

## Instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance pour

Interrupteurs à flotteur

SM/.../.../.../Ex-..

⊕ I M2 Ex ia I Mb

ou

⊕ II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb

ou

⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb

ou

⊕ I M2 c  $\Delta T=0$

ou

⊕ II 1/2 G c IIC  $\Delta T=0$

ou

⊕ II 2 G c IIC  $\Delta T=0$

**Ces instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance et tous les autres documents d'information pour l'utilisateur doivent être mis à la disposition de toutes personnes concernées, de près ou de loin, par nos produits.**

**L'ensemble des documents doit être conservé et rangé de façon à être facilement accessible en cas de nécessité.**

**Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG  
Klostergartenstr. 11 • 67466 Lambrecht (Allemagne)  
Tél. +49 6325 188-01 • Fax +49 6325 6396  
kontakt@jola-info.de • www.jola-info.de**

**Bureau de liaison en France :  
Tél. 03 72 88 00 65 • contact@jola.fr • www.jola.fr**

## 1. Domaine d'application

Les interrupteurs à flotteur

JOLA  
D-67466 Lambrecht

CE 0080

SM/.../.../.../Ex-..  
(n° de série)  
(année de fabrication)

Ex I M2 Ex ia I Mb ou  
Ex II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb ou  
Ex II 2 G Ex ia IIC T6 Gb  
Tamb : -20°C à + 60°C

ou

Ex I M2 c ΔT=0 ou  
Ex II 1/2 G c IIC ΔT=0 ou  
Ex II 2 G c IIC ΔT=0  
Tamb : 0°C à + 40°C

INERIS 03ATEX0224X

**Condition spéciale pour une utilisation sûre de l'interrupteur à flotteur :**

**L'épaisseur du soufflet en acier inox 316 Ti (1.4571) de l'interrupteur à flotteur étant de 0,2 mm, ce matériel devra être installé dans un environnement non-corrosif afin de garantir la séparation des zones. Pour la même raison, des précautions doivent être prises avant ou lors de l'installation afin de protéger efficacement l'appareil contre les dommages mécaniques pouvant être provoqués par exemple par des turbulences ou de fortes vagues du liquide à surveiller.**

sont des interrupteurs à flotteur électriques ou pneumatiques binaires.

Ils sont destinés

Version électrique :

- ◆ aux travaux souterrains des mines et aux parties de leurs installations de surface mis en danger par le grisou et/ou des poussières combustibles :

SM/.../.../EL/Ex-M Ex I M2

- ◆ à être utilisés dans des installations de surface où une atmosphère explosive est présente :

**SM/.../.../EL/Ex-0G  II 1/2 G**

- la partie mécanique avec le flotteur : en zone 0, 1 ou 2,
- le boîtier de branchement : en zone 1 ou 2

**SM/.../.../EL/Ex-1G  II 2 G**

- la partie mécanique avec le flotteur : en zone 1 ou 2,
- le boîtier de branchement : en zone 1 ou 2

**Version pneumatique :**

- ◆ aux travaux souterrains des mines et aux parties de leurs installations de surface mis en danger par le grisou et/ou des poussières combustibles :

**SM/.../.../PN/Ex-M  I M2**

- ◆ à être utilisés dans des installations de surface où une atmosphère explosive est présente :

**SM/.../.../PN/Ex-0G  II 1/2 G**

- la partie mécanique avec le flotteur : en zone 0, 1 ou 2,
- le boîtier de branchement en zone 1 ou 2

**SM/.../.../PN/Ex-1G  II 2 G**

- la partie mécanique avec le flotteur : en zone 1 ou 2,
- le boîtier de branchement en zone 1 ou 2

En tant qu'interrupteur à flotteur indépendant, il permet de déclencher une alarme lorsque le liquide à surveiller a atteint un certain niveau (alarme HAUTE ou alarme BASSE, par exemple). La combinaison de 2 interrupteurs à flotteur permet, par exemple, la commande d'une pompe (MARCHE/ARRET par l'intermédiaire d'un dispositif d'asservissement de pompe externe) ou d'une électrovanne (OUVERT/FERME par l'intermédiaire d'un dispositif d'asservissement d'électrovanne externe).

L'interrupteur à flotteur existe en deux versions :

- version pour un montage latéral et pour travailler en position horizontale et
- version pour un montage par le haut et pour travailler en position verticale.

