

### 1. INTRODUCTION:

Ce mode d'emploi contient d'importantes informations relatives à la sécurité, à l'installation, à l'utilisation, à l'entretien et au stockage des boîtiers de fin de course "Guardbox".

Le montage, le câblage et l'installation des boîtiers de fin de course doivent se faire uniquement par un personnel formé et qualifié, selon les exigences des normes internationales pour les zones à risque. Pour plus d'information ou besoin d'assistance, veuillez contacter le fabricant ou son représentant. Tous les contacts sont indiqués en bas de page avec le code QR pour l'accès facile à la documentation complète du produit. Lire les consignes attentivement avant l'installation du boîtier de fin de course et conserver le manuel en lieu sûr pour référence ultérieure.

### 2. DESCRIPTION DU PRODUIT :

Les interrupteurs de fin de course Guardbox sont des dispositifs électromécaniques idéaux pour la surveillance à distance du fonctionnement des vannes industrielles dans les usines. Elles sont conçues et fabriquées pour les applications exigeantes dans des environnements extrêmes et qui exigent des normes de sécurité une fiabilité des produits particulièrement élevées. Les dispositifs Guardbox servent à contrôler la position de la vanne et à fournir un signal de contre-réaction électrique précis du statut de la vanne aux systèmes de commande de l'usine. Les dispositifs standards Guardbox sont équipés d'un indicateur de position à haute visibilité en 3D qui donne la position réelle de la vanne. L'indicateur est visible sur tous les 4 côtés et est entièrement ajustable à 360° sans démontage. Les boîtiers de fin de course sont construits pour être installés sur des vannes et des actionneurs qui entraînent les vannes de procédé de la position fermée à la position ouverte (action normale) ou de la position ouverte à la position fermée (action inversée). *L'action normale* est considérée CW complète lorsque la vanne de procédé est fermée et CCW lorsque la vanne est ouverte. *L'action inversée* est considérée CW complète lorsque la vanne de procédé est ouverte et CCW lorsque la vanne est fermée.

### 3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ :

Les interrupteurs de fin de course Guardbox sont des dispositifs électromécaniques idéaux pour la surveillance à distance du fonctionnement des vannes industrielles dans les usines. Elles sont conçues et fabriquées pour les applications exigeantes dans des environnements extrêmes et qui exigent des normes de sécurité une fiabilité des produits particulièrement élevées. Les dispositifs Guardbox servent à contrôler la position de la vanne et à fournir un signal de contre-réaction électrique précis du statut de la vanne aux systèmes de commande de l'usine. Les boîtiers de fin de course de la série Exi à sécurité intrinsèque de Guardbox GI sont spécialement conçus et construits pour résister aux conditions de climatiques les plus extrêmes et être installés dans des zones à risque avec des gaz inflammables, des vapeurs et le brouillard, selon la législation d'harmonisation de l'Union applicable de la directive ATEX 2014/34 / UE et le modèle IECEx et les normes applicables. Les normes de référence sont la IEC60079-0:2011 (Ed6.0), IEC60079-11:2011+Corr1:2012 (Ed6.0) et le marquage appliqué au groupe, à la catégorie et la protection contre l'explosion appliquée est :

#### Ex É Marquage des équipements

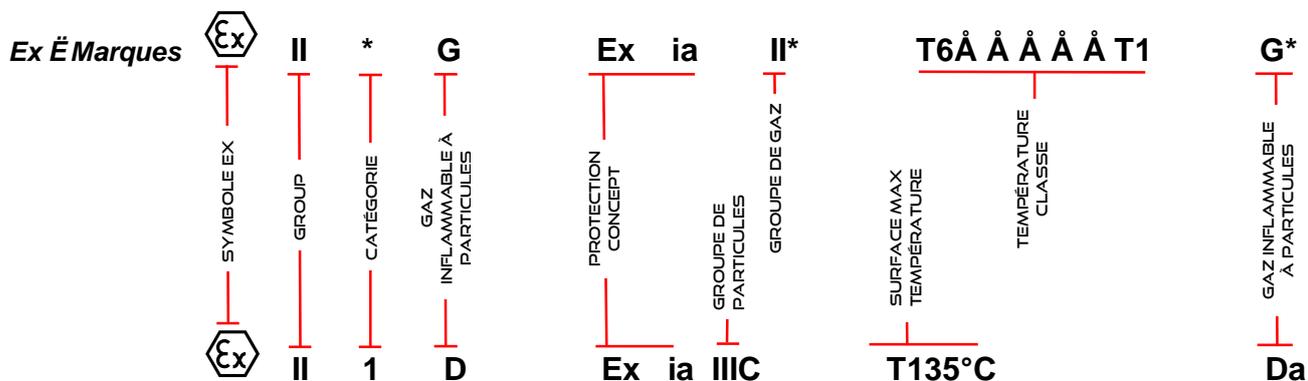


II\*G Ex ia II\* T6Å Å T1 G\* (T<sub>amb.</sub> - °C/+°C)  
II1D Ex ia IIIC T135°C Da

#### En cas de Simple appareil



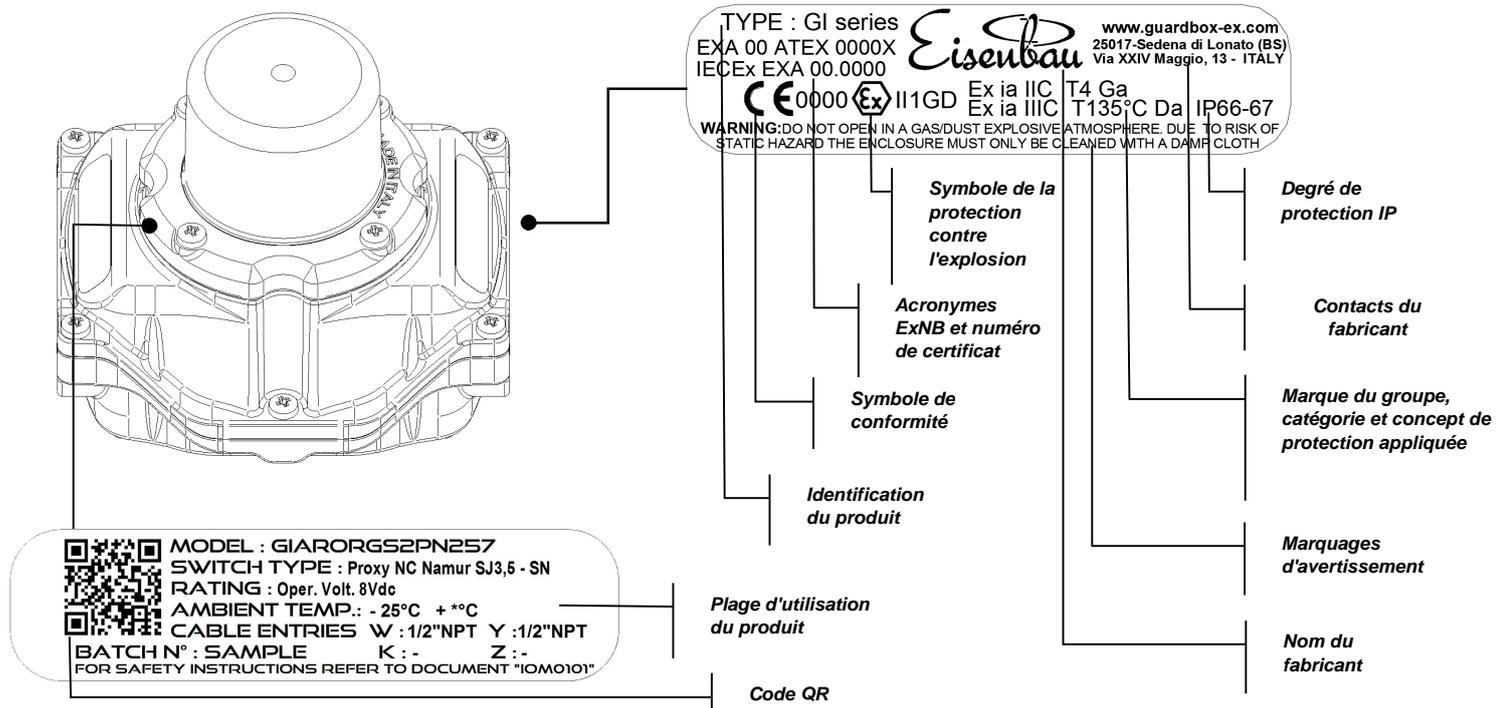
II1G Ex ia IIB/IIIC T6Å T1 Ga ou II2G Ex ia IIB/IIIC T6Å T1 Gb (T<sub>amb.</sub> - 60°C +105°C)  
II1D Ex ia IIIC T135°C Da



