



# Interrupteurs flottants et interrupteurs immersés

Appareils de régulation avec  
microrupteur actionné par  
une bille métallique,  
pour l'indication de niveaux-limites ou  
la régulation de niveaux de liquides



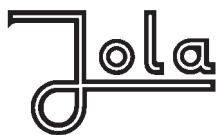
**Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG**  
Klostergartenstr. 11 • 67466 Lambrecht (Allemagne)  
Tél. +49 6325 188-01 • Fax +49 6325 6396  
[kontakt@jola-info.de](mailto:kontakt@jola-info.de) • [www.jola-info.de](http://www.jola-info.de)

**Contact France**  
Tél. +33 (0)3 22 54 83 47  
[info@airlitec.com](mailto:info@airlitec.com) • [www.airlitec.com](http://www.airlitec.com)

**Ces appareils ne doivent être installés et raccordés que par une personne qualifiée pour ce type de montage.**

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

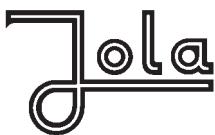
**Les données figurant dans cette brochure contiennent les spécifications des produits et non la garantie de leurs propriétés.**



# Interrupteurs flottants et interrupteurs immersés

## Table des matières

<b>Interrupteurs flottants</b>				
<b>Modèles</b>	<b>Matériau du boîtier</b>	<b>Dimensions env.</b>	<b>Spécificités</b>	<b>Pages</b>
SSP...	PP	Ø 29 x 133 mm	---	1-1-3
SPH...	PP	Ø 86 mm	---	1-1-5
SSX...	PP	Ø 98 x 165 mm	option : avec lest intérieur	1-1-7
FS...	PP	46 x 74 x 110 mm	avec lest intérieur	1-1-11
SSR...	acier inox 316 Ti	Ø 147 x 445 mm	avec gaine de protection en acier inox	1-1-15
SS/PTFE 55/A ./K	PTFE	Ø 55 x 145 mm	---	1-1-19
SS/PTFE 55/.K	PTFE	Ø 55 x 230 mm	avec soufflet en PTFE	1-1-21
<b>Accessoire de montage</b>				1-1-23
<b>Contrôleurs de niveaux TSV/...</b> avec interrupteur flottant SSP... intégré				1-1-25
<b>Interrupteurs immersés TS/O/...</b> avec interrupteurs flottants SSP... intégrés				1-1-26
<b>Interrupteurs immersés TS/...</b> avec interrupteurs flottants SSX..., SSR... ou SS/PTFE 55./K intégrés				1-1-27
<b>Questionnaire pour appel d'offre ou commande</b>				1-1-29
<b>Option : incorporation de composants électroniques</b>				1-1-31



# Interrupteurs flottants SSP...

## Pour montage par le côté ou par le haut.

Pour que le contact puisse s'établir, le câble doit être fixé par un presse-étoupe (dans le cas d'un montage latéral) ou lesté (dans le cas d'un montage par le haut), par exemple.

**Ces appareils ne conviennent pas pour l'utilisation en régime turbulent (par ex. dans des cuves équipées d'agitateurs).**

### Recommandations :

Les interrupteurs flottants SSP 1/K/.. ou SSP/S1/K/... possèdent un contact Crosspoint Gold. Ce type de contact a la particularité de permettre la commutation de très faibles tensions ou de très faibles courants, même après une longue période d'arrêt.

Les contacts Crosspoint Gold présentent les inconvénients suivants :

- une seule et unique surcharge peut endommager la surface dorée,
- des commutations fréquentes peuvent également endommager la couche dorée.

Dans ces deux cas, le contact perd sa particularité de commuter des faibles tensions / courants.

Lors d'une utilisation AC/DC 24 V, le choix entre un SSP 1/K/.. ou SSP/S1/K/... doté d'un contact doré et un SSP 3/K/.. ou SSP/S3/K/... doté d'un contact AgNi doit se faire en tenant compte des critères suivants :

- les interrupteurs flottants devront fonctionner rarement, mais sur une longue période (plusieurs années) : choisir un SSP 1/K/.. ou SSP/S1/K/...
- les interrupteurs flottants devront fonctionner fréquemment, voire constamment : choisir un SSP 3/K/.. ou SSP/S3/K/...

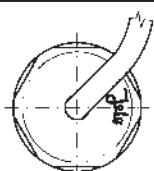
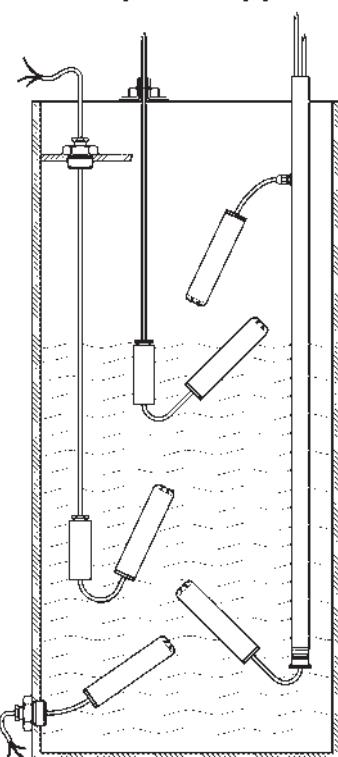
### **Caractéristiques techn.**

	<b>SSP 3/K/... / SSP/S3/K/...</b>	<b>SSP 1/K/... / SSP/S1/K/...</b>
Utilisation	normale	avec courant faible
Tension de commutation	entre AC/DC 24 V et AC/DC 250 V	entre AC/DC 1 V et AC/DC 42 V
Intensité de commutation	entre AC 20 mA et AC 3 (1) A ou entre DC 20 mA et DC 100 mA	entre AC 0,1 mA et AC 100 (50) mA ou entre DC 0,1 mA et DC 10 mA
Puissance de commutation	max. 350 VA	max. 4 VA
Elément électrique	microrupteur actionné par une bille métallique, inverseur à potentiel nul	
Utilisation recommandée	—	avec un relais Jola KR ..
Option	—	incorporation de diodes ou de résistances, voir page 1-1-31
Flotteur :	PP FPM ; sur demande : EPDM	
• matériau		
• matériau du joint		
Câble de branchement :	voir tableau page 1-1-9	
• caractéristiques		
• domaines d'application		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>câble en PVC, noir</b> : eau pure ou chargée, liquides légèrement corrosifs, huiles sans aromates, fuel ou gazoil, d'une densité <math>\geq 0,82 \text{ g/cm}^3</math></li> <li>• <b>câble A05RN-F, gris</b> : eau pure ou chargée et liquides légèrement corrosifs, d'une densité <math>\geq 1 \text{ g/cm}^3</math></li> <li>• <b>câble en silicone, rouge-brun</b> : eau et certains autres liquides, d'une densité <math>\geq 0,82 \text{ g/cm}^3</math>, (résistance mécanique faible)</li> <li>• <b>câble en PUR sans halogène, vert</b> : eau pure ou chargée, liquides légèrement corrosifs et certaines huiles sans aromates, d'une densité <math>\geq 1 \text{ g/cm}^3</math></li> <li>• <b>câble en CM, noir</b> : eau et certains acides ou certaines lessives, d'une densité <math>\geq 1 \text{ g/cm}^3</math></li> </ul>	
• longueur	1 m, autres longueurs sur demande. <b>A la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.</b>	
Température d'utilisation	voir tableau page 1-1-9	
Degré de protection	IP68 (max. 10 m de colonne d'eau à + 20°C)	
Accessoires de montage (en option)	presse-étoupes et tests en laiton, acier inox 316 Ti ou PP	



**SSP 3/K/PVC**

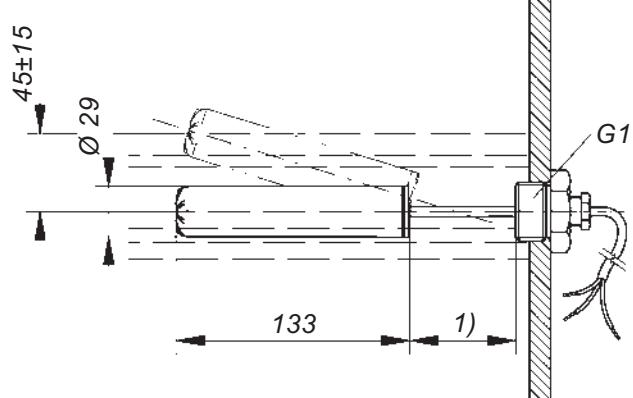
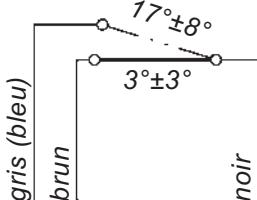
### Exemples d'applicat.