L'interrupteur à flotteur est destiné à être utilisé dans des liquides fluides, non adhérents et sans matières solides.

Si le moindre risque subsiste que des matières solides grossières pourraient endommager le soufflet, la tige du flotteur ou le flotteur, l'interrupteur à flotteur ne doit pas être utilisé.

**Tous les paramètres techniques de l'interrupteur à flotteur sont décrits dans cette brochure et dans la description technique du produit ci-jointe.  
Ils doivent absolument être respectés et sans aucune exception.**

Dans le cas où l'interrupteur à flotteur n'est pas accompagné de sa description technique, celle-ci doit être réclamée, lue et observée par le personnel qualifié avant de procéder au montage, au branchement et à la mise en service de l'appareil.

Si une des conditions n'est pas remplie, l'appareil ne doit en aucun cas être monté, branché et mis en service.

## 2. Conditions pour une utilisation sûre de l'interrupteur à flotteur électrique

Afin d'assurer une utilisation sûre, l'interrupteur à flotteur SM/.../.../Ex-.. doit être alimenté à partir d'une source de tension d'un type certifié ou faisant l'objet d'une attestation d'examen CE de type pour une utilisation dans les atmosphères explosives correspondant au groupe de gaz par lequel est concerné l'équipement : groupe IIC, IIB, IIA ou I. Les circuits de sortie de cette source d'alimentation doivent être reconnus de sécurité intrinsèque.

Les caractéristiques de sortie de la source doivent être adaptées aux caractéristiques d'entrée définies ci-après.

### Caractéristiques maximales d'entrée au bornier de raccordement de l'interrupteur à flotteur :

Repères des bornes	Ui (V)	Ii (A)	Ci	Li
1, 2, 3	42	0,1	0	0

## 3. Conditions pour une utilisation sûre de l'interrupteur à flotteur pneumatique

Afin d'assurer une utilisation sûre, l'interrupteur à flotteur pneumatique doit être alimenté à partir d'un courant d'air comprimée ou de gaz comprimé d'une pression maximale de 6 bar et d'une température maximale de + 40°C.

Cet air comprimée ou ce gaz comprimé ne doit ni contenir des substances abrasives, ni des composants attaquant chimiquement la tuyauterie pneumatique en polyuréthane de l'interrupteur à flotteur.

## 4. Condition spéciale pour une utilisation sûre des interrupteurs à flotteur

L'épaisseur du soufflet en acier inox 316 Ti (1.4571) de l'interrupteur à flotteur étant de 0,2 mm, ce matériel devra être installé dans un environnement non-corrosif afin de garantir la séparation des zones. Pour la même raison, des précautions doivent être prises avant ou lors de l'installation afin de protéger efficacement l'appareil contre les dommages mécaniques pouvant être provoqués par exemple par des turbulences ou de fortes vagues du liquide à surveiller.

## 5. Autres conditions pour une utilisation sûre des interrupteurs à flotteur

La température du liquide dans lequel est utilisé l'interrupteur à flotteur électrique doit être comprise entre -20°C et + 60°C.

La température du liquide dans lequel est utilisé l'interrupteur à flotteur pneumatique doit être comprise entre 0°C et + 40°C.

La température ambiante au niveau du boîtier de raccordement de l'interrupteur à flotteur électrique doit être comprise entre -20°C et + 60°C.

La température ambiante au niveau du boîtier de raccordement de l'interrupteur à flotteur pneumatique doit être comprise entre 0°C et + 40°C.

Avant de procéder à l'installation de l'interrupteur à flotteur, il est nécessaire de s'assurer que la résistance chimique et la résistance mécanique des matériaux utilisés soient suffisantes pour supporter d'une part le liquide à surveiller (toutes les parties en contact avec le liquide) et d'autre part les influences extérieures (toutes les autres parties).

En cas de doute et avant de procéder à l'installation, il est nécessaire de consulter un expert. L'installation ne doit en aucun cas être réalisée sans l'avis final de cet expert et si le moindre doute persiste.

## 6. Montage, branchement et mise en service : généralités

Le montage, le branchement et la mise en service de l'interrupteur à flotteur doivent être réalisés par un personnel qualifié en respectant strictement toutes les instructions figurant dans les divers documents joints à l'appareil.