Deux étiquettes autocollantes sont apposées sur la partie extérieure du couvercle du boîtier de la série Exi sur lesquelles il y a le Marquage Ex et toutes les informations et les références du fabricant, la plage électrique et de température ambiante d'utilisation du produit spécifique, avec un code QR pour un lien rapide et facile à toute la documentation du produit, notamment le schéma de câblage, les dessins, la fiche technique et les certificats :



### Ex É Marquage de l'équipement



La certification repose sur les matériaux suivants utilisés dans sa construction. Le logement du boîtier est fait d'un corps et d'un couvercle en acier inoxydable AISI316L ou en alliage d'aluminium EN AB ed AC 44300 Al Si 12 (Fe) (a). En vue de se conformer aux exigences relatives aux niveau de protection des équipements (EPL), le matériau du logement doit être choisi comme suit:

Tableau 1 É Relation entre EPL et le type de matériau du logement

EPL (NIVEAU DE PROTECTION CONTRE L'EXPLOSION)	MATÉRIAU DE L'ENVELOPPE
Ga	Acier inoxydable 316L (CF3M)
Gb / Gc	Alliage d'aluminium EN AB ed AC 44300 Al Si 12 (Fe) (a) ou acier inoxydable 316L (CF3M)

Le joint du boîtier est en caoutchouc silicone. L'utilisateur devra se conformer à toutes les consignes de sécurité et exigences en matière de santé essentielles et observer tous les avertissements ⚠ lors de l'installation, l'utilisation et l'entretien du produit :

- 3.1 Le technicien doit lire les consignes attentivement avant l'installation du boîtier de fin de course et conserver le manuel en lieu sûr pour référence ultérieure.
- 3.2 L'installation doit se faire par un personnel bien formé et compétent conformément à un code de pratique applicable (ex. IEC/EN60079-14 & IEC/EN61241-14).
- 3.3 Si le boîtier est intégré dans un système ou dans une usine, le client doit s'assurer que l'installation se conforme aux normes de sécurité locale.
- 3.4 Avant le câblage, s'assurer que les caractéristiques du raccordement électrique sont compatibles aux paramètres de fonctionnement électrique applicables à l'utilisation du boîtier.
- 3.5 Ne pas excéder la limitation de performance du boîtier de fin de course. Le dépassement de la limitation peut causer des dommages à la fin de course, à l'actionneur et à la vanne.
- 3.6 Utiliser le câblage approprié pour la température supérieure à la température ambiante déclarée du dispositif de la série GI maximum +9°C.
- 3.7 La connexion du boîtier de fin de course doit être fournie avec un câble de stabilité thermique au moins à la température ambiante maximale de la configuration particulière +9°C et la surface transversale minimum de 0,14 mm<sup>2</sup>.
- 3.8 L'utilisation du boîtier au-delà des limites de température endommagera les composants intérieurs et extérieurs.
- 3.9 ⚠ **RISQUE DE BLESSURES GRAVES !** Ne pas ouvrir le boîtier lorsqu'il est sous tension ou en présence d'atmosphères explosifs.
- 3.10 Les produits Guardbox sont fournis avec des capuchons en plastique insérés aux entrées de câbles selon les exigences du client. Leur rôle est de protéger les circuits internes des produits entre la fabrication et la mise en service. Le personnel d'installation est chargé de remplacer les capuchons de protection par des presse-étoupes à l'indice de température certifié et des bouchons obturateurs pour l'utilisation avec des enceintes à sécurité intrinsèque ATEX/IECEx.
- 3.11 L'indice IP du produit n'est assuré que par l'utilisation des presse-étoupes et bouchons à l'indice IP approprié.
- 3.12 Tous les dispositifs à entrées de câbles doivent être certifiés dans le type de protection contre l'explosion 'i' et appropriés pour la classification de zone conformément au Code National Électrique.



## IOM (Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien) 0101-FR rev.5

- 3.13 Toutes les entrées de câbles vacantes doivent être scellées à l'aide de bouchons obturateurs certifiés appropriés.
- 3.14 Le boîtier est fourni avec deux dispositions de raccordement de mise à la terre, l'une à l'intérieur et l'autre à l'extérieur du boîtier. Les installations prévoient le raccordement effectif d'au moins 1 conducteur avec une surface transversale indiquée au tableau (2) ci-dessous:

Tableau 2 É surface transversale minimum des conducteurs de protection

SURFACE TRANSVERSALE DU CONDUCTEUR PHASE, S [mm²]	SURFACE TRANSVERSALE MINIMUM DU CONDUCTEUR DE PROTECTION CORRESPONDANT, S <sub>p</sub> [mm²]
S m16	S
16 < S m35	16
S > 35	0,5S

- 3.15 Pour les installations Ex, le raccordement de terre intérieur est préconisé. Le raccordement de terre extérieur est un câblage additionnel autorisé lorsque la réglementation locale le permet, oui en cas de besoin. Utiliser un fil de terre d'une surface transversale appropriée.
- 3.16 Ces raccordements de mise à la terre sont clairement identifiés et marqués en permanence sur le boîtier et sont projetés afin de faciliter l'installation du câble de masse, en empêchant sa rotation.
- 3.17 Un kit de raccordement à la terre composé de 2 vis à tête Phillips plus deux rondelles crantées fournies dans un sac scellé, à l'intérieur de la boîte. Les deux rondelles anti-vibration permettent d'assurer la sécurisation du câble.
- 3.18 **⚠ AVERTISSEMENT !** : Risque d'accumulation de charges électrostatiques sur les pièces non-conductrices du boîtier (ex. dôme indicateur en plastique). Les surfaces extérieures du boîtier doivent être préservées contre l'accumulation de poussière grâce au nettoyage périodique. Le nettoyage doit se faire uniquement à l'aide d'un tissu humide.
- 3.19 **⚠ MISE EN GARDE** : L'alliage métallique utilisé pour le matériau du logement peut être à la surface accessible de cet équipement, en de rares cas d'accidents, les sources d'allumage dues à l'impact et aux étincelles de friction peuvent se produire
- 3.20 **⚠ MISE EN GARDE** : Le boîtier peut fonctionner dans des usines en présence des environnements extrêmes et en contact avec des substances hautement agressives et corrosives susceptibles d'affecter l'intégrité du produit et son mode protection. Pour fonctionner dans ces conditions le boîtier est projeté pour être réalisé dans différents matériaux qui assurent la durabilité et la fiabilité en exploitation. Pour le bon choix des options disponibles, contactez Eisenbau.
- 3.21 Un circuit à sécurité intrinsèque peut être connecté au bornier supplémentaire fourni (étiqueté +, - / +, -). Ce circuit ne doit pas excéder les paramètres suivants : U<sub>i</sub>:30V, I<sub>i</sub>: 250 mA et doit être alimenté par une barrière avec une tension de sortie appropriée pour utilisation dans le groupe de gaz IIC.
- 3.22 Pour les valeurs des circuits selon de type de protection à sécurité intrinsèque pour les capteurs, un simple appareil ou d'autres dispositifs, bien vouloir se reporter au certificat des types de composants installés dans le boîtier et énumérés dans le tableau indiqué à la section suivante du manuel. Les certificats font l'objet de révision périodique, pour les derniers numéros, visitez le site Web du fabricant. Les certificats pour les capteurs Pepperl & Fuchs sont accessibles à ce lien [http://www.pepperl-fuchs.com/great\\_britain/en/index.htm](http://www.pepperl-fuchs.com/great_britain/en/index.htm), pour les capteurs IFM sont accessibles sur le lien <https://www.ifm.com/ifmuk/web/home.htm>. Pour les certificats des transmetteurs, des encodeurs ou d'autres certificats, veuillez contacter le fabricant du dispositif ou Eisenbau.

