



## Electrode flottante Ex

avec chauffage  
pour éviter la formation de glace  
lors de températures inférieures à 0°C  
pour détecter la présence  
d'hydrocarbures liquides sur de l'eau



**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

**Contact France :**  
Tél. 03 72 88 00 65  
contact@jola.fr • www.jola.fr



# Détecteur de fuites HE/SCHE 2/Ex (Variante ILS)-1G ⊕ II 2 G c IIB T4

## Fonction et domaines d'application

L'électrode flottante Ex avec chauffage pour éviter la formation de glace lors de températures inférieures à 0°C, dénommée ci-après détecteur de fuites HE/SCHE 2/Ex (Variante ILS)-1G ⊕ II 2 G c IIB T4, permet de détecter une faible épaisseur de liquide léger et non soluble dans l'eau, comme par exemple du diesel ou de l'essence (liquide non conducteur) sur une surface d'eau calme (liquide conducteur).

Ce détecteur de fuites Ex est particulièrement recommandé pour l'installation en fond d'une cuvette de rétention de réservoirs de stockage de liquides inflammables.

Le détecteur de fuites HE/SCHE 2/Ex (Variante ILS)-1G est la combinaison d'une électrode flottante SCHE 2/Ex (Variante ILS)-1G et d'une unité de chauffage.

Les extrémités de deux tiges de détection sont en permanence sous et en contact avec l'eau. L'eau, liquide conducteur, fait circuler un courant de repos provenant du relais à électrodes Ex entre les deux tiges de détection. Une fuite d'essence, par exemple, crée une couche isolante à la surface de l'eau et empêche ce courant de circuler : une alarme est déclenchée.

En hiver, l'eau est susceptible de geler. La présence de glace entre les tiges de détection agit également comme un isolant ce qui empêche la circulation du courant et entraîne le déclenchement d'une fausse alarme.

Pour éviter cela, le détecteur de fuites HE/SCHE (Variante ILS)-1G est équipé d'une unité de chauffe, qui s'enclenche automatiquement dès que la température extérieure descend à env. + 4°C et s'arrête quand la température atteint env. + 11°C.

Pour le cas où il ne devait plus y avoir d'eau, en période estivale par exemple, l'électrode flottante est équipée d'un contact de court-circuit pour éviter une fausse alarme. Ce contact reste commuté jusqu'à ce que les tiges de détection soient à nouveau en contact avec de l'eau ou avec un liquide provenant d'une fuite, par exemple du diesel ou de l'essence.

## Le détecteur de fuites HE/SCHE 2/Ex (Variante ILS)-1G ⊕ II 2 G c IIB T4 est composé de :

- une électrode SCHE 2/Ex (Variante ILS)-1G ⊕ II 2 G Ex ia IIB T6 Gb, version PURLF avec câble en PURLF (avec isolant extérieur conducteur en PUR) et avec contact de court-circuit pour éviter une fausse alarme en cas d'absence d'eau
- un support en acier inox, d'une hauteur hors tout d'env. 1.290 mm, et d'une cage de protection perforée en acier inox, d'une hauteur d'env. 1.000 mm et d'un diamètre d'env. 430 mm, avec une plaque d'impact en polypropylène antistatique (conducteur) et 2 fils en acier inox pour guider l'électrode flottante Ex
- une unité de guidage de câble dotée de 3 poulies et d'un contre-poids en acier inox enrobé de PP antistatique (conducteur) placé dans un tube-guide en acier inox situé à l'extérieur de la cage de protection, l'ensemble servant à tendre le câble de l'électrode flottante Ex
- un câble chauffant autorégulant (capacité de chauffe : 31 W/m à + 5°C) inséré dans un flexible de protection en acier inox situé à l'intérieur de la cage de protection
- un boîtier de raccordement obligatoire OAK/SCHE/NR/2x1MΩ ⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb (protégé en haut et à l'arrière par une plaque en acier inox) pour l'intégration des tiges de détection de l'électrode flottante dans le système de liaison équipotentielle des masses métalliques de l'installation et pour le raccordement d'un relais à électrodes NR 5/Ex ⊕ I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC, Version A situé hors atmosphères explosives
- un boîtier de raccordement Ex (protégé en haut et à l'arrière par une plaque en acier inox) pour le branchement du câble chauffant, avec à l'intérieur un mini-thermostat Ex ayant les caractéristiques suivantes : MARCHE à + 4°C, ARRÊT à + 11°C
- un crochet en acier inox pour soulever l'électrode flottante en vue d'une inspection

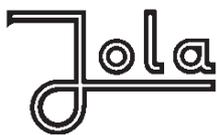
**Le détecteur de fuites HE/SCHE 2/Ex (Variante ILS)-1G doit être raccordé à un relais à électrodes NR 5/Ex  $\text{Ex}$  I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC, Version A installé hors atmosphères explosives.**

**Option pour une régulation de niveaux ou pour une activation d'alarme lorsqu'un certain niveau de liquide est atteint:**

Sur demande, des interrupteurs immergés Ex peuvent être installés sur le côté extérieur du détecteur de fuites HE/SCHE 2/Ex (Variante ILS)-1G.



