

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

## **les interrupteurs immergés Jola, types TSR et NTR**

**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 Spezi schalter 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. Composition et fonctionnement des interrupteurs immergés TSR et NTR

Les interrupteurs immergés TSR et NTR à commande magnétique sont des contrôleurs de niveaux destinés à travailler dans des liquides propres, non pollués par des matières solides.

Les interrupteurs immergés TSR sont équipés d'un boîtier de raccordement ou d'un câble sortant librement.

Leur degré de protection est IP65.

Les interrupteurs immergés NTR sont toujours équipés d'un câble sortant librement. Leur degré de protection est IP54.

Les interrupteurs immergés TSR sont composés d'un tube sonde avec un ou plusieurs contact(s) ILS (Interrupteur(s) à Lame Souple) incorporé(s) et d'un flotteur.

Les interrupteurs immergés NTR sont composés d'un tube sonde avec un ou max. 2 contact(s) ILS (Interrupteur(s) à Lame Souple) incorporé(s) et d'un flotteur.

Le flotteur, mobile sur toute la longueur du tube sonde, contient un aimant qui à son passage actionne les contacts ILS. Eventuellement, plusieurs flotteurs peuvent être utilisés.

Il est important de préciser qu'il ne s'agit pas d'interrupteurs à bascule, donc les contacts ne s'activent que lorsqu'ils sont influencés par l'aimant.

Dès que le flotteur s'éloigne d'un contact, celui-ci reprend sa position initiale. Toutefois, il est possible de maintenir les contacts en position de travail en utilisant des bagues d'arrêt pour limiter l'amplitude du mouvement du flotteur.

## 2. Domaine d'application

### Application en fonction du nombre de contacts

L'interrupteur immergé TSR ou NTR équipé **d'un seul contact ILS** permet en tant qu'interrupteur indépendant de déclencher une alarme lorsque le liquide à surveiller a atteint un certain niveau (alarme HAUTE ou alarme BASSE, par exemple).

L'interrupteur immergé TSR équipé **de deux contacts ILS** permet, par exemple, la commande d'une pompe (MARCHE/ARRET par l'intermédiaire d'un dispositif d'asservissement de pompe externe), la commande d'une électrovanne (OUVERT/FERME par l'intermédiaire d'un dispositif d'asservissement d'électrovanne externe) ou juste le déclenchement de 2 alarmes indépendantes.

L'utilisation d'un interrupteur immergé TSR équipé **de plusieurs contacts ILS** permet de réaliser des commandes plus complexes, par exemple avertissement "trop plein", alarme haute, pompe marche, pompe arrêt, alarme basse, protection contre l'assèchement.

### Position de montage

L'interrupteur immergé équipé d'un tube rectiligne est prévu **pour un montage vertical par le haut.**

L'interrupteur immergé équipé d'un tube coudé est prévu **pour un montage vertical par le côté.**

### Impossibilité d'utilisation

Si le moindre risque subsiste que la présence **de dépôts adhérents ou de particules de matières solides** pourraient empêcher le fonctionnement des interrupteurs immergés TSR ou NTR, l'utilisation de ces appareils n'est pas possible.

### Paramètres techniques des interrupteurs immergés

Tous les paramètres techniques des interrupteurs immergés sont décrits dans la description technique du produit ci-jointe.

**Ils doivent absolument être respectés et sans aucune exception.**

Dans le cas où un interrupteur immergé 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.

## 3. Conditions pour une utilisation correcte et sûre

### Caractéristiques de chaque contact ILS des interrupteurs immergés TSR ou NTR

Type d'interrupteur immergé	TSR/3/... ou TSR/S3/..., NTR/3/... ou NTR/S3/...	TSR/1/... ou TSR/S1/..., NTR/1/... ou NTR/S1/...	TSR/0/ED/E6
Tension de commutation	AC/DC 24 V – 250 V	AC/DC 1 V – 42 V	AC/DC 1 V – 42 V
Intensité de communication	AC 100 mA – 2 A (0,4 A)	AC 1 mA – 500 mA	AC 1 mA – 100 mA
Puissance de commutation	max. 100 VA	max. 20 VA	max. 2 VA

**Une utilisation des interrupteurs immergés TSR et NTR en-dehors de ces caractéristiques électriques n'est pas admise.**

### Instruction pour une utilisation avec une charge inductive :

Une combinaison RC de 0,22 µF + 220 Ohm doit être branchée en parallèle à la bobine du contacteur.