**Comportement de l'interrupteur flottant dans un liquide d'une densité de 1 g/cm<sup>3</sup>**

1) ~ 60 mm, cependant ~ 100 mm pour le câble en CM

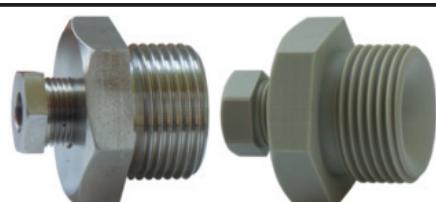
*Commutation du contact*



### Accessoires de montage (en option)

Montage possible seulement à partir de l'intérieur du réservoir :

- Presse-étoupe G<sup>3</sup>/<sub>8</sub> en laiton
- Presse-étoupe G<sup>1</sup>/<sub>2</sub> en laiton
- Presse-étoupe G<sup>1</sup>/<sub>2</sub> en acier inox 316 Ti
- Presse-étoupe G<sup>1</sup>/<sub>2</sub> en PP



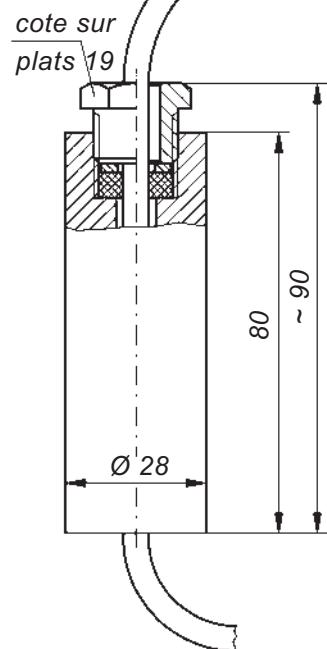
**Presse-étoupe G1  
en acier inox**      **en PP**

Montage possible à partir de l'extérieur du réservoir :

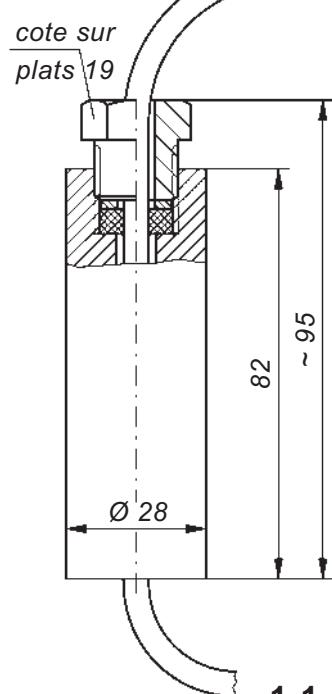
- Presse-étoupe G1 en laiton
- Presse-étoupe G1 en acier inox 316 Ti
- Presse-étoupe G1 en PP

### Accessoires de montage (en option) : lest pour SSP...

**FG 28x80/E ou Ms  
en acier inox 316 Ti  
ou en laiton**



**FG 28x82/PP  
en PP**





# Interrupteurs flottants SPH...

## Pour montage par le côté ou par le haut.

Pour que le contact puisse s'établir, le câble doit être fixé par un presse-étoupe (dans le cas d'un montage latéral) ou lesté (dans le cas d'un montage par le haut), par exemple.

**Ces appareils ne conviennent pas pour l'utilisation en régime turbulent (par ex. dans des cuves équipées d'agitateurs).**

## Recommandations :

Les interrupteurs flottants SPH 1/K/.. ou SPH/S1/K/... possèdent un contact Crosspoint Gold. Ce type de contact a la particularité de permettre la commutation de très faibles tensions ou de très faibles courants, même après une longue période d'arrêt.

Les contacts Crosspoint Gold présentent les inconvénients suivants :

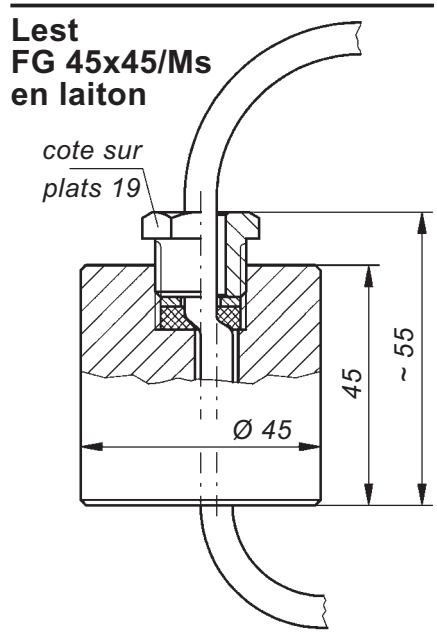
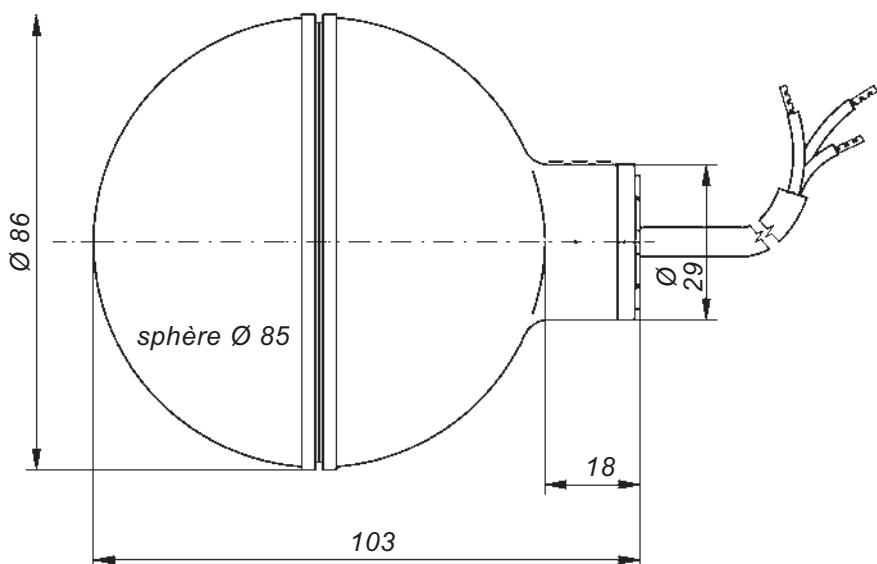
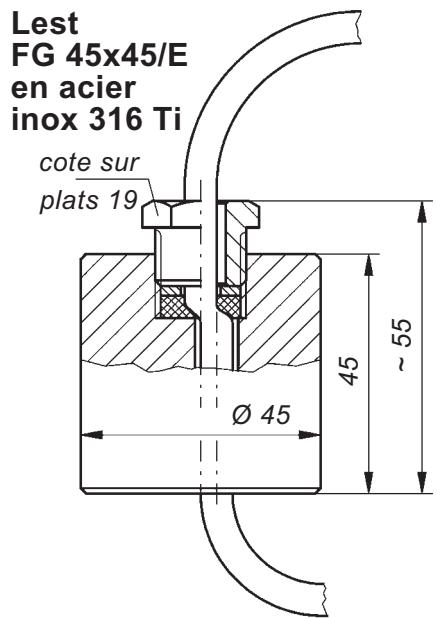
- une seule et unique surcharge peut endommager la surface dorée,
- des commutations fréquentes peuvent également endommager la couche dorée.

Dans ces deux cas, le contact perd sa particularité de commuter des faibles tensions / courants.