### 4. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CONFORMÉMENT À LA UNION PERTINENTE LÉGISLATION D'HARMONISATION DIRECTIVE ATEX 2014/34 / EU

Le fabricant Eisenbau s.r.l. déclare par la présente sous sa seule responsabilité, que les boîtiers de fin de course de la série GI se conforment, lorsqu'ils sont installés conformément aux consignes d'installation et de sécurité, à toutes les directives CE, réglementations applicables et à toutes les exigences de santé et de sécurité essentielles :

#### Ex É Marquage des équipements

(pour les commutateurs et les composants certifiés)



II\*G Ex ia II\* T6Å À T1 G\* (Tamb. - °C/+°C)  
II1D Ex ia IIIC T135°C Da

Tableau 3 É Liste des composants certifiés installés

Série de commutateurs	Fabricant	Certificat de gaz ATEX	Certificat de gaz IECEx
Capteurs de proximité inductive cylindrique de types NC.. ET NJ...	Pepperl&Fuchs	PTB 00 ATEX 2048X	IECEx PTB 11.0037X
Capteurs de proximité de type SN série NJ..et SJ...	Pepperl&Fuchs	PTB 00 ATEX 2049X	IECEx PTB 11.0092X
Capteurs de proximité de type à rainure série SJ.. et SC...	Pepperl&Fuchs	PTB 99 ATEX 2219X	IECEx PTB 11.0091X
Capteurs de proximité inductive sinusoïdale série FJ.. et NB...	Pepperl&Fuchs	PTB 00 ATEX 2032X	IECEx PTB 11.0021X
Capteurs de proximité inductive sinusoïdale série NC.. et NJ...	Pepperl&Fuchs	PTB 00 ATEX 2032X	IECEx PTB 11.0021X
Capteurs de position de la vanne de type NCN., N4..., PL.F25.-.N4..., NC..F31.-N5..	Pepperl&Fuchs	TUV 99 ATEX 1479X	IECEx TUN 04.0014X
Commutateur de proximité inductive de série N*50*A	IFM electronics GmbH	BVS 04 ATEX E091X	IECEx BVS 06.0003X

Type de transmetteur/encodeur	Fabricant	Description	Approbations ATEX	Approbations IECEx
ST-1509-V1-B ST-1509-V1-A ST-1910-V1-A	ZETTLER	Encodeur programmable	FTZU09ATEX0221X	-
5333D	PR électronique	Transmetteur programmable à deux fils	KEMA 03ATEX1535X	DEK 13.0036X
5335D, 5337D	PR électronique	Transmetteur à 2 fils avec protocole Hart	KEMA 03ATEX1537	KEM 10.0083X
5350B	PR électronique	Transmetteur Profibus PA/Foundation Fieldbus	KEMA 02ATEX1318	BVS 12.0035X





## IOM (Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien) 0101-FR rev.5

comes à l'intérieur du boîtier doivent être réinitialisées avant l'utilisation du système afin d'éviter des dommages aux comes ou aux capteurs.

- 6.1 Le boîtier a un perçage à la surface inférieure selon la norme ISO 5211, tel qu'indiqué à l'image. Fixer le support de montage approprié (fourni en option par Eisenbau) au boîtier à l'aide des vis M6 (6).
- 6.2 Mettre l'actionneur en position complètement "Ouvverte" ou "Fermée", puis aligner l'arbre du boîtier (3) à la rainure (7) de l'actionneur, en veillant à l'accouplement correct.
- 6.3 Le boîtier est conçu, assemblé et contrôlé afin d'assurer un couple de fonctionnement maximum, à l'arbre, inférieur à 0,5Nm. Un mauvais alignement excessif des deux arbres lors de l'accouplement peut causer l'augmentation de la valeur de son couple jusqu'au blocage complet de l'arbre dans les pires des cas. L'excentricité entre les deux arbres ne doit pas excéder 0,2mm.
- 6.4 La transmission du mouvement de l'actionneur ou la vanne au boîtier GI est acquis par un accouplement mécanique. Avant l'installation sur la vanne ou l'actionneur, s'assurer que l'orientation de l'indicateur de position est correcte.
- 6.5 Actionner la vanne avant de procéder au câblage électrique afin de s'assurer du bon alignement entre la boîte et l'actionneur. Si nécessaire, réaligner le boîtier en desserrant les boulons de montage (6) et resserrer les boulons à l'actionneur (8) suivant le sens de rotation une fois que l'alignement est satisfaisant.
- 6.6 Remplacer les capuchons de protection par des presse-étoupes à l'indice de température certifié et des bouchons obturateurs pour l'utilisation avec des enceintes à sécurité intrinsèque ATEX/IECEx.

### 7. PARAMÈTRES D'ENTRÉE ET LISTE DE CONFIGURATIONS POSSIBLES :

#### Ex É Marquage des équipements

(pour les commutateurs et les composants certifiés)



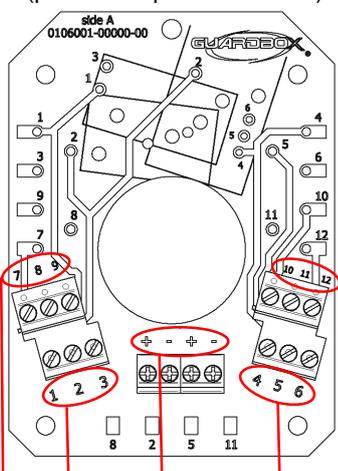
II\*G Ex ia II\* T6Å À T1 G\* (Tamb. - °C/+°C)

II1D Ex ia IIC T135°C Da

**⚠ ATTENTION!** : La catégorie, le groupe de gaz et l'EPL dépendent du type de capteur certifié installé à l'intérieur du boîtier. L'option avec une astérisque sur l'autocollant extérieur renvoie aux valeurs énumérées sur l'autocollant à l'intérieur du boîtier selon les paramètres du capteur ou des composants à sécurité intrinsèque. Pour le gaz, la plage de température ambiante de l'équipement ne doit pas être supérieure à la température ambiante supérieure du capteur Ex individuel (selon le type, la catégorie et la classe de température d'utilisation) réduite par une valeur d'augmentation T (voir tableau 5) relative au chauffage du boîtier calculé dans le pire des cas d'utilisation. La température ambiante maximale doit être déterminée en croisant les valeurs des capteurs/composants avec la température ambiante maximale du boîtier de fin de course indiquées sur l'autocollant extérieur, en ne dépassant pas cette valeur dans ce cas. Dans la plupart de cas, le commutateur installé appartient à la même série, toutefois, on peut installer une combinaison de commutateurs plus un transmetteur ou encodeur de position certifié, et dans de rares cas, un combinaison de commutateurs de séries différentes, tel qu'illustré au tableau (5). Dans ces cas, l'autocollant intérieur donnera les paramètres d'entrée de la série de commutateurs différente ou des composants connectés aux circuits à sécurité intrinsèque et la température ambiante maximale doit être déterminée en croisant toutes les valeurs des capteurs différents simples et les composants, en choisissant les valeurs les plus faibles selon le type, la classe de température et la catégorie d'utilisation.

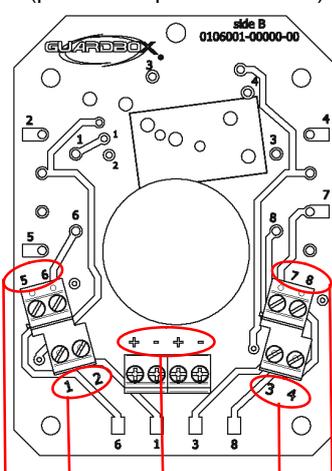
- 7.1 Les capteurs ou d'autres composants peuvent être fournis et installés sur une carte de circuits imprimés ou câblés directement à l'intérieur des bornes fixées sur une carte métallique. L'option de la carte PCB peut avoir jusqu'à 4 circuits à sécurité intrinsèque indépendants réservés à l'installation des capteurs et composants plus un bornier supplémentaire (marqué +, - / +, -) réservé au client pour le raccordement d'un circuit à sécurité intrinsèque unique (ex. un solénoïde externe), en ne dépassant pas les paramètres suivants: Ui 30 V, Ii 250 mA alimenté par une barrière avec une tension de sortie appropriée pour utilisation dans le groupe de gaz IIC. La face A du PCB permet d'installer des capteurs trifilaires, tandis que la face B est réservée aux capteurs bifilaires. La version de carte métallique permet d'avoir plus de flexibilité sur les configurations à cause du câblage direct sur les borniers et permet d'installer jusqu'à 4 capteurs plus un transmetteur de position. Des borniers supplémentaires pour le raccordement du client sont aussi installés sur la carte métallique, lorsqu'il y a assez d'espace.