#### 4. Condition spéciale pour une utilisation sûre des interrupteurs immergés TSR et NTR :

Afin d'assurer une utilisation sûre de l'interrupteur immergé TSR ou NTR, le conducteur vert-jaune du câble de l'appareil / la borne vert-jaune du boîtier de raccordement de l'appareil doit être connecté(e) au système de terre de protection (PE).

#### 5. Autres conditions pour une utilisation sûre

##### Température d'utilisation

La température du liquide ainsi que la température ambiante au niveau du boîtier de raccordement ou du câble de raccordement de l'interrupteur immergé TSR ou NTR doit être compatible avec celles indiquées dans la description technique et indiquées sur la plaque de firme de l'appareil.

##### Résistance à la pression

Les interrupteurs immergés TSR et NTR sont normalement destinés à travailler sous des conditions atmosphériques.

Dans le cas où les interrupteurs immergés TSR et NTR doivent être utilisés sous pression, ceci n'est admis

que sous une pression hydraulique en tenant compte de leurs caractéristiques techniques et en plus

uniquement si l'application n'est pas concernée par la Directive équipements sous pression 2014/68/UE.

##### Résistance chimique et mécanique

Avant de procéder à l'installation de l'interrupteur immergé TSR ou NTR, 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 : tube sonde, raccord fileté ou bride de montage, flotteur...) et d'autre part les influences extérieures (boîtier de raccordement ou câble de raccordement).

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, mise en service et maintenance: généralités

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

Le personnel qualifié doit s'informer intégralement sur les normes en vigueur, les prescriptions, les réglementations locales et les données spécifiques. Il doit les respecter sans exception.

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 des interrupteurs immergés TSR et NTR

### Vérification avant montage

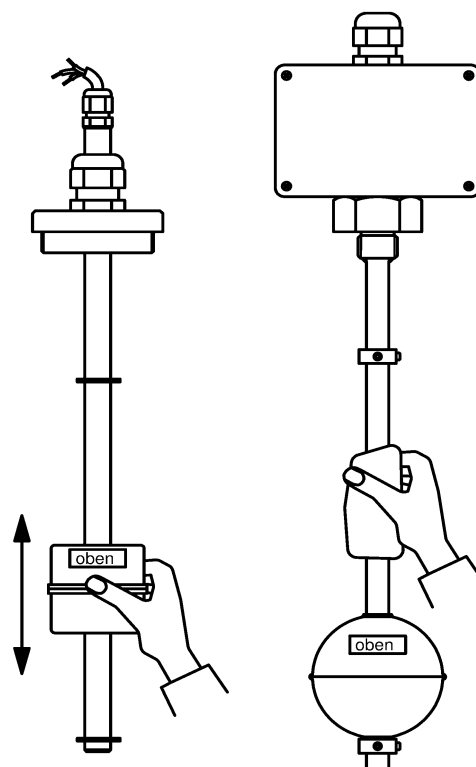
Avant de procéder au montage, il faut vérifier que l'interrupteur immergé livré corresponde bien aux données techniques de la commande (matériaux, dimensions, points de commutation, valeurs électriques, fonction etc.). Si l'interrupteur immergé ne correspond pas en tout détail aux données précisées à la commande, Jola doit être informé et l'appareil doit être retourné à Jola.

Si, par contre, l'interrupteur immergé correspond en tout détail à la commande, le montage de l'appareil et ensuite son branchement électrique peuvent être faits.