Lors d'une utilisation AC/DC 24 V, le choix entre un SPH 1/K/.. ou SPH/S1/K/... doté d'un contact doré et un SPH 3/K/.. ou SPH/S3/K/... doté d'un contact AgNi doit se faire en tenant compte des critères suivants :

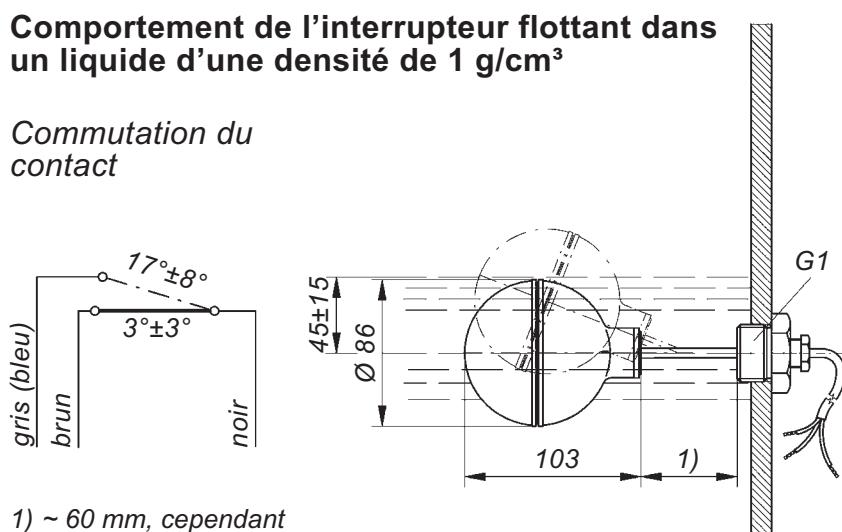
- les interrupteurs flottants devront fonctionner rarement, mais sur une longue période (plusieurs années) : choisir un SPH 1/K/.. ou SPH/S1/K/..
- les interrupteurs flottants devront fonctionner fréquemment, voire constamment : choisir un SPH 3/K/.. ou SPH/S3/K/..

Caractéristiques techn.	SPH 3/K/... / SPH/S3/K/...	SPH 1/K/... / SPH/S1/K/...
Utilisation	normale	avec courant faible
Tension de commutation	entre AC/DC 24 V et AC/DC 250 V	entre AC/DC 1 V et AC/DC 42 V
Intensité de commutation	entre AC 20 mA et AC 3 (1) A ou entre DC 20 mA et DC 100 mA	entre AC 0,1 mA et AC 100 (50) mA ou entre DC 0,1 mA et DC 10 mA
Puissance de commutation	max. 350 VA	max. 4 VA
Elément électrique	microrupteur actionné par une bille métallique, inverseur à potentiel nul	
Utilisation recommandée	—	avec un relais Jola KR ...
Option	—	incorporation de diodes ou de résistances, voir page 1-1-31
Flotteur :	PP FPM ; sur demande : EPDM	
• matériau	voir tableau page 1-1-9	
• matériau du joint	• <b>câble en PVC, noir</b> : eau pure ou chargée, liquides légèrement corrosifs, huiles sans aromates, fuel ou gazoil, d'une densité $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$	
Câble de branchement :	• <b>câble A05RN-F, gris</b> : eau pure ou chargée et liquides légèrement corrosifs, d'une densité $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$	
• caractéristiques	• <b>câble en silicone, rouge-brun</b> : eau et certains autres liquides, d'une densité $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ , (résistance mécanique faible)	
• domaines d'application	• <b>câble en PUR sans halogène, vert</b> : eau pure ou chargée, liquides légèrement corrosifs et certaines huiles sans aromates, d'une densité $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$	
	• <b>câble en CM, noir</b> : eau et certains acides ou certaines lessives, d'une densité $\geq 0,8 \text{ g/cm}^3$	
	• <b>câble en PTFE, blanc</b> : tous les liquides dans lesquels le flotteur en PP et le joint en FPM ou EPDM peuvent être utilisés, d'une densité $\geq 0,8 \text{ g/cm}^3$	
• longueur	1 m, autres longueurs sur demande. <b>A la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.</b>	
Température d'utilisation	voir tableau page 1-1-9	
Degré de protection	IP68 (max. 10 m de colonne d'eau à + 20°C)	
Accessoires de montage (en option)	presse-étoupes et tests en laiton, acier inox 316 Ti ou PP	

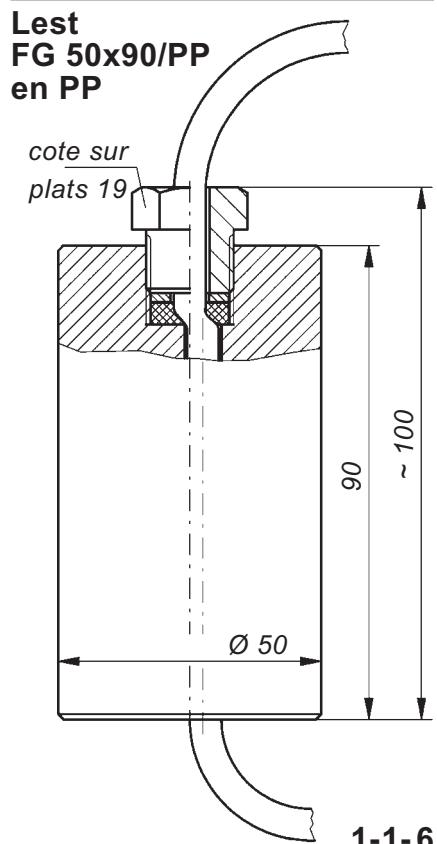


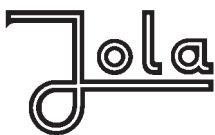
**Comportement de l'interrupteur flottant dans  
un liquide d'une densité de 1 g/cm<sup>3</sup>**

*Commutation du  
contact*



1) ~ 60 mm, cependant  
~ 100 mm pour le câble en CM et le câble en PTFE





# Interrupteurs flottants SSX...

## Pour montage par le côté ou par le haut.

Pour que le contact puisse s'établir, le câble doit être fixé par un presse-étoupe (dans le cas d'un montage latéral) ou lesté (dans le cas d'un montage par le haut), par exemple.

**Ces appareils ne conviennent pas pour l'utilisation en régime turbulent (par ex. dans des cuves équipées d'agitateurs).**

## Recommandations :

Les interrupteurs flottants SSX 1/K/.. ou SSX/S1/K/... possèdent un contact Crosspoint Gold. Ce type de contact a la particularité de permettre la commutation de très faibles tensions ou de très faibles courants, même après une longue période d'arrêt.

Les contacts Crosspoint Gold présentent les inconvénients suivants :

- une seule et unique surcharge peut endommager la surface dorée,
- des commutations fréquentes peuvent également endommager la couche dorée.

Dans ces deux cas, le contact perd sa particularité de commuter des faibles tensions / courants.