Face A du PCB  
(pour les capteurs trifilaires)



CIRCUITS À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE

Face B du PCB  
(pour les capteurs bifilaires)



CIRCUITS À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE

Carte métallique pour tous  
les capteurs et composants

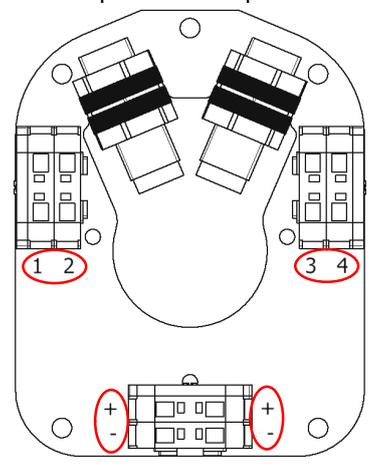


Tableau 5 È Configurations des circuits possibles

Configuration	Type de commutateur et qté max	Type d'encodeur/transmetteur et qté max.	Nbre de commutateurs	* Augmentation de température T [°C]
1	Max n°2 - SPDT électromécanique	0	Pour chaque combinaison	/
2	Max n°4 - SPDT électromécanique ou Max n°3 DPDT électromécanique	0		
3	Max n°4 - SPDT de commutateurs ou Max n°3 DPDT de commutateurs Reed	0		
4	Max n°4 - Proximité inductive sinusoïdale	0	1	2°C
5	Max n°4 - Proximité inductive cylindrique	0	2	3°C
6	Max n°4 - Proximité inductive de type à rainure	0	3	4°C
			4	5°C
7	0	Max n°1 . Encodeur programmable Zettlex ST-1509 ou série ST1910	/	5°C
8	Max n°2 - Proximité inductive de type à rainure ou cylindrique	Max n°1 . Encodeur programmable Zettlex ST-1509 ou série ST1910	1	6°C
			2	7°C
9	Max n°4 - Proximité inductive sinusoïdale	Max n°1 . Encodeur programmable série Zettlex ST-1509 ou ST1910	1	6°C
			2	7°C
			3	8°C
			4	9°C
10	Max n°4 - SPDT électromécanique ou Max n°2 DPDT électromécanique	Max n°1 - Encodeur programmable Série Zettlex ST-1509 ou ST1910	Pour chaque combinaison	5°C
11	Max n°3 - SPDT de commutateurs ou Max n°3 DPDT de commutateurs Reed	Max n°1 - Encodeur programmable Série Zettlex ST-1509 ou ST1910		
12	0	Max n°1 - Transmetteur bifilaire PR électronique 5333D, 5335D, 5337D ou 5350B + Max n°1 - Série Honeywell 640 ou série Contelec WAL305	/	5°C
13	Max n°2 - Proximité inductive de type à rainure ou cylindrique	Max n°1 - Transmetteur bifilaire PR électronique 5333D, 5335D, 5337D ou 5350B + Max n°1 - Série Honeywell 640 ou série Contelec WAL305	1	6°C
			2	7°C
14	Max n°4 - Proximité inductive sinusoïdale	Max n°1 - Transmetteur bifilaire PR électronique 5333D, 5335D, 5337D ou 5350B + Max n°1 - Série Honeywell 640 ou série Contelec WAL305	1	6°C
			2	7°C
			3	8°C
			4	9°C
15	Max n°4 - SPDT électromécanique ou Max n°2 DPDT électromécanique	Max n°1 - Transmetteur bifilaire PR électronique 5333D, 5335D, 5337D ou 5350B + Max n°1 - Série Honeywell 640 ou série Contelec WAL305	Pour chaque combinaison	5°C
16	Max n°3 - SPDT de commutateurs Reed ou Max n°3 DPDT de commutateurs Reed	Max n°1 - Transmetteur bifilaire PR électronique 5333D, 5335D, 5337D ou 5350B + Max n°1 - Série Honeywell 640 ou série Contelec WAL305		

\* T est l'augmentation de température interne du boîtier GI en degrés Celsius, en fonction des composants installés, qui peuvent être pris en considération dans le calcul de la température opérationnelle ambiante du boîtier. Le coefficient de température du boîtier certifié utilisé pour calculer l'augmentation de température T est de 4,97°C/W, tandis que la dissipation de puissance des composants prise en compte pour calculer le T est :

Simple appareil → 0W (Ne pas prendre en considération parce que les commutateurs ne produisent pas de chaleur)

Encodeur/transmetteur → 0,84W (selon les certificats de matériaux)

Capteurs inductifs → 0,242W (selon la barrière de sécurité intrinsèque de type 4)

Pour le gaz, lorsque l'appareil simple ou une configuration contenant l'appareil simple est installée, la température ambiante maximale du boîtier de fin de course est réduite par le fabricant par un T de 45°C selon la norme IEC60079-11. Lorsque les composants et les



## IOM (Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien) 0101-FR rev.5

capteurs certifiés sont installés, la température ambiante maximale du boîtier de fin de course est égale à la température ambiante des composants et des capteurs certifiés installés, indiquée dans leurs certificats correspondants, réduite par le fabricant en un T selon la configuration spécifique, telle qu'indiquée au tableau ci-dessus. La température ambiante maximale du boîtier de fin de course a déjà été calculée en fonction de la classe de température par le fabricant et imprimée sur l'étiquette apposée à l'intérieur du couvercle du boîtier, afin que le client puisse s'y référer. Lorsque les capteurs certifiés Pepperl & Fuchs sont installés, plus d'une valeur de température ambiante sont imprimées sur l'étiquette, divisées par la classe de température selon différents types de barrière de sécurité intrinsèque. Le client doit choisir la bonne valeur en fonction du type de barrière de sécurité intrinsèque utilisée. Il est possible dans les mêmes cas d'avoir une combinaison de différentes séries de capteurs certifiés installés dans le même boîtier. Dans ces cas, seules les valeurs de référence finales sont imprimées pour le client déjà calculées par le fabricant, en croisant toutes les températures ambiantes maximales des capteurs installés.

### ÉTIQUETTES EXTÉRIEURES

TYPE: GI SERIES  
EXA 00 ATEX 0000X  
IECEX EXA 00.0000

**Eisenbau**

WWW.GUARDBOX-EX.COM  
25017-SEдена DI LONATO (BS)  
VIA XXIV MAGGIO, 13 - ITALY

\*Refer to label's inside the box cover

CE 0000 Ex II\*G Exia II\* T6..T1 G\* (Tamb. -25°C/+85°C)  
II1D Exia IIIC T135°C Da IP66:67

WARNING: DO NOT OPEN IN A GAS/DUST EXPLOSIVE ATMOSPHERE. DUE TO RISK OF STATIC HAZARD THE ENCLOSURE MUST ONLY BE CLEANED WITH A DAMP CLOTH

MODEL : GIARORGSEPN257  
SWITCH TYPE : Proxy NC Namur (S)J3,5 - SN  
RATING : Oper. Volt. 8Vdc  
MAX AMBIENT TEMP.: - 25°C + 85°C  
CABLE ENTRIES W : 1/2"NPT Y : 1/2"NPT  
BATCH N° : SAMPLE K : - Z : -  
FOR SAFETY INSTRUCTIONS REFER TO DOCUMENT "IOM0101"