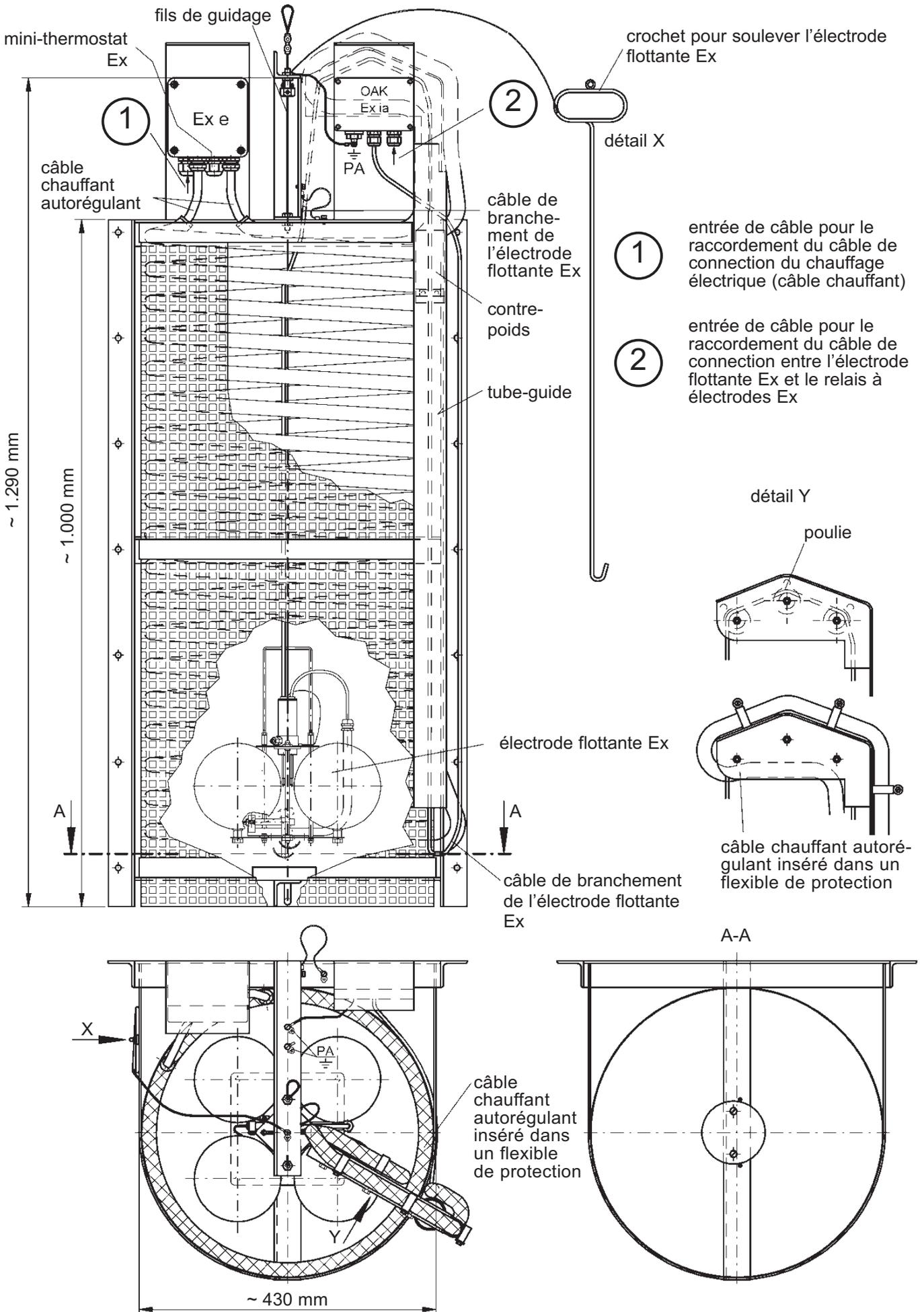
**Vue plongeante sur le câble chauffant autorégulant inséré dans un flexible de protection en acier inox et sur l'électrode flottante Ex**