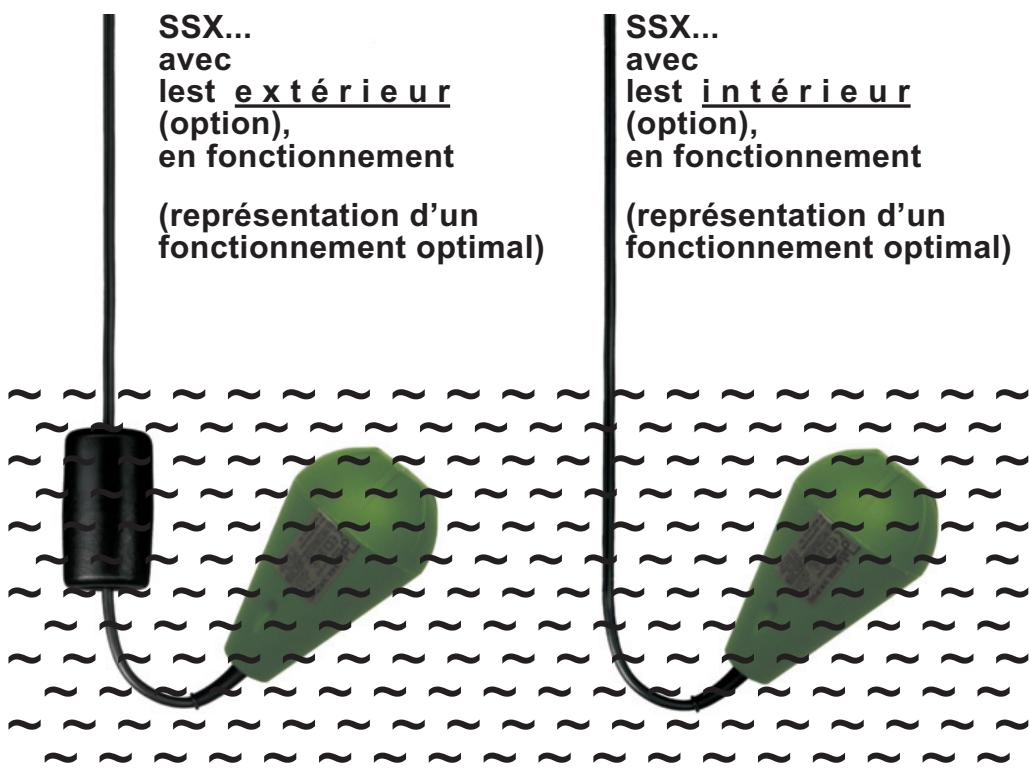
Lors d'une utilisation AC/DC 24 V, le choix entre un SSX 1/K/.. ou SSX/S1/K/... doté d'un contact doré et un SSX 3/K/.. ou SSX/S3/K/... doté d'un contact AgNi doit se faire en tenant compte des critères suivants :

- les interrupteurs flottants devront fonctionner rarement, mais sur une longue période (plusieurs années) : choisir un SSX 1/K/.. ou SSX/S1/K/...
- les interrupteurs flottants devront fonctionner fréquemment, voire constamment : choisir un SSX 3/K/.. ou SSX/S3/K/...

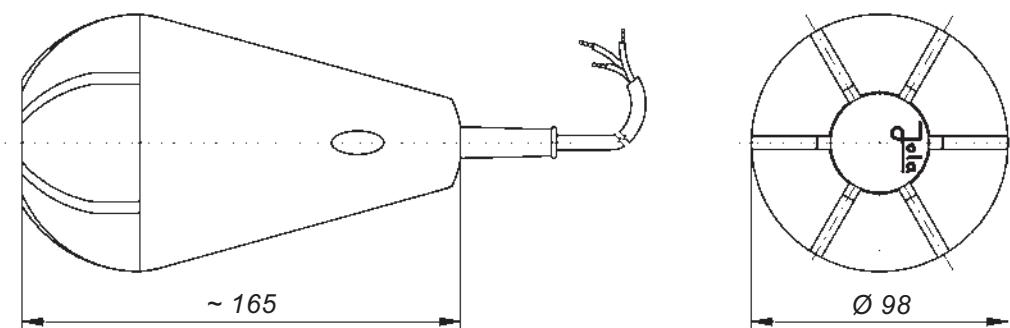
## Caractéristiques techn.

	SSX 3/K/... / SSX/S3/K/...	SSX 1/K/... / SSX/S1/K/...
Utilisation	normale	avec courant faible
Tension de commutation	entre AC/DC 24 V et AC/DC 250 V	entre AC/DC 1 V et AC/DC 42 V
Intensité de commutation	entre AC 20 mA et AC 3 (1) A ou entre DC 20 mA et DC 100 mA	entre AC 0,1 mA et AC 100 (50) mA ou entre DC 0,1 mA et DC 10 mA
Puissance de commutation	max. 350 VA	max. 4 VA
Elément électrique	microrupteur actionné par une bille métallique, inverseur à potentiel nul	
Utilisation recommandée	—	avec un relais Jola KR ..
Option	—	incorporation de diodes ou de résistances, voir page 1-1-31
Flotteur :	PP	
• matériau	FPM ; sur demande : EPDM	
• matériau du joint		
Câble de branchement :	voir tableau page 1-1-10	
• caractéristiques		
• domaines d'application	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>câble en PVC, noir</b> : eau pure ou chargée, liquides légèrement corrosifs, huiles sans aromates, fuel ou gazoil, d'une densité <math>\geq 0,7 \text{ g/cm}^3</math></li> <li>• <b>câble A05RN-F, gris</b> : eau pure ou chargée et liquides légèrement corrosifs, d'une densité <math>\geq 0,7 \text{ g/cm}^3</math></li> <li>• <b>câble en CM, noir</b> : eau et certains acides ou certaines lessives, d'une densité <math>\geq 0,8 \text{ g/cm}^3</math></li> <li>• <b>câble en PTFE, blanc</b> : tous les liquides dans lesquels le flotteur en PP et le joint en FPM ou EPDM peuvent être utilisés, d'une densité <math>\geq 0,8 \text{ g/cm}^3</math></li> </ul>	
• longueur	2 m, autres longueurs sur demande. <b>A la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.</b>	
Température d'utilisation	voir tableau page 1-1-10	
Degré de protection	IP68 (max. 10 m de colonne d'eau à + 20°C)	
Accessoires de montage (en option)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>lest extérieur en fonte d'acier</b> pour liquides d'une densité <math>\geq 0,7 \text{ g/cm}^3</math> (incompatible avec le câble en PTFE)</li> <li>• <b>lest extérieur en acier inox 316 Ti</b> pour liquides d'une densité <math>\geq 0,7 \text{ g/cm}^3</math></li> <li>• <b>lest intérieur (incorporé dans le flotteur)</b> – réf. complémentaire /IG –</li> </ul>	
	pour liquides d'une densité comprise entre 0,95 et 1,05 g/cm <sup>3</sup>	

**SSX...**  
avec  
lest extérieur  
(option),  
en fonctionnement  
(représentation d'un  
fonctionnement optimal)

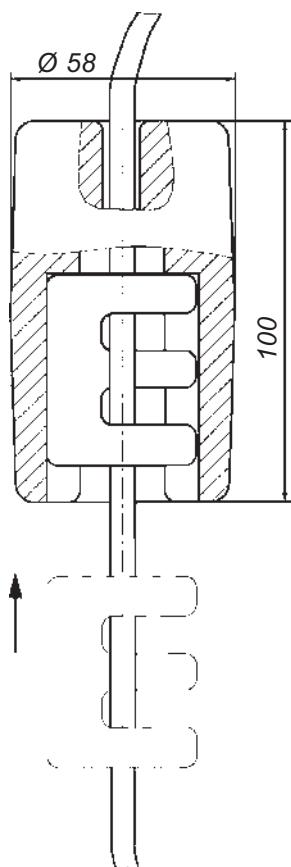


**SSX...**  
avec  
lest intérieur  
(option),  
en fonctionnement  
(représentation d'un  
fonctionnement optimal)



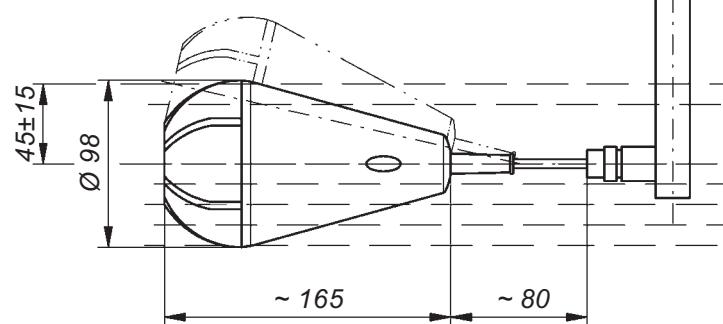
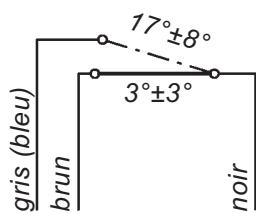
**Accessoires de  
montage  
(en option):**