### ÉTIQUETTES EXTÉRIEURE

	Switch type	Model	Ci (nF)	Li (µH)
	Proxy inductive	SJ3,5-SN	30	100

\* Max ambient temperature [°C] in temperature class for the gas

Category / gas	Type 1 Pi=34mW			Type 2 Pi=64mW			Type 3 Pi=169mW			Type 4 Pi=242mW		
	Uj=16V li=25mA	Uj=16V li=25mA		Uj=16V li=25mA		Uj=16V li=52mA		Uj=16V li=76mA		Uj=16V li=76mA		
	T6	T5	T4	T6	T5	T4	T6	T5	T4	T6	T5	T4
2G	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
1G	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53

Batch n°:  
Gasket material: Silicone  
El. rating: 8Vdc

For safety instructions and certifications refer to document "IOM 0101"

**Eisenbau**  
25017- Sedena di Lonato (BS)  
Via XXIV Maggio, 13 - IT  
www.guardbox-ex.com

Tableau 6 Paramètres de sécurité intrinsèque pour les capteurs et les composants certifiés

Type de commutateur	Série de commutateurs	Fabricant	Groupe/catégorie de l'équipement et l'environnement	Ci (nF)	Li (µH)	Type 1 Pi=34mW			Type 2 Pi=64mW			Type 3 Pi=169mW			Type 4 Pi=242mW		
						Ui : 16V		li: 25mA	Ui : 16V		li: 25mA	Ui : 16V		li: 52mA	Ui : 16V		li: 76mA
						T6	T5	T4	T6	T5	T4	T6	T5	T4	T6	T5	T4
						PI / PN	Capteurs de proximité inductive cylindrique de type NC.. ET NJ...	Pepperl & Fuchs	II C 1G ou 2G	*	*	*	*	*	*	*	*
Capteurs de proximité de type SN série NJ..et SJ...	II C 1G ou 2G	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Capteurs de proximité de type à rainure série SJ.. et SC...	II C 1G ou 2G	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Capteurs de proximité inductive sinusoïdale série FJ.. et NB...	II C 1G ou 2G	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Capteurs de proximité inductive sinusoïdale série NC.. et NJ...	II C 1G ou 2G	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Capteurs de position de la vanne de type NCN..., N4..., PL.F25.-.N4..., NC..F31.-N5	Pepperl & Fuchs	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Commutateur de proximité inductive de série N*50*A	IFM electroni cs GmbH	II C 1G ou 2G	*	*	Ui : 15V			li : 50mA			Pi : 120mW						



Type de commutateur/ty pe de transmetteur	Transmetteur / encodeur / potentiomètre	Fabricant	Groupe/catégori e d'équipement Environnement	Ci (nF)	Li (µH)	Paramètres d'entrée à sécurité intrinsèque	Température ambiante min [°C]	Température ambiante max pour la classe de température [°C]	
								T6	T4
TX	Encodeur programmable	Zettlex	IIC 1G ou 2G	0	5	Ui : 28V Ii : 120mA Pi : 0,84W	-40	60	85
	Transmetteur bifilaire 5333D, 5335D, 5337D ou 5350B	PR Électronique	IIC 1G ou 2G	1	10	Ui : 30V Ii : 120mA Pi : 0,84W	-40	60	85
	Potentiomètre série 640	Honeywell	/	/	/	Fonctionne avec le transmetteur bifilaire électronique PR	-40	66	116
	Potentiomètre série WAL 305	Contelec	/	/	/		-25	66	75

**Ex É Marquage des équipements  
(pour appareil simple)**



**I11G Ex ia IIB/IIC T6À T1 Ga ou I2G Ex ia IIB/IIC T6À T1 Gb  
I11D Ex ia IIC T135°C Da**

Tableau 7 É Paramètres de sécurité intrinsèque pour l'appareil simple

Nbre de type	Série de commutateur et type de contact		temps. ambiante opérationnelle nominale max **	Tension/courant de commutation nominale max ***	Fabricant	Température ambiante max pour la classe de température [°C]				Groupe/catégorie d'équipement Environnement	Paramètres d'entrée de sécurité intrinsèque pour l'appareil simple à contact sec
	Commutateur micro- mécanique SPDT/ DPDT plaqué or	Commutateur Reed SPDT ou DPDT				T6	T5	T4	T3		
ES (SPDT)	Série D41		-40 + 85/125°C	0,1A-250Vca	Cherry	40	55	90	105	IIC 2G	Ui : 16V  Ii : 76mA  Pi : 242mW
	Série DC3 (scellée)		-40 + 85/120°C								
	Série V3D		-50 + 85/125°C	0,1A-250Vca 0,1A-30Vcc	Crouzet						
	Série V3		-60 + 85/125°C								
	Série V15W (scellée IP67)		-40 + 85°C	0,1A-250Vca 0,1A-30Vcc	Honeywell						
	Série SM		-54 + 121°C								
ED (DPDT)	Série DB3		-40 + 85/120°C	0,1A-250Vca	Cherry	40	55	90	105	IIC 1G ou 2G	
MS (SPDT)		Série MS	-60 + 125°C	0,1A-250Vca 1A-24Vcc	Le cas échéant ou Eisenbau	40	55	90	105		
MD (DPDT)		Série MD									

**REMARQUE :**

\* Pour les valeurs des circuits selon de type de protection à sécurité intrinsèque pour les capteurs, un simple appareil ou d'autres dispositifs, bien vouloir se reporter au certificat des types de composants installés dans le boîtier. Les certificats font l'objet de révision périodique, pour les derniers numéros, visitez le site Web du fabricant. Les certificats pour les capteurs Pepperl & Fuchs sont accessibles sur le lien suivant [http://www.pepperl-fuchs.com/great\\_britain/en/index.htm](http://www.pepperl-fuchs.com/great_britain/en/index.htm), pour les capteurs IFM sont accessibles sur le lien <https://www.ifm.com/ifmuk/web/home.htm>. Pour les certificats des transmetteurs, des encodeurs ou d'autres certificats, veuillez contacter le fabricant du dispositif ou Eisenbau

\*\* La température opérationnelle maximale pour l'appareil simple doit être réduite, en fonction du type, de la classe de température et de la catégorie d'utilisation tel qu'illustré dans la dernière colonne du tableau

\*\*\* Ne pas excéder les paramètres d'entrée à sécurité intrinsèque indiqué dans le tableau.



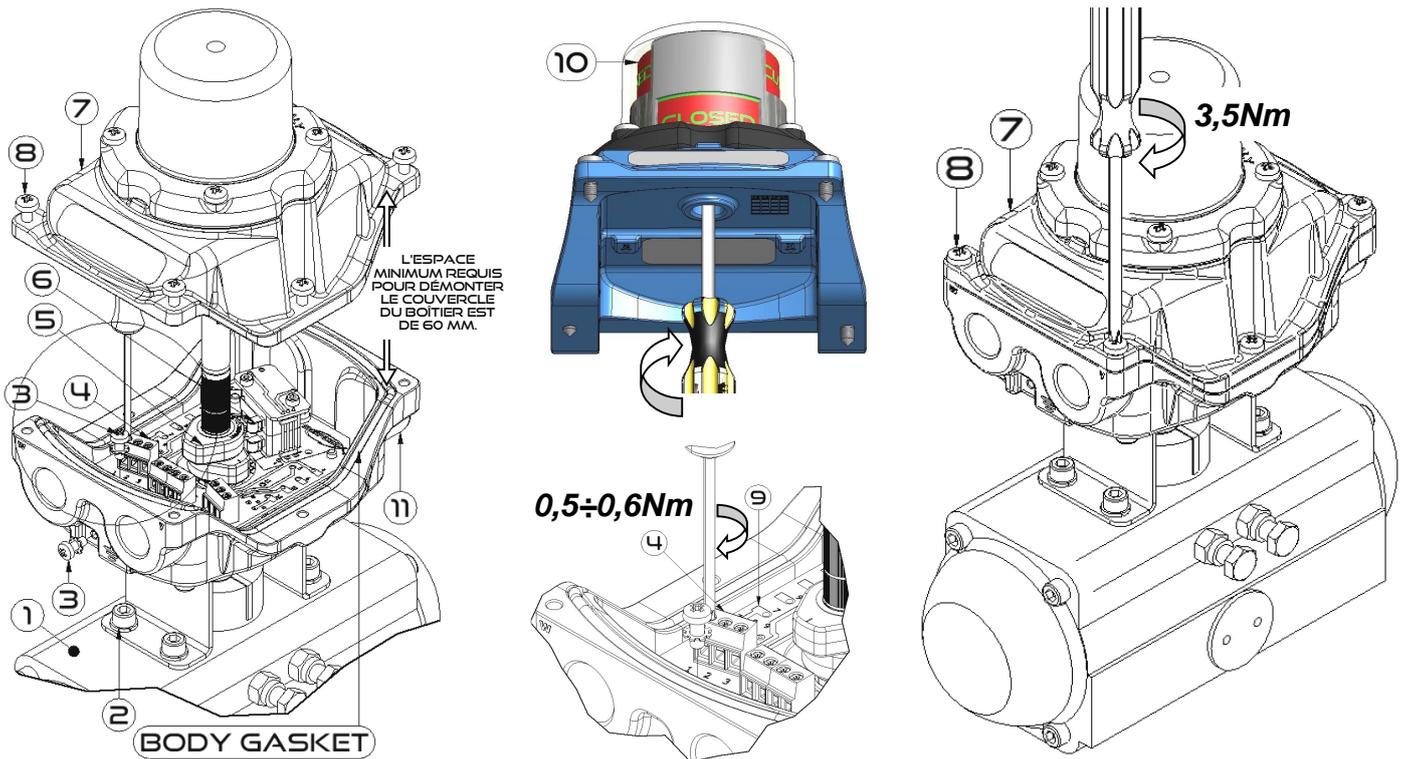
### 8. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE :

**⚠ MISE EN GARDE ! :** Les composants électriques à l'intérieur du boîtier peuvent avoir une tension à risque. Le boîtier ne doit pas être branché au circuit électrique lors de l'installation.

Suivre les consignes d'ajustage du commutateur, de câblage (le cas échéant) et le réglage de l'indicateur avant la mise en service du boîtier de fin de course.

S'assurer que les caractéristiques du raccordement électrique sont compatibles aux paramètres de fonctionnement électrique applicables à l'utilisation du BOÎTIER. Ne pas excéder la limitation de performance du boîtier de fin de course. Le dépassement de la limitation peut causer des dommages à la fin de course, à l'actionneur et à la vanne. Raccorder le conducteur de terre.

**⚠ ATTENTION! :** l'espace minimum requis pour démonter le couvercle du boîtier est de 60 mm.



- 8.1 Remplacer les capuchons de protection par des presse-étoupes à l'indice de température certifié et des bouchons obturateurs pour l'utilisation avec des enceintes à sécurité intrinsèque ATEX/IECEX.
- 8.2 L'indice IP du produit n'est assuré que par l'utilisation des presse-étoupes et bouchons à l'indice IP approprié.
- 8.3 S'assurer que les presse-étoupes sont bien serrés de telle sorte la bague d'étanchéité atteigne la compression appropriée afin d'éviter la transmission des contraintes mécaniques aux bornes (4).
- 8.4 Le nombre, la position et la taille des entrées de câbles fournies sont spécifiés sur l'autocollant du couvercle du boîtier. Le nombre et le type des entrées de câbles peuvent aussi être déterminés par référence au 4 chiffre du modèle du boîtier de fin de course marqué sur les autocollants extérieurs et intérieurs. Les options d'entrée des câbles certifiées dans le tableau suivants (8) :

Tableau 8 Ë Options d'entrées de câbles

TAILLE DES ENTRÉES:				QUANTITÉ MAX*
M20x1,5	M25x1,5	1/2+NPT	3/4+NPT	N°4
Filetage métrique conforme à la norme UNI 5870:1971 Filetage NPT conforme à la norme ANSI/ASME B1.20.1:1983				

\* Chaque boîtier peut être personnalisé avec différentes combinaisons, en quantité et en taille des entrées de câbles jusqu'à 4 au maximum, en fonction des exigences du client

- 8.5 Dévisser les six vis (8) du couvercle du boîtier, puis retirer le couvercle (7) du boîtier.
- 8.6 Raccorder le câblage de terrain aux bornes (4) dans le circuit imprimé (9) selon le schéma de câblage et l'étiquetage des bornes présent à l'intérieur du boîtier.
- 8.7 S'assurer que les fils électriques sont bien serrés et bien insérés dans les bornes (4) et qu'il n'y a pas de matériau conducteur non isolé.
- 8.8 Pour le boîtier avec circuit imprimé (9) installé, les bornes (4) doivent être serrées à un couple entre 0,5±0,6Nm
- 8.9 S'assurer que le boîtier est raccordé à la terre avec la bonne vis (3) à l'aide d'un câble de terre avec une section appropriée
- 8.10 Pour le réglage du commutateur et les cames (5), se référer à la section suivante (9. Réglage du commutateur et des cames).
- 8.11 Vérifier la positions des cames (5) avant de replacer le couvercle du boîtier (7).



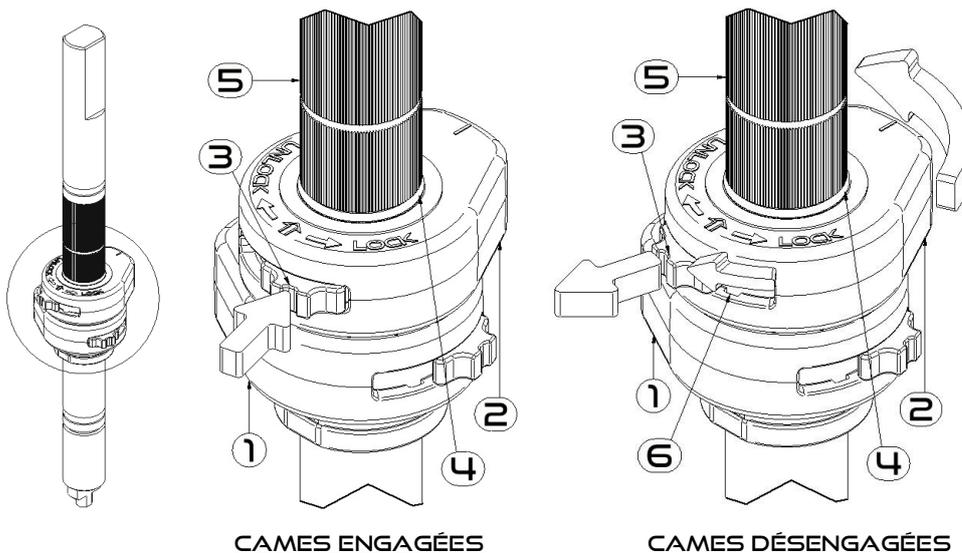
## IOM (Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien) 0101-FR rev.5

- 8.12**  **ATTENTION!** : Lors des étapes de la dépose et le réglage, il est possible que le joint se déplace de sa position opérationnelle. Vérifier que le joint est remis dans son siège pendant l'assemblage parce qu'un mauvais positionnement du joint peut causer des dysfonctionnements dans le boîtier.
- 8.13** Replacer le couvercle (7) en s'assurant que l'orientation de l'indicateur de position (10) est correct. Si le couvercle (7) est difficile à engager sur l'arbre du boîtier, l'indicateur (10) peut avoir bougé pendant l'ouverture du couvercle du boîtier. Utiliser un tournevis Phillips pour s'adapter à la rainure de l'indicateur 3D avec l'arbre du boîtier, puis remonter le couvercle (7).
- 8.14** Serrer les six vis captives (8) au couple de 3,5Nm.