# Détecteur de fuites HE/SCHE 2/Ex (Variante ILS)-1G II 2 G c IIB T4

Caractéristiques techn.	HE/SCHE 2/Ex (Variante ILS)-1G II 2 G c IIB T4
Domaine d'application	zone 1 et 2 pour les gaz des groupes IIA et IIB
Attestation d'examen de type	INERIS 16ATEX3001X
Electrode flottante Ex intégrée	SCHE 2/Ex (Variante ILS)-1G II 2 G Ex ia IIB T6 Gb, version PURLF avec câble antistatique en PURLF (avec isolant extérieur conducteur en PUR) et et avec contact de court-circuit pour éviter une fausse alarme en cas d'absence d'eau
Niveau min. de liquide conducteur nécessaire sur le sol pour le fonctionnement de l'électrode flottante Ex (avec de l'eau d'une densité de 1g/cm <sup>3</sup> )	190 mm
Raccordement de l'électrode flottante	à un relais à électrodes NR 5/Ex I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC, Version A installé hors atmosphères explosives
Tension d'alimentation pour le câble chauffant autorégulant	AC 230 V
Fusible côté client	le câble chauffant autorégulant doit être raccordé par un électricien qualifié sur site à un fusible AC 10 A du type C en dehors de l'atmosphère explosive
Câble chauffant autorégulant :	
• longueur	env. 27 m
• puissance de chauffe	31 W/m à + 5°C
• plage de travail, limitée par un mini-thermostat Ex	MARCHE à + 4°C, ARRET à +11°C
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C <b>Jusqu'à quelles températures négatives la non-formation de glace au niveau de l'électrode flottante peut être garantie dépend du volume et du niveau d'eau en fond de cuvette de rétention et de la force du vent.</b>
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression, utilisation sous conditions atmosphériques uniquement
Longueur max. du câble de branchement entre le détecteur de fuites HE/SCHE et le relais à électrodes NR 5/Ex, Version A	voir les instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance (envoyées sur simple demande)

Zone 1 ou 2



**Des interrupteurs immergés Ex à commande magnétique peuvent être utilisés en option pour réguler des niveaux ou déclencher une alarme (voir dessin ci-contre)**