### Nettoyage avant montage

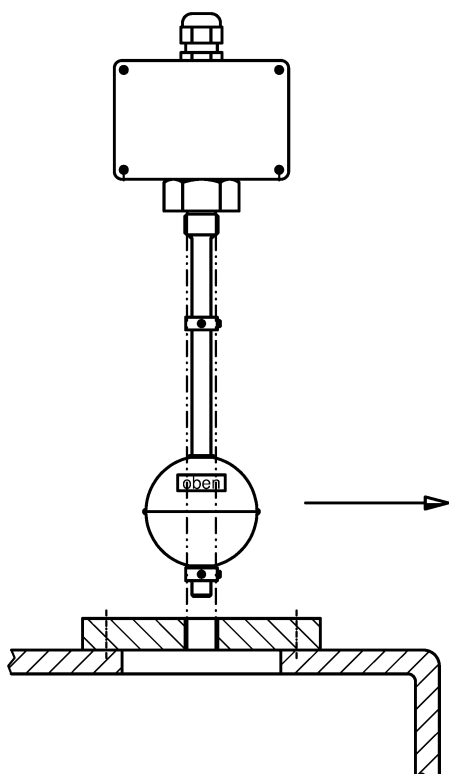
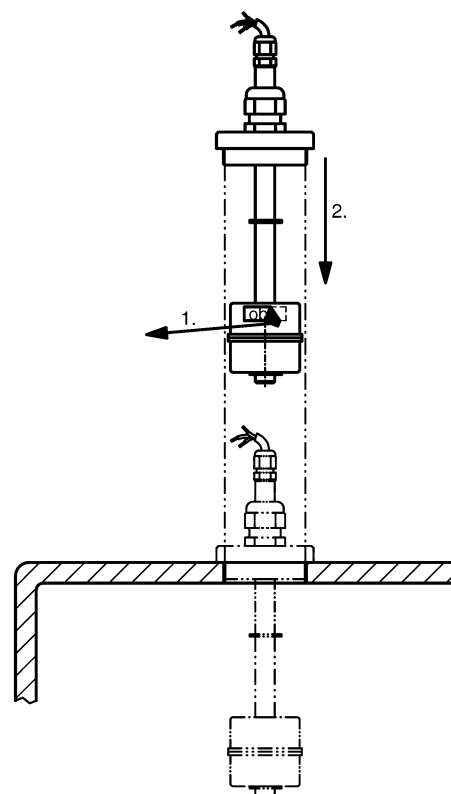
Toutes les impuretés se trouvant sur le tube sonde et le(s) flotteur(s) doivent être enlevées : les étiquettes autocollantes à l'exception de l'étiquette portant la mention « haut » ou « oben » se trouvant fixée sur chaque flotteur, les impuretés d'emballage etc. .

Après le nettoyage, le flotteur doit être bien mobile sur toute la longueur concernée du tube sonde.



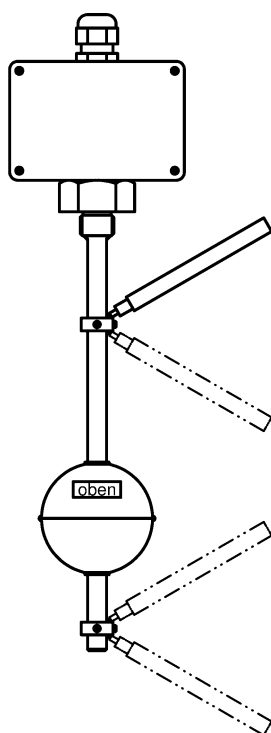
**Montage de l'interrupteur immergé sans  
démontage de la (des) bague(s) d'arrêt  
respectivement  
du disque d'arrêt, de son écrou et (le cas  
échéant) de sa goupille  
respectivement  
du bloc d'arrêt  
et du (des) flotteur(s)**

Dans le cas où l'interrupteur immergé est équipé d'un raccord fileté de montage ou d'une bride de montage permettant par ses dimensions le montage du flotteur (des flotteurs) à travers le manchon fileté ou l'ouverture de la contre-bride du réservoir sans avoir à le (les) démonter, l'interrupteur immergé peut être étanchéifié et monté sans autre action. Avant cela, l'étiquette autocollante portant la mention « haut » ou « oben » et se trouvant fixée sur chaque flotteur doit être enlevée.

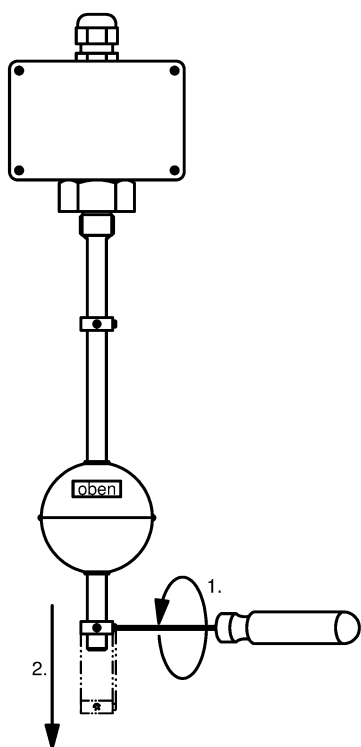


**Montage de l'interrupteur immergé avec  
démontage de la (des) bague(s) d'arrêt  
respectivement  
du disque d'arrêt, de son écrou et (le cas  
échéant) de sa goupille  
respectivement  
du bloc d'arrêt  
et du (des) flotteur(s)**

Dans le cas où l'interrupteur immergé est équipé d'un raccord fileté de montage ou d'une bride de montage ne permettant pas son installation à travers le manchon fileté ou l'ouverture de la contre-bride du réservoir sans avoir à démonter le(s) flotteur(s), les travaux suivants doivent être faits :



La position exacte (côté supérieur et côté inférieur) de chaque bague d'arrêt doit être marquée sur le tube sonde par un crayon feutre.