**Le personnel qualifié doit s'informer sur les normes en vigueur, les prescriptions, les réglementations locales et les données spécifiques et plus particulièrement en ce qui concerne l'utilisation du matériel en atmosphères explosives. Il doit les respecter sans exception.**

**Pour l'installation et le raccordement des interrupteurs à flotteur SM/.../.../../Ex-.. dans des atmosphères explosives gazeuses, il faut absolument respecter la norme EN 60 079-14 ou la norme qui la remplace.**

**Le montage n'est pas autorisé en présence d'une atmosphère explosive. L'absence d'atmosphère explosive doit être vérifiée par un personnel qualifié et compétent.**

Les "Informations pour l'utilisateur / Instructions d'utilisation" (feuillet jaune) doivent être lues intégralement et respectées. Veuillez les réclamer auprès de JOLA si vous ne les avez pas en votre possession.

## 7. Montage

### **Montage de l'interrupteur à flotteur pour fonctionnement horizontal :**

#### Interrupteur à flotteur livré **sans** bride de montage :

Tout d'abord, retirer la goupille et dévisser le flotteur. Ensuite, après avoir mis le joint d'étanchéité et vissé le raccord fileté de montage de l'appareil dans le manchon de G1 du réservoir ou dans le trou taraudé de G1 de la bride prévue pour le montage, positionner le boîtier de raccordement (étiquette avec l'inscription "HAUT" vers le haut et entrée de câble vers le bas) en dévissant - sans les retirer - les deux vis situées dans la pièce intermédiaire entre le boîtier de raccordement et le raccord fileté de montage. Enfin, resserrer les vis, revisser, sans forcer, le flotteur et replacer la goupille.

L'étanchéité doit être assurée par un joint de dimension G1. Celui-ci doit être adapté à l'agressivité du liquide à surveiller. Le joint fourni par JOLA avec l'interrupteur à flotteur est un joint standard, il se peut que celui-ci ne soit pas adapté au liquide à surveiller.

#### Interrupteur à flotteur livré **avec** bride de montage :

L'interrupteur à flotteur équipé d'une bride doit être fixé à une contre-bride correspondante au niveau de sa bride. La fixation peut être réalisée au moyen des tiges filetées qui se trouvent dans la contre-bride et d'écrous ou au moyen de vis et d'écrous. Les écrous doivent être sécurisés par des mesures adaptées à l'utilisation. Les écrous doivent être bien serrés. Le couvercle du boîtier de raccordement doit éventuellement être retiré pour visser les vis et serrer les écrous de la bride. Lors de cette opération, empêcher que de l'humidité ou de la poussière n'entre dans le boîtier. Avant de refermer le boîtier, supprimer toute trace éventuelle d'humidité et de poussière.

L'étanchéité doit être assurée par un joint aux dimensions de la bride. Celui-ci doit être adapté à l'agressivité du liquide à surveiller. Le joint fourni par JOLA avec l'interrupteur à flotteur est un joint standard, il se peut que celui-ci ne soit pas adapté au liquide à surveiller.

L'interrupteur à flotteur doit être monté et fixé en position horizontale.

### **Montage de l'interrupteur à flotteur pour fonctionnement vertical :**

#### Interrupteur à flotteur livré **sans** bride de montage :

Tout d'abord, retirer la goupille et dévisser le flotteur. Ensuite, après avoir mis le joint d'étanchéité et vissé le raccord fileté de montage de l'appareil dans le manchon de G1 du réservoir ou dans le trou taraudé de G1 de la bride prévue pour le montage. Enfin, revisser, sans forcer, le flotteur et replacer la goupille.

L'étanchéité doit être assurée par un joint de dimension G1. Celui-ci doit être adapté à l'agressivité du liquide à surveiller. Le joint fourni par JOLA avec l'interrupteur à flotteur est un joint standard, il se peut que celui-ci ne soit pas adapté au liquide à surveiller.

#### Interrupteur à flotteur livré **avec** bride de montage :

L'interrupteur à flotteur équipé d'une bride doit être fixé à une contre-bride correspondante au niveau de sa bride. La fixation peut être réalisée au moyen des

tiges filetées qui se trouvent dans la contre-bride et d'écrous ou au moyen de vis et d'écrous. Les écrous doivent être sécurisés par des mesures adaptées à l'utilisation. Les écrous doivent être bien serrés.