### 9. RÉGLAGE DU COMMUTATEUR ET DES CAMES :

 **REMARQUE!** Les cames sont pré-réglées à l'usine pour fonctionner dans un boîtier installé en parallèle (voir section 6. MONTAGE) AUX ACTIONNEURS DE ROTATION CCW (action normale). La came inférieure (1) est réglée pour actionner le commutateur à la position CW complète, lorsque la vanne de procédé est fermée. La came supérieure (2) est réglée pour actionner le commutateur à la position CCW complète, lorsque la vanne de procédé est ouverte. Toutes les installations s'accompagnent de consignes dédiées, à cause de la taille du capteur installé, les cames peuvent avoir le réglage opposé. Certaines applications, par ailleurs, nécessitent l'utilisation de cames additionnelles ou spéciales. Ces cames, placées au-dessus de la came (2), peuvent être réglées pour signaler les positions immédiates de signalisation ou une signalisation redondante de la vanne ouverte ou fermée. Si nécessaire, d'autres consignes supplémentaires sont fournies pour le bon réglage des cames spéciales ou des composants électriques. Le tableau suivant représente les principales configurations de cames divisées par le type spécifique de commutateur, pour les applications non représentées ci-dessous, se référer aux consignes supplémentaires fournies dans l'emballage du boîtier.

#### SYSTÈME DE RÉGLAGE À AJUSTAGE FACILE

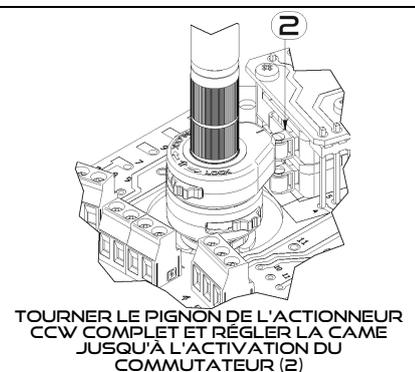
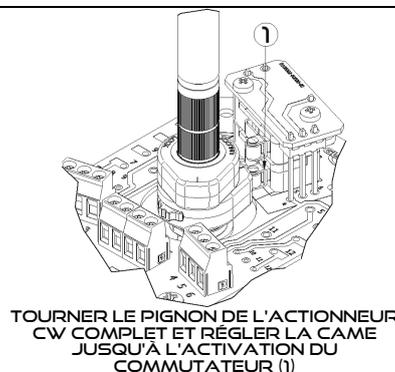
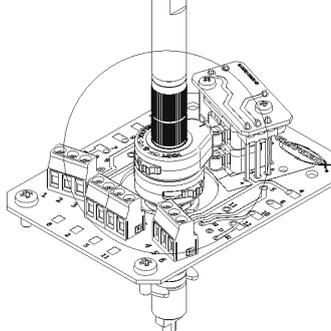


AUCUN OUTIL REQUIS POUR LE RÉGLAGE DES CAMES.

- Enfoncer le bouton (3) avec le doigt pour désengager la came de son siège (6) tourner le bouton CW jusqu'à la butée, puis relâcher. À présent, la came est libre de tourner sur l'arbre (5). Le ressort de retenue (4) empêche la came de se soulever pendant le réglage.
- Tourner la came jusqu'à ce qu'elle atteigne le point de fonctionnement approprié
- Enfoncer le bouton (3) avec le doigt pour désengager la came de son siège (6) tourner le bouton CCW jusqu'à la butée, puis relâcher. À présent, la came est réglée et bloquée sur l'arbre (5).

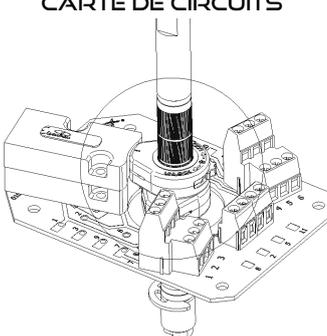
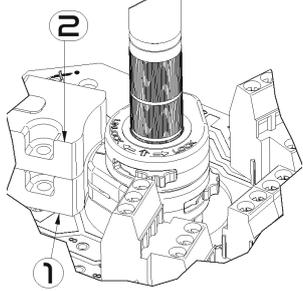
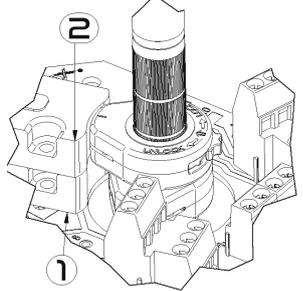
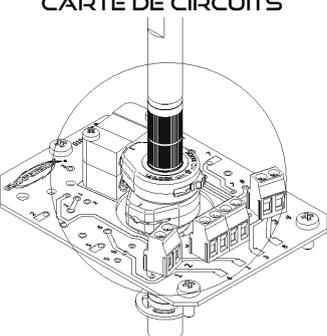
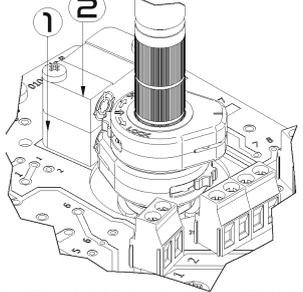
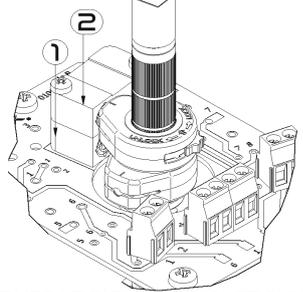
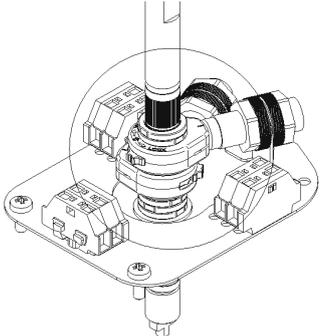
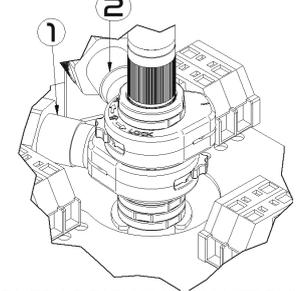
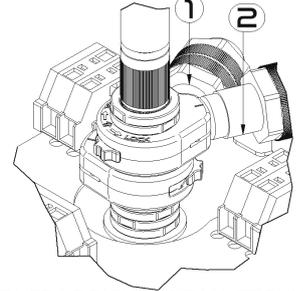
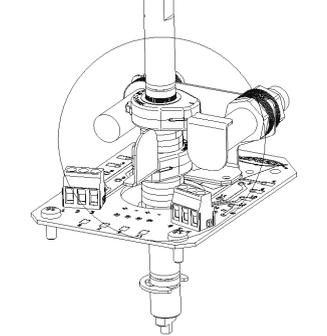
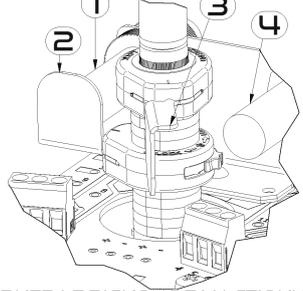
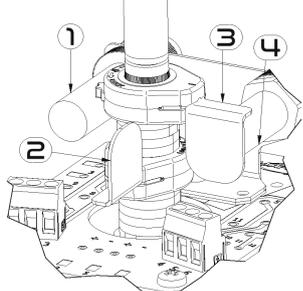
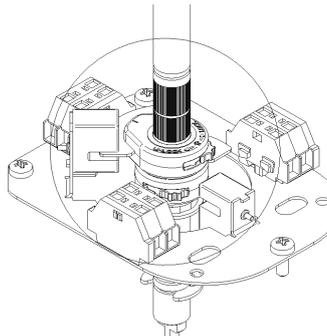
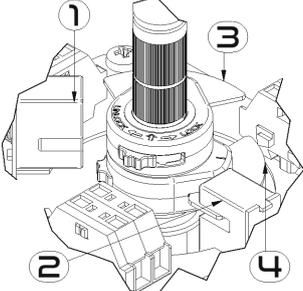
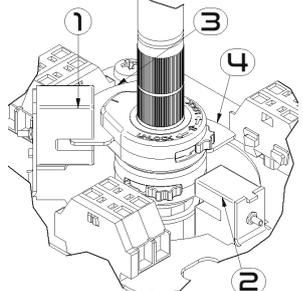
#### CARTE DE CIRCUITS