La bague d'arrêt se trouvant à l'extrémité inférieure du tube sonde doit être enlevée comme représenté sur le croquis ci-contre

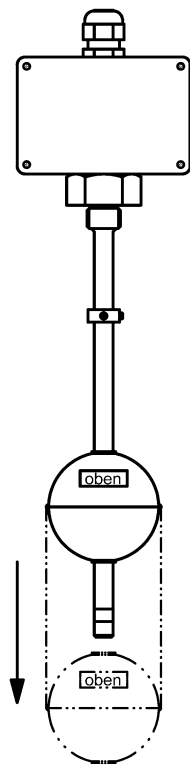
ou

le disque d'arrêt + son écrou se trouvant à l'extrémité inférieure du tube sonde doit être enlevée en dévissant l'écrou contre le sens des aiguilles d'une montre

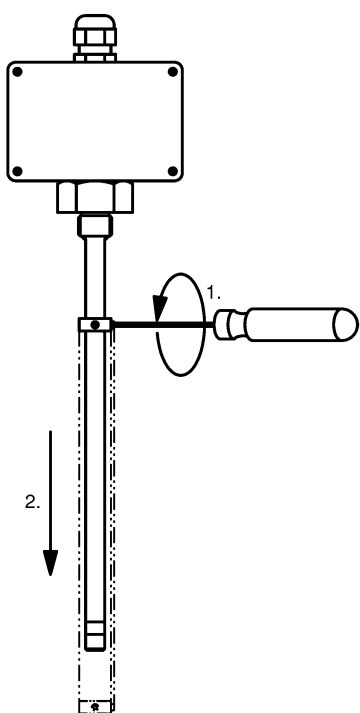
ou

le bloc d'arrêt doit être enlevé en le dévissant contre le sens des aiguilles d'une montre.

Dans le cas de l'utilisation d'une goupille, celle-ci doit être retirée en premier lieu.

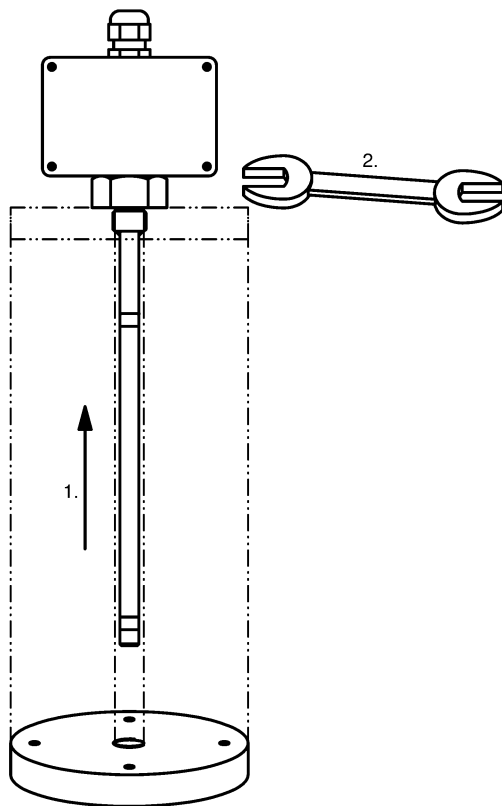


Le flotteur du bas doit ensuite être enlevé.



Les autres bagues d'arrêt et flotteurs éventuellement présents doivent être démontés de la même façon.