L'étanchéité doit être assurée par un joint aux dimensions de la bride. Celui-ci doit être adapté à l'agressivité du liquide à surveiller. Le joint fourni par JOLA avec l'interrupteur à flotteur est un joint standard, il se peut que celui-ci ne soit pas adapté au liquide à surveiller.

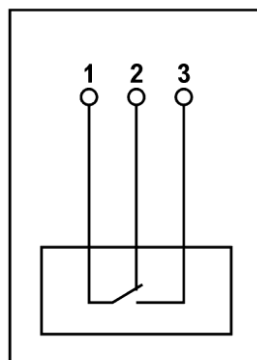
L'interrupteur à flotteur doit être monté et fixé en position verticale.

## 8. Branchement de l'interrupteur à flotteur électrique

Le branchement des interrupteurs à flotteur doit être fait **par un personnel qualifié**.

**Si un ou plusieurs relais de protection à sécurité intrinsèque sont utilisés pour le raccordement des interrupteurs à flotteur, ces derniers sont à brancher selon les schémas de connexion contenus dans la description technique du relais de protection concerné.**

L'inverseur de l'interrupteur à flotteur électrique doit être raccordé en suivant le schéma de connexion suivant :



### **Raccordement au système de liaison équipotentielle de terre :**

**Pour les interrupteurs à flotteur SM/.../.../.../Ex-.., le raccordement au système de liaison équipotentielle de terre doit être effectué pour éliminer le danger provoqué par l'électricité statique :**

La borne pour le raccordement de la terre se trouvant à l'extérieur du raccord fileté de montage et celle se trouvant éventuellement sur la bride de l'appareil doivent être connectées au système de liaison équipotentielle de terre.

**Le raccordement au système de liaison équipotentielle de terre est obligatoire pour une utilisation sûre.**

**Pour le raccordement dans des atmosphères explosives gazeuses, il faut absolument respecter la norme EN 60 079-14 ou la norme qui la remplace.**

Il est nécessaire de s'assurer que le câble utilisé ait un diamètre adapté à la garniture d'étanchéité de l'entrée de câble. En effet, un câble qui ne remplirait pas ces conditions remettrait en question le degré de protection IP.

Après avoir inséré le câble dans l'entrée de câble, bien resserrer le presse-étoupe, sans forcer, pour atteindre le degré de protection requis.

## 9. Raccordement de l'interrupteur à flotteur pneumatique

Le branchement des interrupteurs à flotteur doit être fait par un personnel qualifié.

**Le raccordement de l'interrupteur pneumatique doit être effectué avec du tube antistatique (électriquement conducteur) de 4 mm de diamètre sur les deux connecteurs pneumatiques.** L'entrée et la sortie pneumatiques sont identifiées par une étiquette sur le boîtier de l'interrupteur à flotteur.

**Raccordement au système de liaison équipotentielle de terre :**

**Pour les interrupteurs à flotteur SM/.../.../.../Ex-..., le raccordement au système de liaison équipotentielle de terre doit être effectué pour éliminer le danger provoqué par l'électricité statique :**

La borne pour le raccordement de la terre se trouvant à l'extérieur du raccord fileté de montage et celle se trouvant éventuellement sur la bride de l'appareil doivent être connectées au système de liaison équipotentielle de terre.

**Le raccordement au système de liaison équipotentielle de terre est obligatoire pour une utilisation sûre.**

**Pour le raccordement dans des atmosphères explosives gazeuses, il faut absolument respecter la norme EN 60 079-14 ou la norme qui la remplace.**

## 10. Mise en service

**Avant de procéder à la mise en service, la position de montage, la fixation mécanique et le raccordement électrique ou pneumatique doivent être revérifiés, et, dans le cas d'un interrupteur à flotteur électrique, plus particulièrement le raccordement des bornes de branchement de l'inverseur de l'interrupteur à flotteur à un circuit électrique de sécurité intrinsèque comme indiqué au paragraphe 2, ou, dans le cas d'un interrupteur à flotteur pneumatique, plus particulièrement le raccordement des entrées pneumatiques à un courant d'air comprimée ou de gaz comprimé comme indiqué au paragraphe 3.**



**Contrôler et vérifier également que toutes les directives, normes et prescriptions officielles en vigueur aient bien été respectées, afin d'éviter toutes situations dangereuses.**

Uniquement pour l'interrupteur à flotteur électrique: après avoir effectué tous ces contrôles, fermer le couvercle du boîtier de raccordement de l'interrupteur à flotteur électrique et visser, sans forcer, les 4 vis.