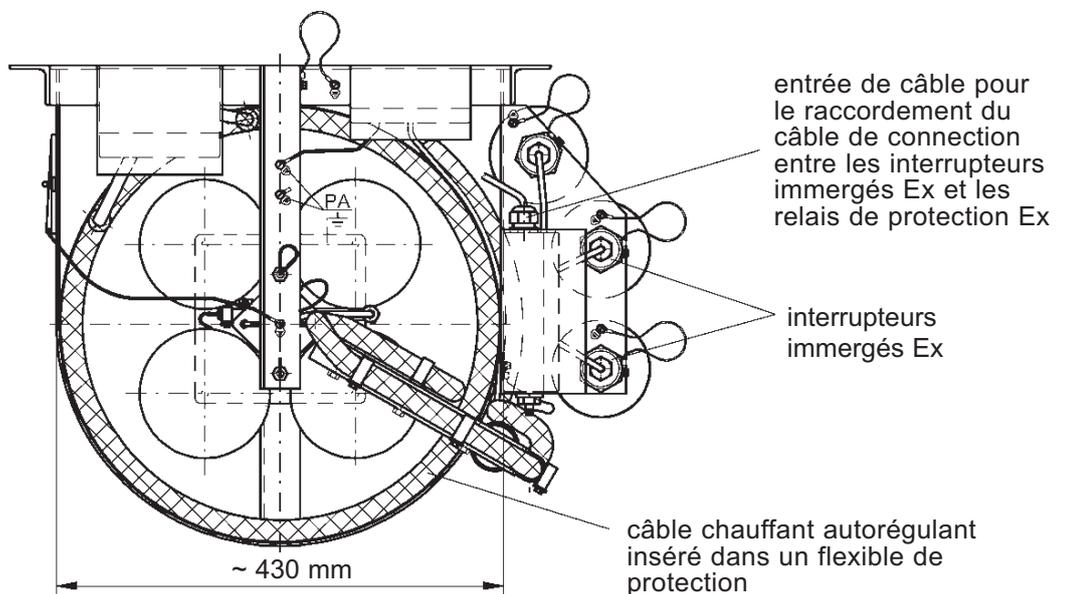
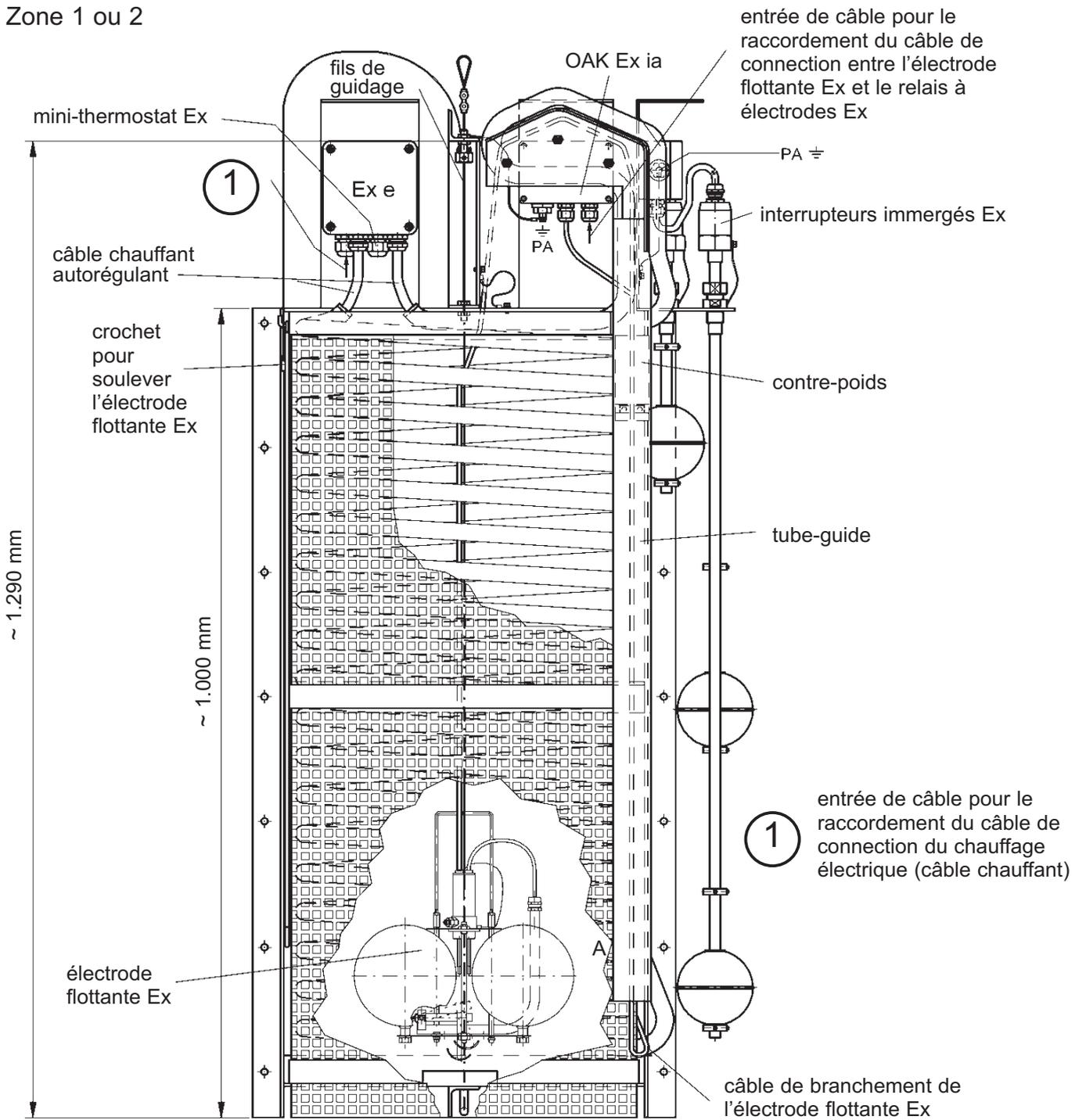
## **Interrupteur immergé TSR/FED/E8/Variante 0/Ex-1G II 2 G Ex ia IIC T6 Gb**

<b>Caractéristiques techn.</b>	<b>TSR/FED/E8/Variante 0/Ex-1G II 2 G Ex ia IIC T6 Gb</b>
<b>Utilisation</b>	<b>dans des circuits de sécurité intrinsèque en atmosphères explosives zone 1 et 2 Attestation d'examen CE de type INERIS 03ATEX0163X</b>
Tube sonde : • matériau • diamètre • longueur	acier inox 316 Ti 14 mm selon la demande du client, mesurée à partir de la face d'étanchéité du raccord fileté de montage
Raccord fileté de montage	G½, possibilité de faisabilité de réglage en hauteur de l'interrupteur immergé Ex sur demande
Flotteur	acier inox 316 Ti, Ø 72 mm, pour utilisation dans des liquides d'une densité $\geq 0,70 \text{ g/cm}^3$
Entrée de câble	laiton nickelé, sur demande acier inox, degré de protection IP65
Câble de raccordement	PVC, autres matériaux sur demande
Boîtier de raccordement Ex (monté sur le détecteur de fuites Ex) pour le branchement d'un interrupteur immergé Ex	exécution en fonction du nombre de contacts de l'interrupteur immergé Ex boîtier de raccordement pour le branchement de plusieurs interrupteurs immergés sur demande
Position de montage	verticale
Température d'utilisation	de - 20°C à + 60°C
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression, utilisation sous conditions atmosphériques uniquement
Contacts	contacts ILS : NO, NF ou OF
Nombre max. de contacts :	
• OF	4
• NO ou NF	4