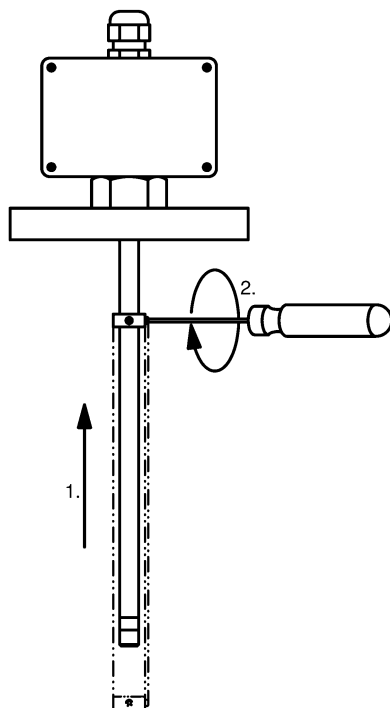




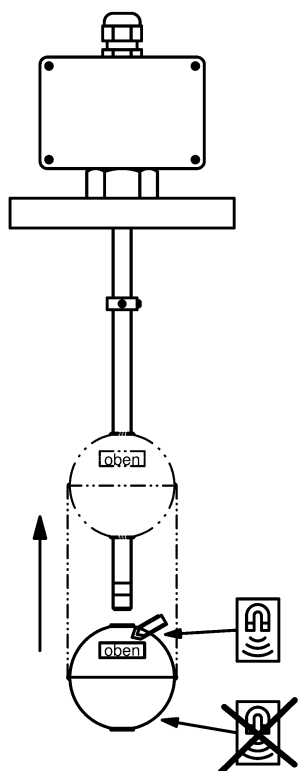
Puis, le tube sonde doit être introduit par le haut dans le manchon fileté du réservoir ou dans la bride de montage et ensuite être étanchéifié.

Utiliser une clé appropriée pour visser le raccord fileté de montage dans le manchon fileté du réservoir ou dans le trou taraudé de la bride de montage, mais sans forcer.

L'étanchéité doit être réalisée selon les nécessités et selon la demande du client. Elle doit ensuite être contrôlée.

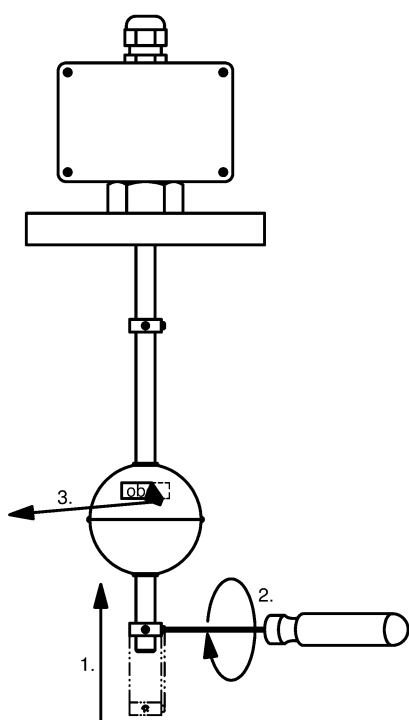


La bague d'arrêt supérieure doit être remontée par le bas et fixée à l'endroit marqué auparavant.



Le flotteur doit ensuite être monté pas le bas sur le tube sonde. La partie du flotteur portant l'aimant incorporé et étant marqué par un « O » ou par une étiquette autocollante portant la mention « haut » ou « oben » doit être orientée vers le raccord fileté de montage/la bride de montage.

Dans le cas où le marquage « O » sur le flotteur n'existe pas ou que l'étiquette autocollante soit disparue, la partie du flotteur comportant l'aimant peut facilement être retrouvée à l'aide d'un petit objet en fer (trombone de bureau ou petit tournevis, par exemple).



Les autres bagues d'arrêt et flotteurs éventuellement présents doivent être remontés de la même manière.

Après le montage, l'étiquette autocollante de chaque flotteur doit être enlevée.

Pour terminer :  
Fixer la bague d'arrêt inférieure en dernier à l'emplacement marqué — comme représenté ci-contre) — ou, le cas échéant, remettre le disque d'arrêt de manière à ce que l'état initial soit reconstitué (fixer l'écrou, remettre la goupille éventuellement prévue etc.) ou revisser le bloc d'arrêt correctement dans le sens des aiguilles d'une montre, sans forcer.

## 8. Branchement électrique

### A faire avant le branchement électrique

Avant de réaliser le branchement électrique, il faut vérifier la compatibilité entre les valeurs électriques des contacts indiquées sur la plaque de firme de l'appareil et les valeurs électriques qui doivent être raccordées (tension, courant et puissance). Si ces valeurs ne sont pas compatibles, il est interdit de faire le branchement électrique.

