de température: T5 ou T6 (qui définit la température d'allumage des gaz)
- classe de température: 85 °C ou 100 °C (définit la température d'inflammation des poudres)

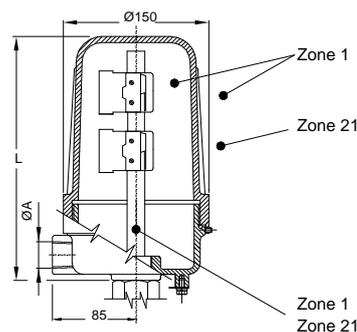
Les données imprimées sur la plaque contiennent, outre aux informations fonctionnelles:

- les informations demandées pour le choix du type de boîtier convenable et pour sa correcte installation.
- les références aux organisations autorisées en charge de la certification.

### ZONES D'INSTALLATION



Utiliser toujours des barrières Exb ou Exia



Aucune prescription requise

**Données de plaque concernant la sécurité**

	Marquage de conformité avec la directive 94/9/CE et avec les normes techniques relatives
	Marquage de conformité avec les directives européennes applicables
II 1/2GD	Boîtier pour installation de surface avec présence de gaz ou vapeurs, de catégorie 1 (processus côté) et 2, adapté pour la zone 0 (processus côté) et (avec redondance) pour la zone 1 et 2 (G). Boîtier pour installation de surface avec présence de poudres, de catégorie 1 (processus côté) et 2, adapté pour la zone 20 (processus côté) et (avec redondance) pour la zone 21 et 22 (D).
II 2 G	Boîtier pour installations de surface avec présence de gaz ou vapeurs, catégorie 2, adapté pour zone 1
Ex d / Ex t	Type de protection: Ex d = Antidéflagrant; Ex t = Protection par boîtier
Exd/ib	Type de protection Exd combiné avec Exib sécurité intrinsèque
IIC	Boîtier du groupe IIC adapté pour substances (gaz) du groupe IIB ou IIC
IIIC	Boîtier du groupe IIIC adapté pour substances (poudres) du groupe IIIA, IIIB et IIIC
T6 / T5	Classe de température du boîtier (température de surface maximum) indiquée pour la classe de température correspondante de la substance inflammable (gaz)
T 85 °C / T 100 °C	Température de surface maximum du boîtier
EPL Ga/Gb	Ga: degré de protection "très élevé" Gb: degré de protection "élevé"
EPL Da/Db	Da: degré de protection "très élevé" Db: degré de protection "élevé"
AB xx ATEX yyy	AB : nom du laboratoire ayant produit le certificat CE de type xx : année d'émission du certificat yyy : numéro du certificat de type
xxxx	Numéro de l'organisation autorisée ayant effectué la certification de la qualité du système de production

- Note:
- Les boîtiers du groupe IIC sont indiqués même pour les environnements de type IIA et IIB.
  - Les boîtiers du groupe IIIC sont indiqués même pour les environnements de type IIIA et IIIB.
  - Les boîtiers antidéflagrants sont prévus pour un service avec température ambiante comprise entre:
    - 50 ÷ +60°C (-40 ÷ +60°C avec modèle ULS) pour classe de température T6 (gaz) T85°C (poudres) et -50 ÷ +70°C (-40 ÷ +70°C avec modèle ULS) pour classe de température T5 (gaz) T100°C (poudres) avec limitations en bas dictées par les limites de température des switch utilisés
  - Les boîtiers pour le service de température T6 sont convenables même pour les degrés de T1 à T5.

**1. DESCRIPTION**

Les boîtiers de type C, S, D, dans la version fixe ou pivotante, sont conçus selon les normes EN60079-0 (2012), EN60079-1 (2007), EN60079-11 (2012), EN60079-26 (2007) et EN60079-31 (2009) pour être installés sur les interrupteurs de niveau et/ou de débit.

Ils peuvent être équipés:

- D'un ou deux groupes de déclenchement, chacun desquels pouvant être équipé de contacts d'échange simples (SPDT) ou doubles (DPDT) pour fonction de contrôle et/ou d'alarme.
- D'un circuit électronique.

## 2. PLAQUETTE D'IDENTIFICATION

Chaque boîtier est équipé d'une plaquette ainsi que montré dans la figure suivante.