Distance min. à respecter pour les contacts (dans des liquides d'une densité de $1 \text{ g/cm}^3$ )			
de la face d'étanchéité du raccord fileté de montage au contact supérieur	entre les contacts en utilisant		du contact inférieur à l'extrémité inférieure du tube sonde (à la descente)
	1 flotteur	2 flotteurs	
80 mm	80 mm	100 mm	55 mm

**Réalisation d'après les cotes et les points de contact donnés à la commande.**

Zone 1 ou 2





# Relais à électrodes NR 5/Ex $\text{Ex}$ I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC, Version A

Relais à électrodes Ex pour montage sur profilé en U ou sur tableau, avec bornes de raccordement situées dans la partie supérieure du boîtier et avec 2 DEL pour indiquer la phase de travail du relais.

**Le relais à électrodes ne doit être monté que dans une armoire de commande ou dans un boîtier de protection approprié, hors atmosphères explosives et en aucun cas dans d'autres endroits. L'environnement de cet appareil doit être propre.**

Le relais à électrodes

**NR 5/Ex  $\text{Ex}$  I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC, Version A** transmet des signaux émis dans un circuit de sécurité intrinsèque vers un circuit de sécurité non intrinsèque. **Il doit être installé hors atmosphères explosives en respectant les normes et règles d'installation en vigueur.**

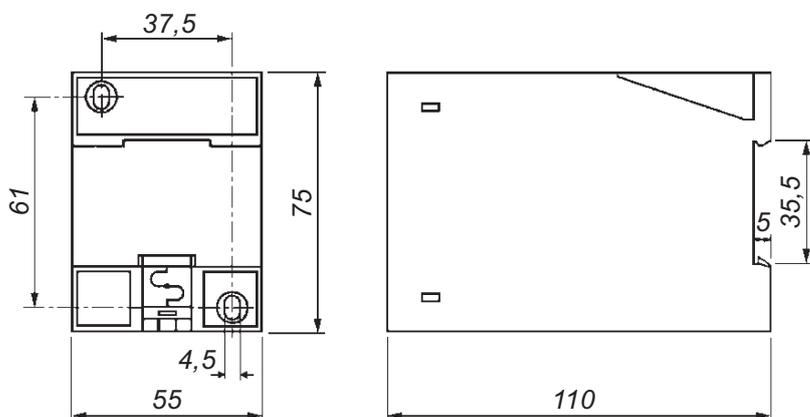
Des électrodes conductives Ex, telles que nos électrodes flottantes Ex peuvent être installées dans le circuit de sécurité intrinsèque. **Les conditions spéciales pour une utilisation sûre sont décrites dans les instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance (envoyées sur simple demande).**

Principe de fonctionnement : l'alarme se déclenche d'une part, lorsqu'il n'y a plus de liaison conductrice entre les 2 tiges de détection de l'électrode flottante Ex et d'autre part, lorsque le relais à électrodes NR 5/Ex, Version A n'est plus alimenté.

**Etat normal** (appareil sous tension et tiges de détection en contact avec un liquide conducteur) : le contact de sortie à potentiel nul est sollicité, la DEL verte est allumée.

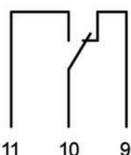
**Alarme** : le contact de sortie à potentiel nul n'est pas sollicité, la DEL rouge est allumée.

## Dimensions (cotes exprimées en mm)



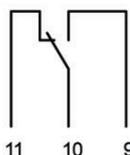
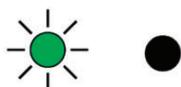
## Représentation du contact de sortie du relais à électrodes NR 5/Ex, Version A

Sans tension d'alimentation



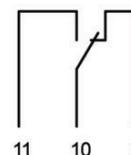
DEL éteintes –  
relais de sortie non sollicité