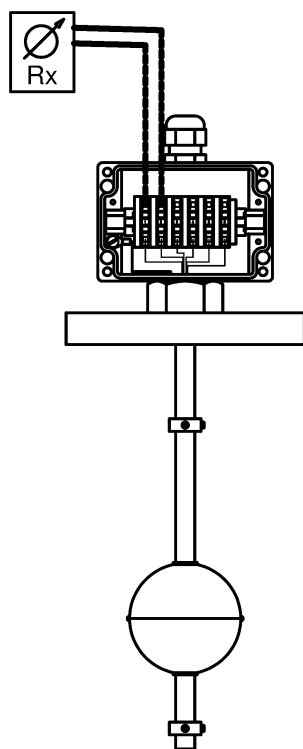
**Lorsque l'interrupteur immergé est destiné à être installé dans une atmosphère explosive, il est indispensable de s'adresser aux**

**Instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance pour les interrupteurs immergés Jola types TSR et NTR/.../../Variante ./Ex-.**  
respectivement aux

**Instructions de montage, de fonctionnement et de maintenance pour les interrupteurs immergés Jola types TSR/.../../Ex d./Ex-.**

**Avant lecture intégrale de ces instructions, le montage, le branchement et la mise en service de l'appareil n'est pas admise.**

**Le respect de ces instructions est indispensable pour une utilisation sûre de l'appareil.**



La fonction des contacts doit être contrôlée par un instrument de passage de courant adapté aux valeurs électriques des contacts.

La position des bagues d'arrêt doit éventuellement être corrigée. C'est le cas où une bague d'arrêt n'admet pas au flotteur d'influencer un contact ILS par son aimant à la position prévue.

Pour assurer un bon fonctionnement du contact, il faut toujours laisser une marge de quelques mm entre la position de commutation du contact et la position d'arrêt du flotteur par la bague.

## Le branchement électrique proprement dit

### Schéma de branchement

Le contact de l'interrupteur immergé NTR / le ou les contacts de l'interrupteur immergé TSR doit (doivent) être raccordé(s) suivant le schéma de branchement joint à l'appareil livré.

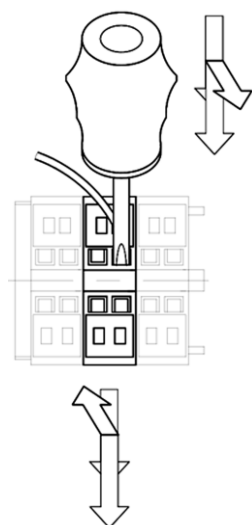
### Branchement dans un boîtier de raccordement

Dans le cas d'un interrupteur immergé TSR équipé d'un boîtier de raccordement, il est nécessaire de s'assurer que le câble à utiliser 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 la 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 IP.. requis.

Le branchement du câble doit se faire comme indiqué sur le schéma suivant :



### Raccordement au système de terre de protection

Afin d'assurer une utilisation sûre de l'interrupteur immergé TSR ou NTR, le conducteur vert-jaune / la borne vert-jaune de l'appareil doit être connecté(e) au système de terre de protection (PE).

### Installation du câble

Le câble de l'interrupteur immergé doit être installé de telle manière qu'il soit maintenu immobile en permanence et qu'aucune force de traction ou de torsion ne puisse être exercée.

## 9. Mise en service

Avant la mise en service, contrôler et vérifier par du personnel qualifié que toutes les directives, normes et prescriptions officielles en vigueur aient bien été respectées, afin d'éviter toutes situations dangereuses.

**Avant la mise en service, un contrôle visuel (position de montage, fixation mécanique et raccordement électrique) et surtout un test de fonctionnement sous des conditions réelles doit être fait par un personnel qualifié.**

Dans le cas d'un interrupteur immergé équipé d'un boîtier de raccordement : après avoir effectué tous ces contrôles, fermer le couvercle du boîtier de raccordement et visser, sans forcer, les 4 vis.

La mise en service de l'appareil est maintenant possible.

## 10. Maintenance

Lorsque l'appareil surveille un liquide fluide, non adhérent, sans agressivité chimique 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 immergé est installé dans une unité en tant qu'élément de sécurité, celui-ci doit être inspecté et contrôlé par un personnel qualifié aux intervalles définies par les autorités de contrôle locales.

Le personnel qualifié doit s'informer intégralement sur les normes en vigueur, les prescriptions, les réglementations locales et les données spécifiques. Il doit les respecter sans exception.

## 11. 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.**

## 12. Élimination

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