0722	OFFICINE OROBICHE S.p.A. PONTERANICA (BG) ITALY	
(1) SWITCH	TYPE (2)	SN (3) YEAR (4)
II 1/2 G Ex d IIC T6 o T5 Ga/Gb II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T85° C o T100° C Da/Db	T.amb.: (5) °C	IP 66
CESI 02 ATEX 126	DISCONNECT SUPPLY BEFORE OPENING	

*Série 1020, ULS/ULC seulement*

0722	OFFICINE OROBICHE S.p.A. PONTERANICA (BG) ITALY	
(1) SWITCH	TYPE (2)	SN (3) YEAR (4)
II 1/2 G Ex d/lb IIC T6 o T5 Ga/Gb II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T85° C o T100° C Da/Db	T.amb.: (5) °C	IP 66
CESI 02 ATEX 126	DISCONNECT SUPPLY BEFORE OPENING	
	Ui=30V li=100mA Pi=0.75W Ci=50pF Li=100µH	

*Toutes les séries à l'exception de 1020, ULS/ULC*

0722	OFFICINE OROBICHE S.p.A. PONTERANICA (BG) ITALY	
(1) SWITCH	TYPE (2)	SN (3) YEAR (4)
II 2 G Ex d IIC T6 o T5 Gb II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T85° C o T100° C Da/Db	T.amb.: (5) °C	IP 66
CESI 02 ATEX 126	DISCONNECT SUPPLY BEFORE OPENING	

*Toutes les séries*

La plaquette contient les données suivantes:

- (1) "LEVEL" ou "FLOW"
- (2) "C", "S", "D" pour le modèle fixe et "CG", "SG", "DG" pour le modèle pivotant
- (3) numéro de série de l'instrument
- (4) année de production de l'instrument
- (5) Température ambiante : -50 ÷ +60°C pour classe de température "T6" (-40 ÷ +60°C avec modèle ULS)  
-50 ÷ +70°C pour classe de température "T5" (-40 ÷ +70°C avec modèle ULS)  
(avec des limitations dictées par le modèle de switch utilisé comme indiqué dans le tableau ci-dessous).
- (6) Courant maxi. (A)
- (7) Tension maxi. (Vac ou Vdc)

Code micro-interrupteur	Temp. ambiante min.
M4, M12	-15 °C
M19, M22	-20 °C
M6, M20	-23 °C
M2, M3	-25 °C
M9, M10, M11, M14, M21, M23, VD	-50 °C

## 3. MISE EN SERVICE

- 3.1 S'assurer que l'utilisation de l'instrument ne dépasse pas la variété d'applications consenties et que les valeurs électriques appliquées sont conformes aux données de plaquette.
- 3.2 L'utilisateur devra vérifier que l'utilisation de l'appareil est compatible avec les données imprimées sur la plaquette supplémentaire (ex.: Pression, Température).  
Plus particulièrement, la température de surface doit être moins de 80% que la température d'amorçage du gaz dangereux.
- 3.3 Les interrupteurs de niveau de toutes les séries à l'exception de 1020 et ULC/ULS doivent s'interfaçer avec un appareillage de sécurité intrinsèque Ex ib ou Ex ia.

#### 4. INSTALLATION

##### 4.1 ENTREE DES CABLES

Les connexions doivent se faire au moyen de l'entrée de câbles ou de canalisations en tuyaux conformes à la norme EN 60079-14.

L'entrée de câbles doit être réalisée de manière à ne pas modifier les propriétés spécifiques du type de protection, comme indiqué dans la norme EN 60079-1 pour les boîtiers Ex d; et les normes EN 60079-31 pour les boîtiers Ex tb.

Lorsque l'entrée de câbles se passe par l'intermédiaire d'un presse-étoupe, celui-ci doit être correctement sélectionné en fonction du type d'installation et du type de câble. Le presse-étoupe est à serrer jusqu'au bout afin que les bagues d'étanchéité atteignent la pression nécessaire:

- a) pour prévenir la transmission de contraintes mécaniques aux bornes
- b) pour garantir la protection mécanique (degré IP) de la boîte à bornes

Les entrées de câbles doivent se faire avec des raccords de blocage ou presse-étoupes Ex d et Ext certifiés selon les normes EN 60079-0, EN 60079-1 et EN 60079-31 ATEX (directive 94/9/CE) et avec un degré de protection minimum IP 66.

**Nota bene:** Ne pas ajouter de joints si ceux-ci ne sont pas fournis par le fabricant;

##### 4.2 CONNEXION DE TERRE

Outre à la connexion de terre prévue à l'intérieur du boîtier, celui-ci est pourvu, à son intérieur, d'une deuxième prise de terre située à l'extérieur.

Il faut la relier à la terre générale de l'installation à l'aide d'un conducteur de section convenable.

En fonction de la section **S** du conducteur de ligne, la section du conducteur de terre sera:

= S	per $S \leq 16 \text{ mm}^2$
16	per $16 \text{ mm}^2 < S \leq 35 \text{ mm}^2$
$\geq 0,5 S$	per $S > 35 \text{ mm}^2$

##### 4.3 CABLAGE ELECTRIQUE

L'instrument est pourvu d'une boîte à bornes située à l'intérieur du boîtier; Pour les instruments avec interrupteurs miniatures – voir plan de la Fig.1, tandis que pour les instruments faisant l'objet du modèle ULS/C, voir plan de la Fig.2. S'assurer que le couvercle du boîtier soit fermé avant d'appliquer la tension.