Etat normal



DEL verte allumée –  
relais de sortie sollicité

Alarme



DEL rouge allumée –  
relais de sortie non sollicité

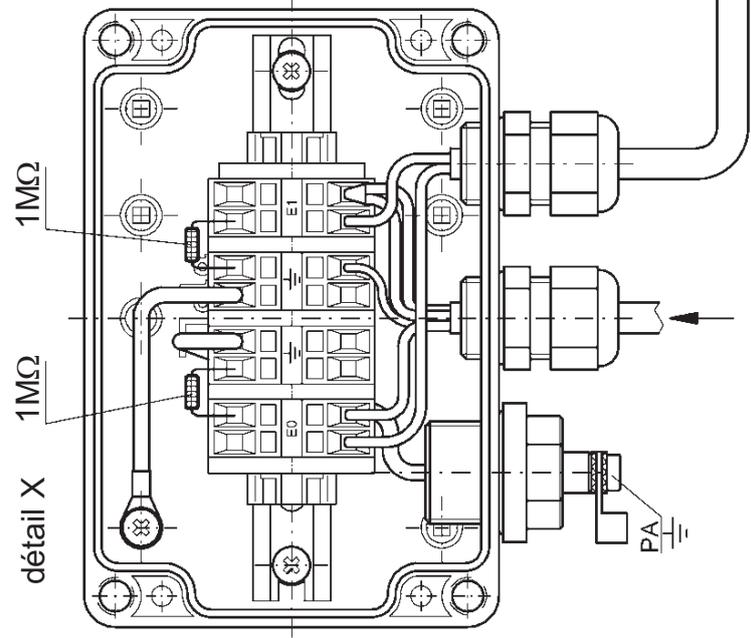
Caractéristiques techniques	NR 5/Ex  I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC, Version A
Tension d'alimentation (bornes 15 et 16)	AC 230 V (tension standard) ou AC 240 V ou AC 115 V ou AC 110 V ou AC 24 V
Puissance absorbée	env. 3 VA
Circuit électrique des électrodes (bornes 1 et 7)	2 bornes (sous tension de sécurité SELV), action sur 1 relais de sortie
Tension à vide	3 V <sub>eff</sub>  10 Hz (sous tension de sécurité SELV)
Courant de court-circuit	max. 0,5 mA <sub>eff</sub>
Sensibilité de réaction	env. 30 kΩ ou env. 33 μS (conductance) ; sur demande, avec sensibilité de réaction d'env. 200 kΩ ou d'env. 5 μS, pour eaux de pluie avec une conductivité réduite, par ex. dans le cas de pluies prolongées
Circuit commandé (bornes 9, 10, 11)	un inverseur à potentiel nul, sollicité en état normal
Indication de la phase de travail du relais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• par une DEL verte : allumée = bon fonctionnement, relais de sortie sollicité</li> <li>• par une DEL rouge : allumée = alarme, relais de sortie non sollicité</li> </ul>
Tension de commutation	max. AC 250 V
Intensité de commutation	max. AC 4 A
Puissance de commut.	max. 100 VA
Boîtier	matière isolante, 75 x 55 x 110 mm (dimensions voir page 39-3-7)
Branchement	par bornes à visser situées dans la partie supérieure du boîtier
Degré de protection	IP20
Montage	fixation sur profilé en U selon les normes DIN 46 277 et EN 50 022 ou fixation à travers 2 trous
Position de montage	indifférente
Température d'utilisation	de – 20°C à + 60°C
Longueur max. du câble de branchement entre NR 5/Ex, Version A et électrode flottante Ex	voir les instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance (envoyées sur simple demande)
Attestation d'examen CE de type	INERIS 03ATEX0151
CEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour l'émission selon les exigences spécifiques concernant les appareils pour les secteurs résidentiel, commercial et de l'industrie légère</li> <li>• pour l'immunité selon les exigences spécifiques concernant les appareils pour l'environnement industriel</li> </ul>

# Schéma de branchement de l'électrode flottante Ex

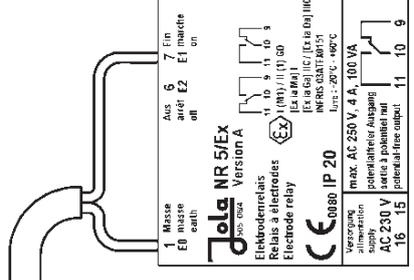
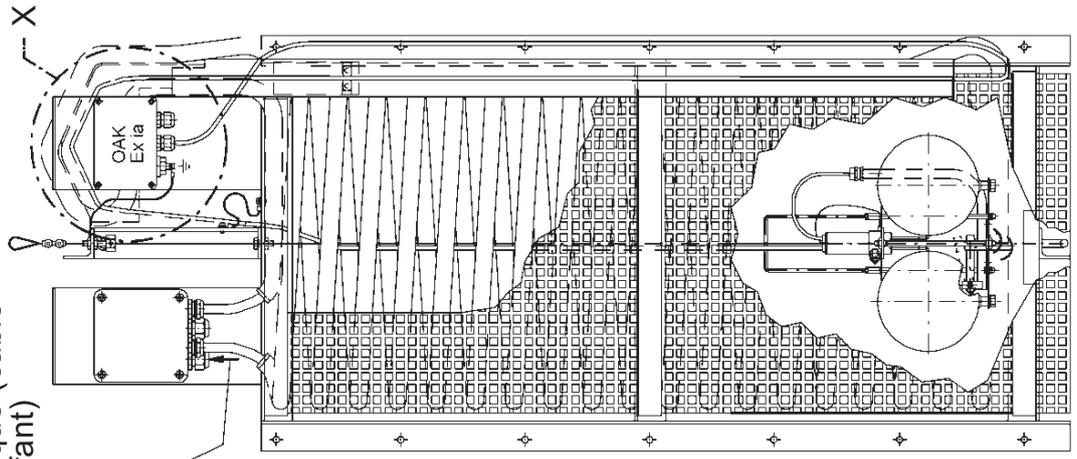
ATMOSPHERE EXPLOSIVE zone 1 ou 2 HORS ATMOSPHERE EXPLOSIVE