**ES / ED**  
(SPDT/DPDT  
ÉLECTROMÉCANIQUE)



# GUARDBOX - GI SÉRIE

**IOM** (Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien) 0101-FR rev.5

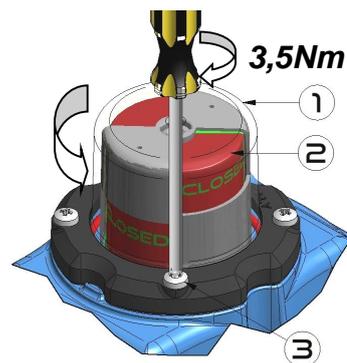
<p><b>MS / MD</b> (SPDT/DPDT PROXIMITÉ MAGNÉTIQUE)</p>	<p>CARTE DE CIRCUITS</p> 	 <p>TOURNER LE PIGNON DE L'ACTIONNEUR CW COMPLET ET RÉGLER LA CAME JUSQU'À L'ACTIVATION DU COMMUTEUR (1)</p>	 <p>TOURNER LE PIGNON DE L'ACTIONNEUR CCW COMPLET ET RÉGLER LA CAME JUSQU'À L'ACTIVATION DU COMMUTEUR (2)</p>
	<p>CARTE DE CIRCUITS</p> 	 <p>TOURNER LE PIGNON DE L'ACTIONNEUR CW COMPLET ET RÉGLER LA CAME JUSQU'À L'ACTIVATION DU COMMUTEUR (1)</p>	 <p>TOURNER LE PIGNON DE L'ACTIONNEUR CCW COMPLET ET RÉGLER LA CAME JUSQU'À L'ACTIVATION DU COMMUTEUR (2)</p>
<p><b>PI / PN</b> (PROXIMITÉ INDUCTIVE) / (NAMUR DE PROXIMITÉ INDUCTIVE)</p>		 <p>TOURNER LE PIGNON DE L'ACTIONNEUR CW COMPLET ET RÉGLER LA CAME JUSQU'À L'ACTIVATION DU COMMUTEUR (1)</p>	 <p>TOURNER LE PIGNON DE L'ACTIONNEUR CCW COMPLET ET RÉGLER LA CAME JUSQU'À L'ACTIVATION DU COMMUTEUR (2)</p>
		 <p>TOURNER LE PIGNON DE L'ACTIONNEUR CW COMPLET ET RÉGLER LA CAME JUSQU'À L'ACTIVATION DU COMMUTEUR (1)</p>	 <p>TOURNER LE PIGNON DE L'ACTIONNEUR CCW COMPLET ET RÉGLER LA CAME JUSQU'À L'ACTIVATION DU COMMUTEUR (4)</p>
		 <p>TOURNER LE PIGNON DE L'ACTIONNEUR CW COMPLET ET RÉGLER LA CAME JUSQU'À L'ACTIVATION DU COMMUTEUR (1)</p>	 <p>TOURNER LE PIGNON DE L'ACTIONNEUR CCW COMPLET ET RÉGLER LA CAME JUSQU'À L'ACTIVATION DU COMMUTEUR (2)</p>



## IOM (Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien) 0101-FR rev.5

### 10. RÉGLAGE DE L'INDICATEUR :

- 10.1 L'indicateur (2) 3D est visible sur tous les 4 côtés et est entièrement ajustable à 360° sans démontage.
- 10.2 Desserrer les vis captives M5 de l'indicateur et tourner le dôme (1) d'indicateur transparent à l'angle de vue désiré selon la position de la vanne. (OPEN (ouvert) ou CLOSED (fermé) apparaît dans la fenêtre d'indication).
- 10.3 Serrer à nouveau les six vis captives M5 (3) au couple de 3,5Nm.



### 11. STOCKAGE ET ENTRETIEN :

- 11.1 Stocker les boîtiers à l'abri des rayons UV et des agents atmosphériques, dans un environnement où la température ambiante se situe entre 0°C et 40°C.
- 11.2 Les appareils Guardbox ne nécessitent aucun entretien pendant leur durée de vie d'exploitation s'ils sont installés correctement, excepté l'inspection normale des vis/boulons de montage, des joints toriques et du câblage des bornes pour détecter des signes de desserrage ou de corrosion dans le cadre de l'entretien de routine de l'usine.
- 11.3 Les boîtiers Guardbox sont protégées pour résister au test de fatigue mécanique sévère (plus de 1000000 de cycles) et au test de corrosion accélérée (jusqu'à 500 heures suivant la norme (UNI EN ISO9227). Toutefois, pour l'utilisation en extérieur spécial prolongée dans des environnements agressifs ou s'il est soumis à un nombre d'opérations élevé, il est recommandé de contrôler périodiquement la fonctionnalité et l'intégrité du boîtier. Si certaines pièces sont endommagées, contacter le fabricant ou le concessionnaire local pour des pièces de rechanges certifiées.
- 11.4 L'installation doit se faire par un personnel bien formé et compétent conformément à un code de pratique applicable (ex. IEC/EN60079-14 & IEC/EN61241-14).
- 11.5 Respecter scrupuleusement les avertissements ⚠ de sécurité pendant l'entretien.
- 11.6 Eisenbau se réserve le droit de changer ou de modifier les produits dans préavis ou obligation de procéder à des changements sur les produits précédemment ou ultérieurement vendus.
- 11.7 Toutes les marques commerciales sont la propriété des propriétaires respectifs.

### 12. GARANTIE :

Pour les conditions de garantie, se reporter à la section 7 du document intitulé "Conditions générales de vente".

COMMENT COMMANDER				VALVE MONITORING PRODUCTS					
Série	Matériau	Entrées de câbles	Support de montage	Indicateur de position 3D	Plage de température(°C)	Bornier	Type de contact & q'té	Code contact	Spécial
Aluminium sans cuivre	A		80 x 30 h20	2	-25°C + 85°C	S			
AISI 316L acier inoxydable	S		80 x 30 h 30	3	-25°C + 105°C	H	2 bornier (Standard)	2	Contact (nombre)
		2 x M20 x 1,5	N	80 x 30 h 40	4	-40°C + 85°C	L	Spécial**	0
		4 x M20 x 1,5	O	130 x 30 h 50	5	-60°C + 85°C	E		
		2 x M25 x 1,5	P	Sans support	0			Spécial **	X
		4 x M25 x 1,5	Q	Spécial **	C			Contact sec mécanique spdt	ES
		2 x 1/2" NPT	R					Contact sec mécanique dpdt	ED
		4 x 1/2" NPT	S	Rouge fermé / Vert ouvert	RG			Hermétique magnétique spdt	MS
		2 x 3/4" NPT	T	Jaune fermé / Noir ouvert	YB			Hermétique magnétique dpdt	MD
		4 x 3/4" NPT	U	Disque aluminium	AI			Détecteur proximité inductif	PI
		1x M20 +1x M25	V	Rouge / Vert sous verre	GI			Détecteur proximité Namur	PN
		1x 1/2" + 1 x 3/4"	W	Opaque sans indicateur	BI			Recopie de position	TX
		Spécial **	Z					Recopie de position + contact *	TY
Personnalisé ** ou * : merci de contacter notre équipe commerciale									
Electromechanical SPDT gold plated contacts sealed max 16V 76mA	02	TS	Insérer le numéro de code pour contact standard ou capteur basé sur la liste.			PN	50	Inductive proximity Namur P+F NJ2 V3 N nominal voltage 8V	
Electromechanical SPDT silver plated contacts sealed max 16V 76mA	07	TS				PN	53	Inductive proximity Namur P+F NJ2 12GK SN nominal voltage 8V	
Electromechanical DPDT silver plated contacts sealed max 16V 76mA	21	ED				PN	54	Inductive proximity Namur P+F NJ4 12GK SN nominal voltage 8V	
Electromechanical DPDT gold plated contacts sealed max 16V 76mA	23	ED				PN	55	Inductive proximity Namur P+F NJ5 11 N G nominal voltage 8V	
Magnetic proximity SPDT hermetically sealed max 16V 76mA	81	MS	Contactez-nous pour complète			PN	58	Inductive proximity Namur P+F SJ3,5 S1N nominal voltage 8V	
Magnetic proximity DPDT hermetically sealed Max 16V 76mA	82	MD	liste de contact et capteurs disponibles.			TX	76	Position transmitter 4-20 mA Exia loop link HART 8...30 VDC programmable - temp.-40/+85°C	

Exemple de code : GIAP0YBS2PN250