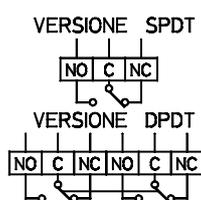


Fig.1

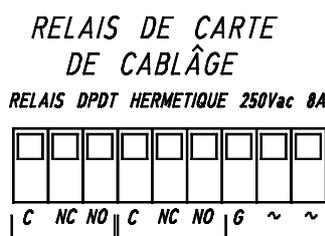
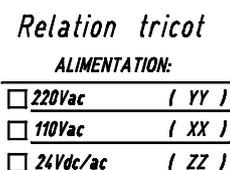


Fig.2



##### 4.4 FERMETURE DU COUVERCLE

Afin d'assurer le niveau d'étanchéité à l'eau et aux poussières IP66 le couvercle, soit-il de type "C", "S" ou "D" dans les deux versions fixe ou pivotante, doit être fermé en procédant comme il suit:

- visser le couvercle jusqu'au point où le joint repose sur l'entière surface plane d'étanchéité; on a trouvé cette position lorsque le couvercle arrête de tourner librement et commence à frotter sur le joint.
- réaliser deux marques correspondantes sur la base et sur le couvercle avec un stylo ou du ruban adhésif de manière à pouvoir l'enlever à la fin de l'opération.
- fermer le couvercle de manière à lui faire parcourir une corde pas moins de 90 mm. Il est possible de mesurer celle-ci à l'aide d'un mètre flexible enveloppé au collier avec un diamètre plus grand que le chapeau.
- serrer le goujon M5 de sécurité.

##### 4.5 ORIENTATION SORTIE DES CABLES (POUR VERSION PIVOTANTE SEULEMENT)

La version pivotante du boîtier permet d'orienter la sortie des câbles pour s'adapter à l'état de fait du câblage électrique sur place. Le degré de liberté accordé est d'un angle plein (360°), qui permet donc de trouver toujours la bonne position des câbles en entrée. Après avoir trouvé la bonne position, il faut bloquer les deux goujons M4 situés dans la partie inférieure.

**4.6 CONTROLES ET ENTRETIEN DES BOITIERS ANTIDÉFLAGRANTS**

Les contrôles et l'entretien des boîtiers antidéflagrants doivent être effectués d'après les critères de la norme EN 60079-17. Les bornes des connexions électriques doivent être bien serrées pour éviter des résistances de contact élevées et les surcharges qu'elles entraînent.

- Le couvercle fileté doit être serré à fond et bloqué contre le relâchement par la cheville de blocage à cet effet.
- Le couvercle fileté doit être fermé tel que décrit ci-dessus et protégé contre le relâchement par le pion de blocage à cet effet.
- Le remplacement de garnitures et de bouts de câble en entrée doit être effectué en utilisant des composants identiques à ceux qui sont utilisés par le fabricant pour garantir que la protection soit préservée.

Les surfaces des joints à l'épreuve d'explosion (par exemple: joint corps couvercle) ne doivent pas être usinées, et il ne faut insérer des bagues d'étanchéité non fournies par le fabricant, non plus. Ces surfaces doivent rester nettes. Contre la corrosion et pour garantir la conservation de la classe de protection mécanique IP 66 contre l'entrée d'eau, on peut utiliser une fine couche de graisse non durcissant (par exemple: de la graisse à la silicone).

Cette graisse sera à ajouter chaque fois qu'on démonte les surfaces mentionnées.

**5. ENTRETIEN**
**5.1 AVERTISSEMENTS**

**Avant d'ouvrir le boîtier, contrôler qu'on n'est pas en présence d'une atmosphère explosive.**

**"DISCONNECT SUPPLY BEFORE OPENING"**

- Ne JAMAIS ouvrir le couvercle sans s'assurer qu'il n'y a pas de tension;
- Ne JAMAIS laisser le boîtier sans le couvercle pendant un temps dépassant le temps de l'essai;
- Ne JAMAIS utiliser l'instrument avec des valeurs électriques dépassants les données de plaque;
- Ne JAMAIS effectuer de réglages ou substitutions de pièces sans avoir lu attentivement les instructions; en cas de doutes, consulter notre service clients;
- Ne JAMAIS lubrifier de pièces de l'instrument;

**5.2 CONTROLES PERIODIQUES DES CONTACTS**

Couper la tension.

Avec le couvercle ouvert, effectuer un contrôle visuel pour vérifier que le groupe de déclenchement ne présente pas de pièces endommagées ou usées.