entrée de câble pour le raccordement du câble de connection du chauffage électrique (câble chauffant)

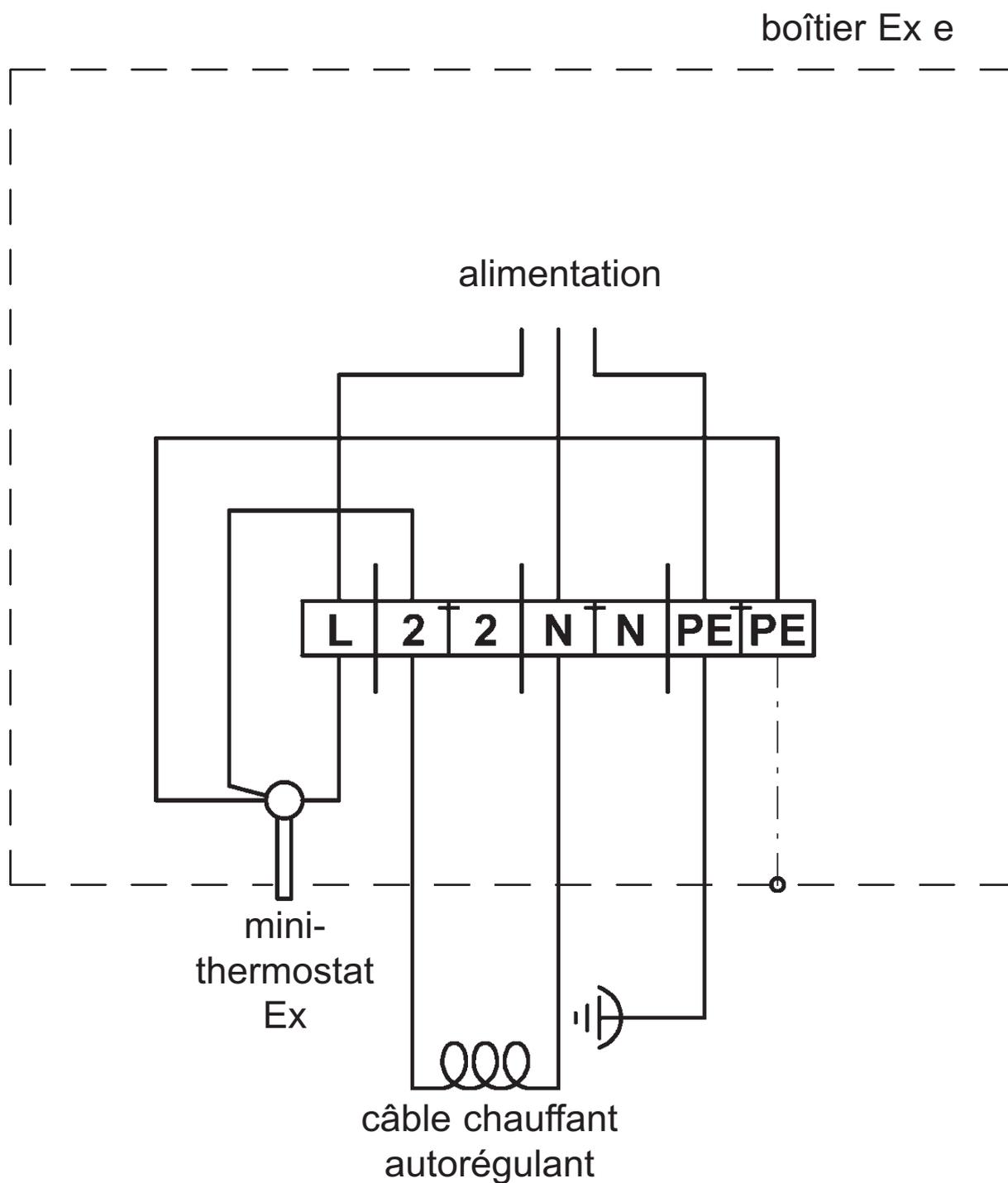
boîtier de raccordement (obligatoire) OAK/SCH/ NR/2x1MΩ