La mise en service de l'interrupteur à flotteur est maintenant possible.

## 11. Maintenance

Lorsque l'interrupteur à flotteur surveille un liquide fluide, non adhérent et sans particules solides, une maintenance n'est pas nécessaire.

**Cependant, pour éliminer le moindre risque, il est obligatoire de procéder au moins annuellement à un contrôle visuel et à un test de fonctionnement par un personnel qualifié.**

**Si des risques ne peuvent pas être exclus, un rythme de contrôle adapté à l'application est à définir par l'utilisateur et les autorités de contrôle locales.**

Si l'interrupteur à flotteur est installé dans une unité en tant qu'élément de sécurité, celui-ci doit être inspecté et contrôlé par un personnel qualifié aux intervalles définis par les autorités de contrôle locales.

**Le personnel qualifié doit s'informer sur les normes en vigueur, les prescriptions, les réglementations locales et les données spécifiques et plus particulièrement en ce qui concerne l'utilisation du matériel en atmosphères explosives. Il doit les respecter sans exception.**

## 12. Réparation

**Toutes interventions et toutes réparations doivent être effectuées par notre personnel compétent et en aucun cas par d'autres personnes ou d'autres sociétés.**







## 13. Élimination

Éliminer l'appareil dans le respect des règlements en vigueur sur le recyclage d'appareils électriques et électroniques.

Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG  
Klostergartenstr. 11  
67466 Lambrecht (Allemagne)

déclare sous sa seule responsabilité en sa qualité de fabricant que l'équipement destiné à être utilisé en atmosphères explosibles, neuf, désigné ci-après :

**Interrupteur à flotteur, type  
SM/.../.../.../Ex-..**

 I M2 Ex ia I Mb ou  
 II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb ou  
 II 2 G Ex ia IIC T6 Gb ou  
 I M2 c  $\Delta T=0$  ou  
 II 1/2 G c IIC  $\Delta T=0$  ou  
 II 2 G c IIC  $\Delta T=0$

est conforme :

à la directive 2014/34/UE (directive ATEX),  
à la directive 2014/30/UE (directive CEM) et  
à la directive 2011/65/UE (directive RoHS)

et aux normes :

EN 60079-0:2009,  
EN 60079-11:2012,  
EN 60079-26:2007,  
EN 13463-1:2009,  
EN 13463-5:2011 et

DIN EN 60730-1 (VDE 0631-1):2012-10, EN 60730-1:2011

Sections 23, H.23, Annex ZD,

DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3):2011-09, EN 61000-6-3:2007+A1:2011,

DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2006-03, EN 61000-6-2:2005

et aux types ayant fait (conformément à l'annexe III de la directive 94/9/CE ou 2014/34/UE) l'objet de l'Attestation d'Examen CE de type n° INERIS 03ATEX0224X et de ses compléments n° 1 et n° 2 délivrés par l'INERIS, rue J. Taffanel, 60550 Verneuil-en-Halatte (France), organisme notifié sous le numéro 0080.

La norme EN 60079-0:2009 n'est plus harmonisée. Cependant, la conformité des matériels n'est ni impactée par les modifications du type « développement » ni du type « modifications techniques majeures » de la norme EN 60079-0:2012, de la norme EN 60079-0:2012+A11:2013 et de la nouvelle norme harmonisée EN IEC 60079-0:2018.

La norme EN 60079-26:2007 n'est plus harmonisée. Cependant, la conformité des matériels n'est ni impactée par les modifications du type « développement » ni par les modifications techniques majeures (substantielles) de la nouvelle norme harmonisée EN 60079-26:2015.

Les normes EN 13463-1 et EN 13463-5 ne sont plus harmonisées. Cependant, la conformité des matériels n'est ni impactée par les modifications du type « développement » ni par les modifications techniques majeures (substantielles) des nouvelles normes EN ISO 80079-36:2016 et EN ISO 80079-37:2016.

L'usine de fabrication de Lambrecht a fait l'objet de la notification assurance qualité de production n° 03ATEXQ405 conformément aux annexes IV et VII de la directive 94/9/CE ou 2014/34/UE. Cette notification était délivrée par l'INERIS, rue J. Taffanel, 60550 Verneuil-en-Halatte (France), organisme notifié sous le numéro 0080.

Lambrecht, 19 mai 2022

  
Volker Mattil, Responsable produits