**Lest extérieur  
FG 58x100/Sg  
en fonte d'acier**

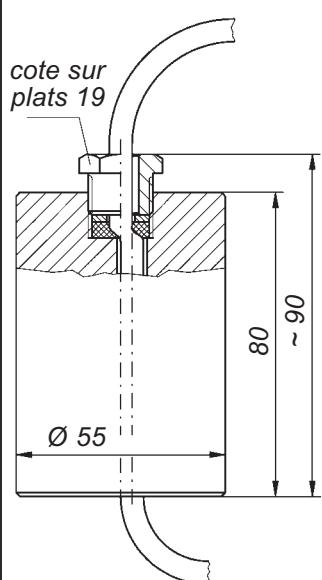


**Comportement de l'interrupteur flottant dans un liquide  
d'une densité de 1 g/cm<sup>3</sup>**

*Commutation du  
contact*



**Lest extérieur  
FG 55x80/E  
en acier inox 316 Ti**



**Liste des différents interrupteurs flottants SSP... et SPH...**

<b>Modèles</b>	<b>Utilisation et câble</b>	<b>Température d'utilisation</b>
	(1) = 3X0,75 (2) = 3X0,5	
SSP 3/K/PVC	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en PVC, noir, (1)	Min. + 8°C Max. + 60°C
SSP 1/K/PVC	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en PVC, noir, (1)	Min. + 8°C Max. + 60°C
SSP 3/K/RN	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble A05RN-F, gris, (1)	Min. 0°C Max. + 60°C
SSP 1/K/RN	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble A05RN-F, gris, (1)	Min. 0°C Max. + 60°C
SSP/S3/K/SIL	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en silicone, rouge-brun, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
SSP/S1/K/SIL	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en silicone, rouge-brun, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
SSP/S3/K/PUR	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en PUR sans halogène, vert, (2)	Min. 0°C Max. + 85°C
SSP/S1/K/PUR	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en PUR sans halogène, vert, (2)	Min. 0°C Max. + 85°C
SSP/S3/K/CM	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en CM, noir, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
SSP/S1/K/CM	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en CM, noir, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
SPH 3/K/PVC	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en PVC, noir, (1)	Min. + 8°C Max. + 60°C
SPH 1/K/PVC	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en PVC, noir, (1)	Min. + 8°C Max. + 60°C
SPH 3/K/RN	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble A05RN-F, gris, (1)	Min. 0°C Max. + 60°C
SPH 1/K/RN	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble A05RN-F, gris, (1)	Min. 0°C Max. + 60°C
SPH/S3/K/SIL	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en silicone, rouge-brun, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
SPH/S1/K/SIL	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en silicone, rouge-brun, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
SPH/S3/K/PUR	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en PUR sans halogène, vert, (2)	Min. 0°C Max. + 85°C
SPH/S1/K/PUR	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en PUR sans halogène, vert, (2)	Min. 0°C Max. + 85°C
SPH/S3/K/CM	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en CM, noir, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
SPH/S1/K/CM	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en CM, noir, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
SPH/S3/K/PTFE	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en PTFE, blanc, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
SPH/S1/K/PTFE	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en PTFE, blanc, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C

**Liste des différents interrupteurs flottants SSX...**

<b>Modèles</b>	<b>Utilisation et câble</b>	<b>Température d'utilisation</b>
	(1) = 3X0,75	
SSX 3/K/PVC	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en PVC, noir, (1)	Min. + 8°C Max. + 60°C
SSX 1/K/PVC	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en PVC, noir, (1)	Min. + 8°C Max. + 60°C
SSX 3/K/RN	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble A05RN-F, gris, (1)	Min. 0°C Max. + 60°C
SSX 1/K/RN	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble A05RN-F, gris, (1)	Min. 0°C Max. + 60°C
SSX/ <b>S3</b> /K/CM	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en CM, noir, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
SSX/ <b>S1</b> /K/CM	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en CM, noir, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
SSX/ <b>S3</b> /K/PTFE	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en PTFE, blanc, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
SSX/ <b>S1</b> /K/PTFE	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en PTFE, blanc, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C



# Interrupteurs flottants FS...

avec lest incorporé déterminant le point de commutation

## Pour montage par le haut.

Les interrupteurs flottants FS .K sont équipés d'un lest qui permet de régler le point de commutation à la hauteur voulue, évitant ainsi une fixation supplémentaire de l'interrupteur au niveau du point de commutation. Ce lest est conçu pour que lors de la montée du liquide, l'interrupteur flottant bascule et suive cette montée de liquide (voir schéma de principe de fonctionnement, page 1-1-12). Le mouvement de bascule déclenche le contact.

**Ces appareils ne conviennent pas pour l'utilisation en régime turbulent (par ex. dans des cuves équipées d'agitateurs).**

## Recommandations :

Les interrupteurs flottants FS 1/K/... ou FS/S1/K/... possèdent un contact Crosspoint Gold. Ce type de contact a la particularité de permettre la commutation de très faibles tensions ou de très faibles courants, même après une longue période d'arrêt.

Les contacts Crosspoint Gold présentent les inconvénients suivants :

- une seule et unique surcharge peut endommager la surface dorée,
- des commutations fréquentes peuvent également endommager la couche dorée.

Dans ces deux cas, le contact perd sa particularité de commuter des faibles tensions / courants.

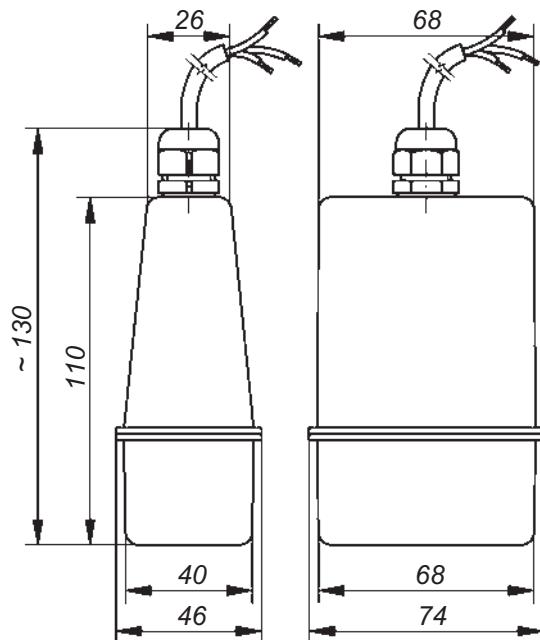
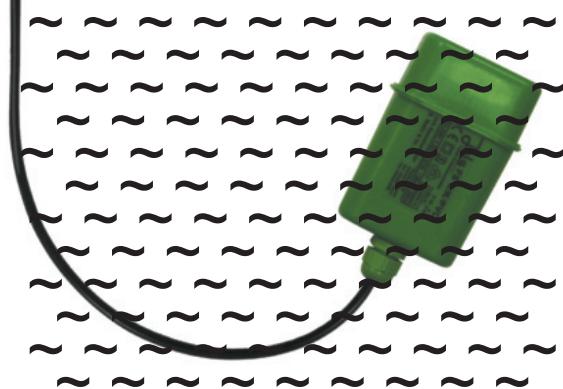
Lors d'une utilisation AC/DC 24 V, le choix entre un FS 1/K/... ou FS/S1/K/... doté d'un contact doré et un FS 3/K/... ou FS/S3/K/... doté d'un contact AgNi doit se faire en tenant compte des critères suivants :

- les interrupteurs flottants devront fonctionner rarement, mais sur une longue période (plusieurs années) : choisir un FS 1/K/... ou FS/S1/K/...
- les interrupteurs flottants devront fonctionner fréquemment, voire constamment : choisir un FS 3/K/... ou FS/S3/K/...