**5.3 INSTRUCTIONS DE DEMONTAGE**

- Pour ouvrir le boîtier, relâcher la cheville fixée sur le chapeau et dévisser ce dernier.
- Exécuter le contrôle indiqué ci-dessus.
- Se souvenir de visser à nouveau la cheville après la fermeture du chapeau.

**5.4 REPARATION DES BOITIERS ANTIDÉFLAGRANTS**

Les réparations des appareils antidéflagrants sont à exécuter d'après les critères indiqués par la norme IEC 79-19.

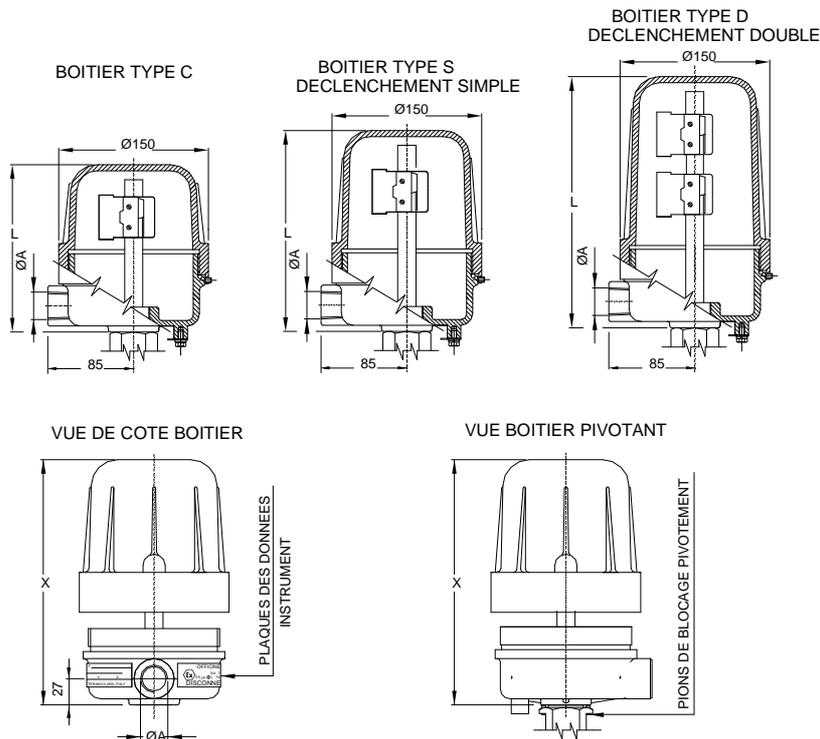
**Au cas où les réparations n'auraient pas été effectuées par Officine Orobiche, il faut qu'elles soient effectuées par des ateliers qui ont à leur disposition les équipements demandés pour exécuter les travaux de réparation, et seulement s'ils sont approuvés par Officine Orobiche.**

Toutes les pièces remplacées doivent être des pièces d'origine fournies par Officine Orobiche, toute réparation de pièces cassées est interdite.

**6. DESSINS DIMENSIONNELS DU BOITIER**

TYPE	L	X
C	150	230
S	210	290
D	260	440

CONNEXIONS ELECTRIQUES Ø A
EP
1/2" NPT
3/4" NPT
1/2" UNI ISO 7-1
3/4" UNI ISO 7-1
ISO M 20 x 1.5



X=ESPACE NECESSAIRE POUR DEMONTAGE COUVERCLE BOITIER

## 7. ECOULEMENT

Les instruments, une fois achevé leur cycle de service sont à mettre au rebut; respecter les normes en vigueur à ce sujet. Les pièces métalliques, une fois dégagées des garnitures, de tout revêtement de protection demandé par le client, s'il y a lieu, et de toute autre pièce en matière plastique, peuvent être recyclées.

## 8. GARANTIE

Toutes les pièces des boîtiers sont garanties sans défauts de fabrication pendant 12 mois à partir de la date d'expédition. En cas de défaillances, avec retour, dans la limite indiquée ci-dessus, Officine Orobiche remplacera la pièce endommagée en garantie (frais de transport exclus), à condition que la panne ne soit pas causée par une utilisation incorrecte.

OFFICINE OROBICHE ne sera aucunement responsable de tout emploi incorrect de ses produits au cas où ceux-ci seraient utilisés pour des finalités autres que celles mentionnées dans les spécifications acceptées faisant partie de la commande.

En ce cas, aucune réclamation ne sera prise en considération.

Tout dommage et/ou frais, direct ou indirect, dérivant de l'installation ou de l'utilisation incorrecte ne sera aucunement débitable ou mis à la charge de OFFICINE OROBICHE.