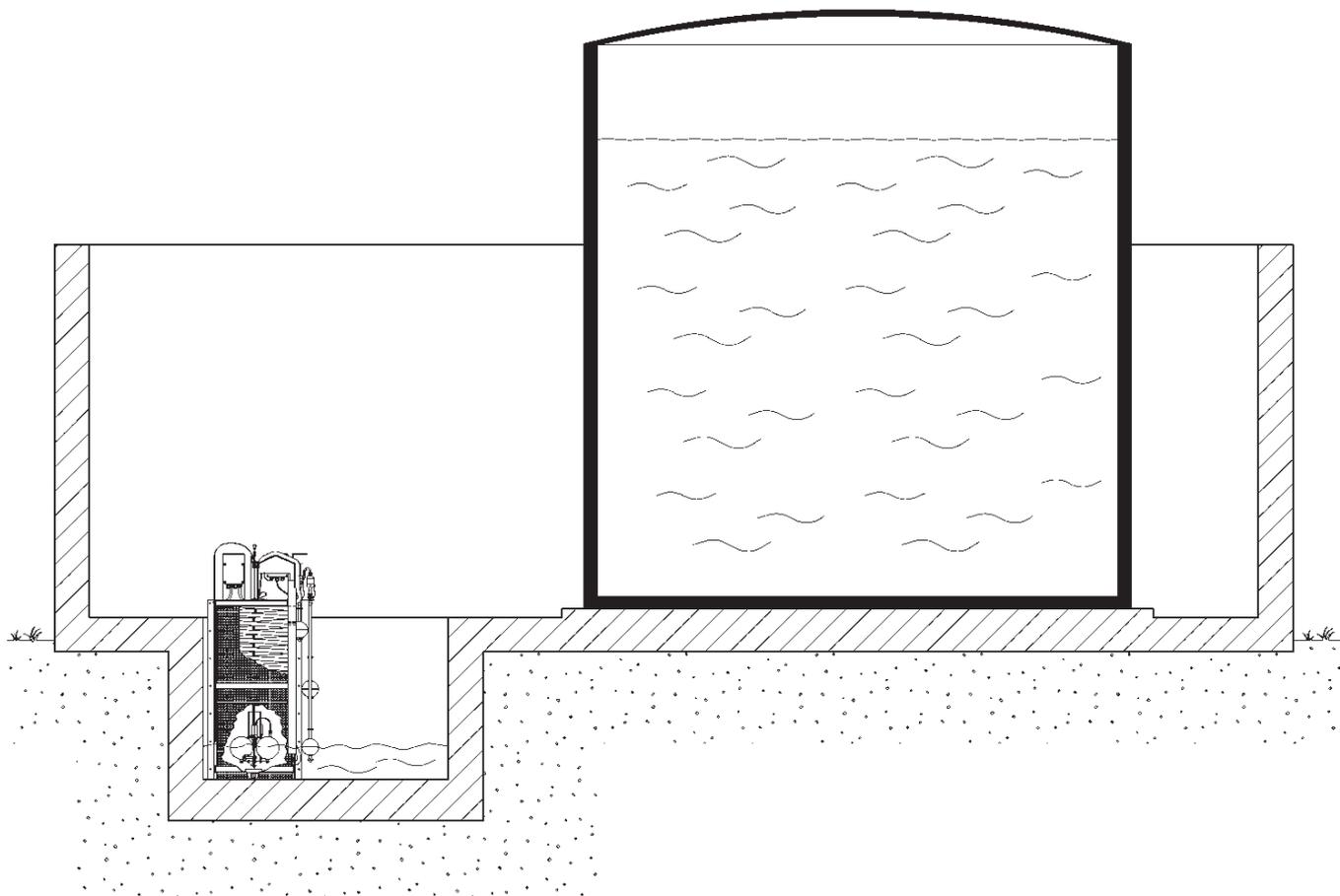
câble de branchement de l'électrode flottante Ex



# Schéma de branchement du câble chauffant autorégulant



**Exemple d'application :**  
**installation d'un détecteur de fuites**  
**HE/SCHE 2/Ex (Variante ILS)-1G en fond d'une cuvette de**  
**rétenion d'un réservoir de stockage de liquides inflammables**



**La société Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG ne vend qu'aux professionnels.**

**Ces appareils ne doivent être installés, branchés, mis en fonctionnement, entretenus et remplacés que par un personnel qualifié pour ce type de travail.**

**Sous réserve de modifications du design de nos appareils et de leurs caractéristiques techniques.**

**Les données figurant dans cette brochure contiennent les spécifications des produits et non la garantie de leurs propriétés.**