Caractéristiques techn.	FS 3/K/... / FS/S3/K/...	FS 1/K/... / FS/S1/K/...
Utilisation	normale	avec courant faible
Tension de commutation	entre AC/DC 24 V et AC/DC 250 V	entre AC/DC 1 V et AC/DC 42 V
Intensité de commutation	entre AC 20 mA et AC 3 (1) A ou entre DC 20 mA et DC 100 mA	entre AC 0,1 mA et AC 100 (50) mA ou entre DC 0,1 mA et DC 10 mA
Puissance de commutation	max. 350 VA	max. 4 VA
Elément électrique	microrupteur actionné par une bille métallique, inverseur à potentiel nul	
Utilisation recommandée	—	avec un relais Jola KR ..
Option	—	incorporation de diodes ou de résistances, voir page 1-1-31
Flotteur :	PP	
• matériau	FPM ; sur demande : EPDM	
• matériau du joint	voir tableau page 1-1-13	
Câble de branchement :	• câble en PVC, noir :	
• caractéristiques	eau pure ou chargée et liquides légèrement corrosifs	
• domaines d'application	• câble A05RN-F, gris :	
	eau pure ou chargée et liquides légèrement corrosifs	
	• câble en silicone, rouge-brun :	
	eau et certains autres liquides (résistance mécanique faible)	
	• câble en PUR sans halogène, vert :	
	eau pure ou chargée et liquides légèrement corrosifs	
• longueur	• câble en CM, noir :	
	eau et certains acides ou certaines lessives	
Température d'utilisation	1 m, autres longueurs sur demande. <b>A la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.</b>	
Degré de protection	voir tableau page 1-1-13	
Possibilité d'utilisation	IP68 (max. 10 m de colonne d'eau à + 20°C) uniquement dans des liquides d'une densité comprise entre 0,95 et 1,05 g/cm³	

**Interrupteur flottant  
FS 3/K/PVC**

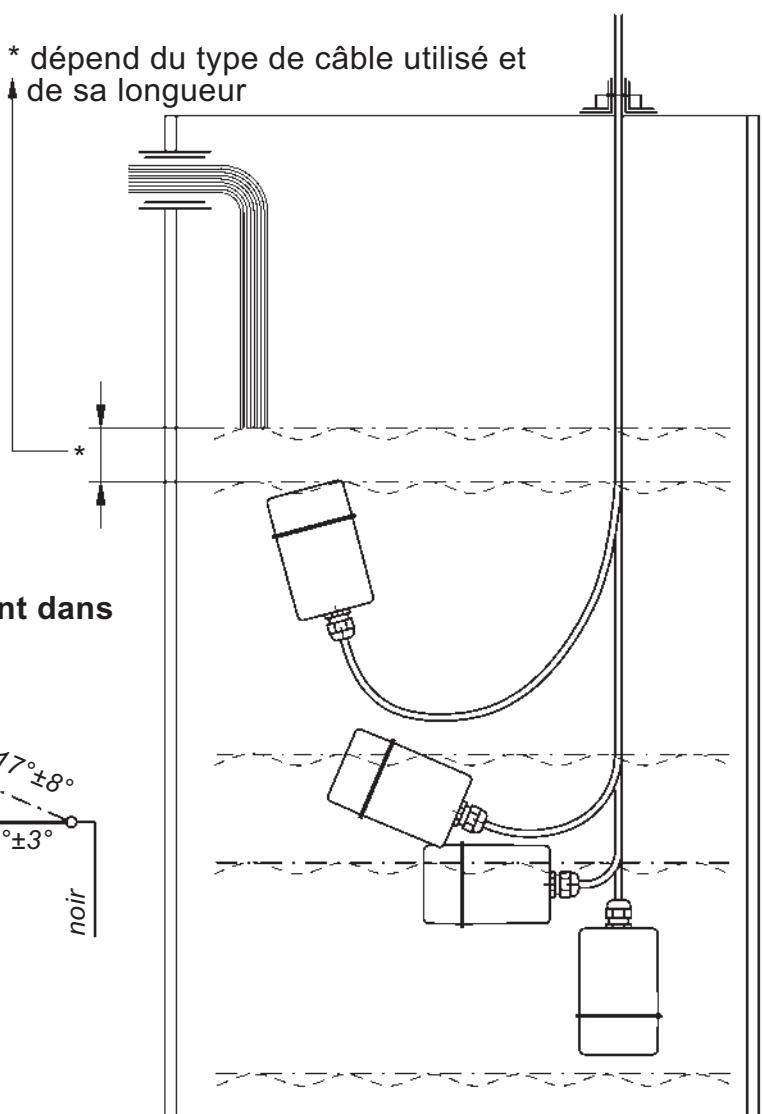
(représentation d'un  
fonctionnement optimal)



**Principe de fonctionnement  
de l'interrupteur flottant FS...**

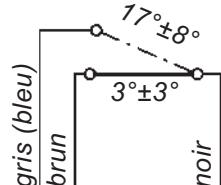
(représentation d'un  
fonctionnement optimal)

\* dépend du type de câble utilisé et  
de sa longueur



**Comportement de l'interrupteur flottant dans  
un liquide d'une densité de 1 g/cm<sup>3</sup>**

*Commutation du  
contact*



## Liste des différents interrupteurs flottants FS...

Modèles	Utilisation et câble	Température d'utilisation
	(1) = 3X0,75 (2) = 3X0,5	
FS 3/K/PVC	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en PVC, noir, (1)	Min. + 8°C Max. + 60°C
FS 1/K/PVC	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en PVC, noir, (1)	Min. + 8°C Max. + 60°C
FS 3/K/RN	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble A05RN-F, gris, (1)	Min. 0°C Max. + 60°C
FS 1/K/RN	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble A05RN-F, gris, (1)	Min. 0°C Max. + 60°C
FS/S3/K/SIL	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en silicone, rouge-brun, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
FS/S1/K/SIL	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en silicone, rouge-brun, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
FS/S3/K/PUR	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en PUR sans halogène, vert, (2)	Min. 0°C Max. + 85°C
FS/S1/K/PUR	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en PUR sans halogène, vert, (2)	Min. 0°C Max. + 85°C
FS/S3/K/CM	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en CM, noir, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
FS/S1/K/CM	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en CM, noir, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C





# Interrupteurs flottants SSR...

## Pour montage par le côté.

Pour que le contact puisse s'établir, le raccord fileté de montage de G½ doit être inséré dans un manchon fileté horizontal de G½.

**Ces appareils ne conviennent pas pour l'utilisation en régime turbulent (par ex. dans des cuves équipées d'agitateurs).**

## Recommandations :

Les interrupteurs flottants SSR 1/K/... ou SSR/S1/K/... possèdent un contact Crosspoint Gold. Ce type de contact a la particularité de permettre la commutation de très faibles tensions ou de très faibles courants, même après une longue période d'arrêt.

Les contacts Crosspoint Gold présentent les inconvénients suivants :

- une seule et unique surcharge peut endommager la surface dorée,
- des commutations fréquentes peuvent également endommager la couche dorée.

Dans ces deux cas, le contact perd sa particularité de commuter des faibles tensions / courants.

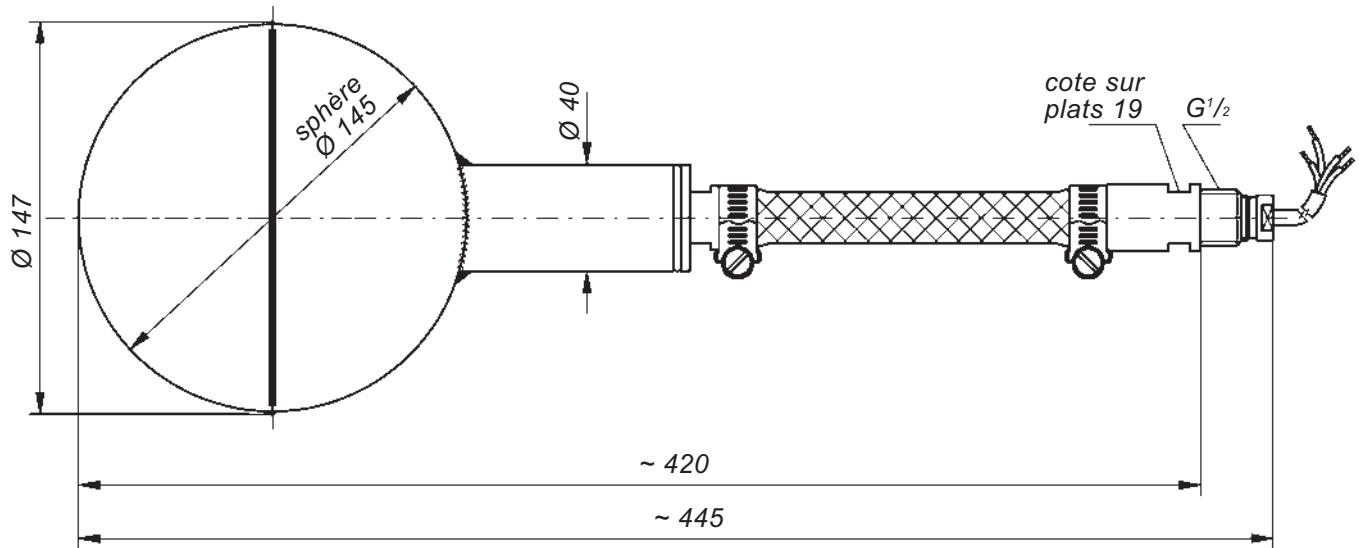
Lors d'une utilisation AC/DC 24 V, le choix entre un SSR 1/K/... ou SSR/S1/K/... doté d'un contact doré et un SSR 3/K/... ou SSR/S3/K/... doté d'un contact AgNi doit se faire en tenant compte des critères suivants :

- les interrupteurs flottants devront fonctionner rarement, mais sur une longue période (plusieurs années) : choisir un SSR 1/K/... ou SSR/S1/K/...
- les interrupteurs flottants devront fonctionner fréquemment, voire constamment : choisir un SSR 3/K/... ou SSR/S3/K/...

Caractéristiques techn.	SSR 3/K/... / SSR/S3/K/...	SSR 1/K/... / SSR/S1/K/...
Utilisation	normale	avec courant faible
Tension de commutation	entre AC/DC 24 V et AC/DC 250 V	entre AC/DC 1 V et AC/DC 42 V
Intensité de commutation	entre AC 20 mA et AC 3 (1) A ou entre DC 20 mA et DC 100 mA	entre AC 0,1 mA et AC 100 (50) mA ou entre DC 0,1 mA et DC 10 mA
Puissance de commutation	max. 350 VA	max. 4 VA
Elément électrique	microrupteur actionné par une bille métallique, inverseur à potentiel nul	
Utilisation recommandée	—	avec un relais Jola KR ..
Option	—	incorporation de diodes ou de résistances, voir page 1-1-31
Flotteur :		
• matériau		acier inox 316 Ti
• matériau du joint		PTFE
Câble de branchement :	le câble de branchement est inséré dans une gaine de protection en acier inox 316 Ti sur laquelle est fixé un raccord fileté de montage en acier inox 316 Ti de G½	
• caractéristiques	voir tableau page 1-1-17	
• longueur	2 m (à partir du raccord fileté de montage), autres longueurs sur demande. <b>A la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.</b>	
Température d'utilisation	voir tableau page 1-1-17	
Degré de protection	à l'intérieur du réservoir : IP68 (max. 30 m de colonne d'eau à + 20°C) à l'extérieur du réservoir (au niveau de l'entrée de câble) : IP54	
Possibilité d'utilisation	dans des liquides d'une densité $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$	
Accessoires de montage (en option)	étrier de garde en acier inox pour limiter le mouvement du flotteur	

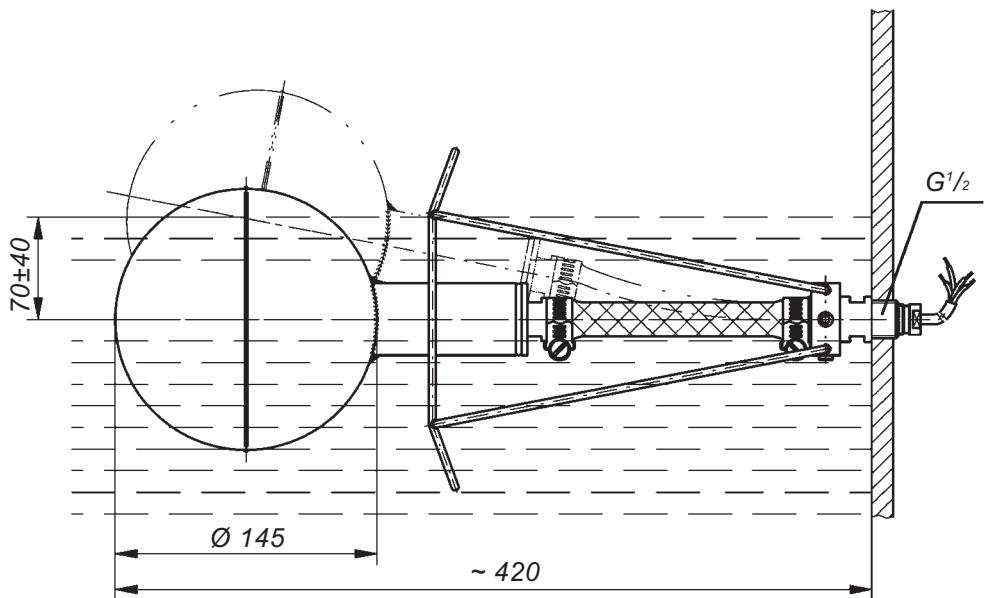
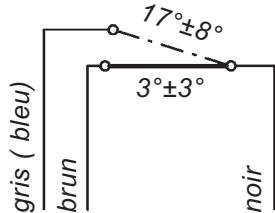


**SSR 3/K/RN**



**Comportement de l'interrupteur flottant dans un liquide d'une densité de 1 g/cm<sup>3</sup> – représentation de l'interrupteur flottant SSR... avec un étrier de garde en acier inox (option)**

*Commutation  
du contact*



## Liste des différents interrupteurs flottants SSR...

Modèles	Utilisation et câble  (1) = 4G0,75	Température d'utilisation
SSR 3/K/RN	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble A05RN, noir (1)	Min. 0°C Max. + 70°C
SSR 1/K/RN	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble A05RN, noir (1)	Min. 0°C Max. + 70°C
SSR/S3/K/SIL	<b>utilisation jusqu'à max. 250 V,</b> câble en silicium, rouge-brun, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C
SSR/S1/K/SIL	<b>utilisation avec courant faible,</b> câble en silicium, rouge-brun, (1)	Min. 0°C Max. + 85°C





# Interrupteurs flottants SS/PTFE 55/A ./K

## Pour montage par le haut.

Pour que le contact puisse s'établir, le câble doit être fixé par un lest ou par un tube-guide, par exemple.

**Ces appareils ne conviennent pas pour l'utilisation en régime turbulent (par ex. dans des cuves équipées d'agitateurs).**

## Recommandations :

Les interrupteurs flottants SS/PTFE 55/A 1/K possèdent un contact Crosspoint Gold. Ce type de contact a la particularité de permettre la commutation de très faibles tensions ou de très faibles courants, même après une longue période d'arrêt.

Les contacts Crosspoint Gold présentent les inconvénients suivants :

- une seule et unique surcharge peut endommager la surface dorée,
- des commutations fréquentes peuvent également endommager la couche dorée.

Dans ces deux cas, le contact perd sa particularité de commuter des faibles tensions / courants.

Lors d'une utilisation AC/DC 24 V, le choix entre un SS/PTFE 55/A 1/K doté d'un contact doré et un SS/PTFE 55/A 3/K doté d'un contact AgNi doit se faire en tenant compte des critères suivants :

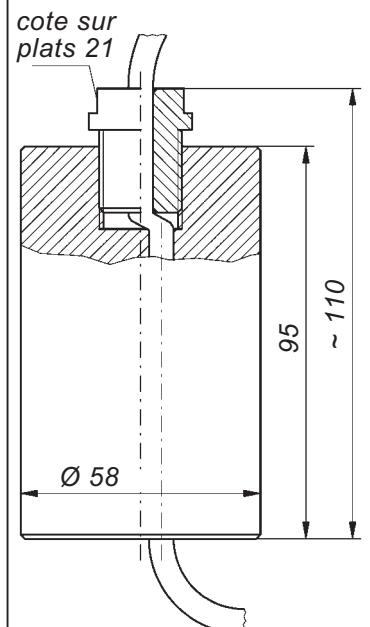
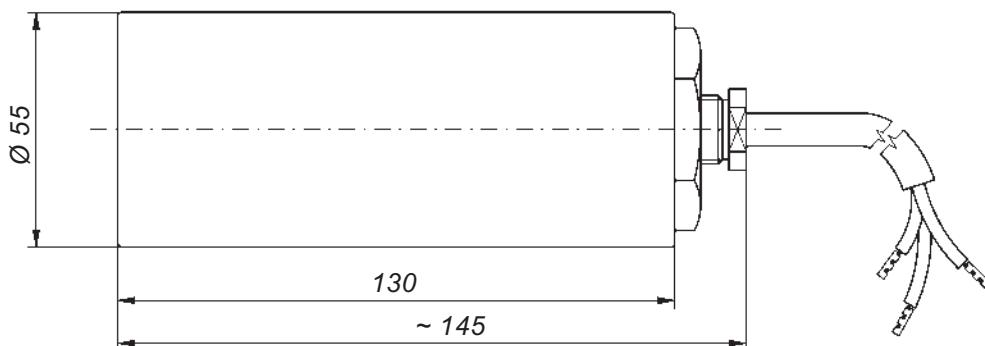
- les interrupteurs flottants devront fonctionner rarement, mais sur une longue période (plusieurs années) : choisir un SS/PTFE 55/A 1/K
- les interrupteurs flottants devront fonctionner fréquemment, voire constamment : choisir un SS/PTFE 55/A 3/K

Caractéristiques techn.	SS/PTFE 55/A 3/K	SS/PTFE 55/A 1/K
Utilisation	normale	avec courant faible
Tension de commutation	entre AC/DC 24 V et AC/DC 250 V	entre AC/DC 1 V et AC/DC 42 V
Intensité de commutation	entre AC 20 mA et AC 3 (1) A ou entre DC 20 mA et DC 100 mA	entre AC 0,1 mA et AC 100 (50) mA ou entre DC 0,1 mA et DC 10 mA
Puissance de commutation	max. 350 VA	max. 4 VA
Elément électrique	microrupteur actionné par une bille métallique, inverseur à potentiel nul	
Utilisation recommandée	—	avec un relais Jola KR ..
Option	—	incorporation de diodes ou de résistances, voir page 1-1-31
Flotteur :		
• matériau		PTFE
• matériau des joints		FPM
Câble de branchement :		câble en PTFE, blanc, 3X0,75 mm <sup>2</sup>
• caractéristiques		2 m, autres longueurs sur demande.
• longueur		<b>A la commande, préciser la longueur souhaitée.</b>
Température d'utilisation		entre 0°C et + 85°C
Degré de protection		IP68 (max. 3 m de colonne d'eau à + 20°C)
Possibilité d'utilisation		dans des liquides d'une densité ≥ 1,0 g/cm <sup>3</sup>
Accessoires de montage (en option)		lest en PTFE

**Accessoire de  
montage (en option) :  
lest  
FG 58x95/PTFE  
en PTFE**

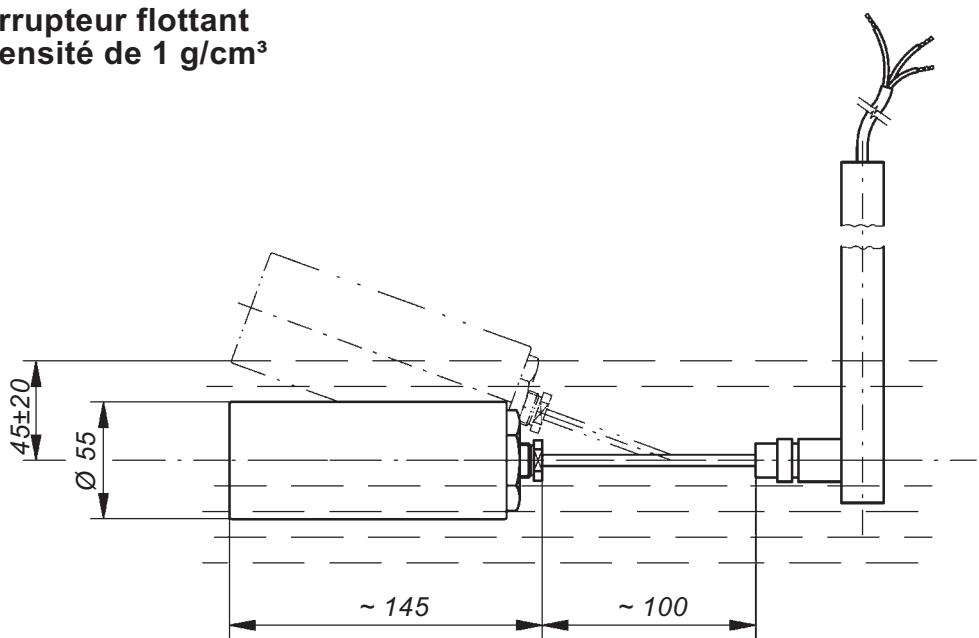
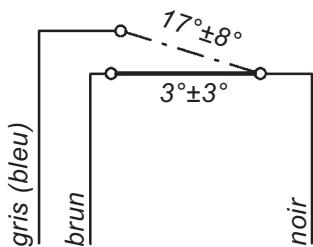


**SS/PTFE 55/A ./K**



**Comportement de l'interrupteur flottant  
dans un liquide d'une densité de 1 g/cm<sup>3</sup>**

*Commutation  
du contact*





# Interrupteurs flottants SS/PTFE 55/.K

## Pour montage par le côté.

Pour que le contact puisse s'établir, le raccord fileté de montage de G $\frac{1}{2}$  (G2) doit être inséré dans un manchon fileté horizontal de G $\frac{1}{2}$  (G2).

**Ces appareils ne conviennent pas pour l'utilisation en régime turbulent (par ex. dans des cuves équipées d'agitateurs).**

### Recommandations :

Les interrupteurs flottants SS/PTFE 55/1/K possèdent un contact Crosspoint Gold. Ce type de contact a la particularité de permettre la commutation de très faibles tensions ou de très faibles courants, même après une longue période d'arrêt.

Les contacts Crosspoint Gold présentent les inconvénients suivants :

- une seule et unique surcharge peut endommager la surface dorée,
- des commutations fréquentes peuvent également endommager la couche dorée.

Dans ces deux cas, le contact perd sa particularité de commuter des faibles tensions / courants.

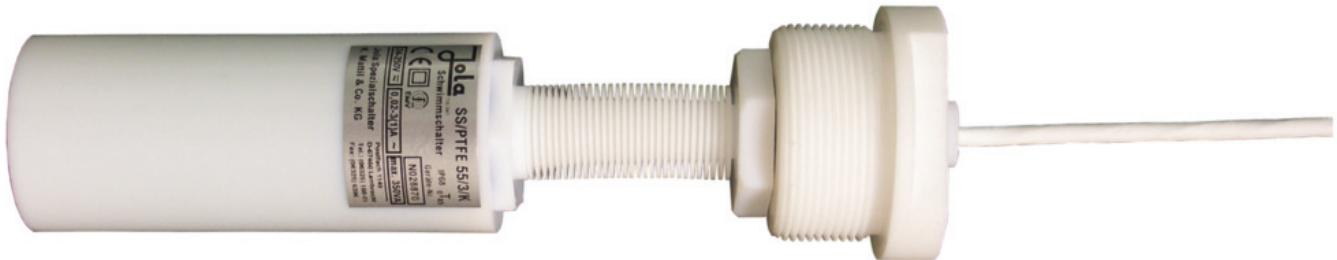
Lors d'une utilisation AC/DC 24 V, le choix entre un SS/PTFE 55/1/K doté d'un contact doré et un SS/PTFE 55/3/K doté d'un contact AgNi doit se faire en tenant compte des critères suivants :

- les interrupteurs flottants devront fonctionner rarement, mais sur une longue période (plusieurs années) : choisir un SS/PTFE 55/1/K
- les interrupteurs flottants devront fonctionner fréquemment, voire constamment : choisir un SS/PTFE 55/3/K

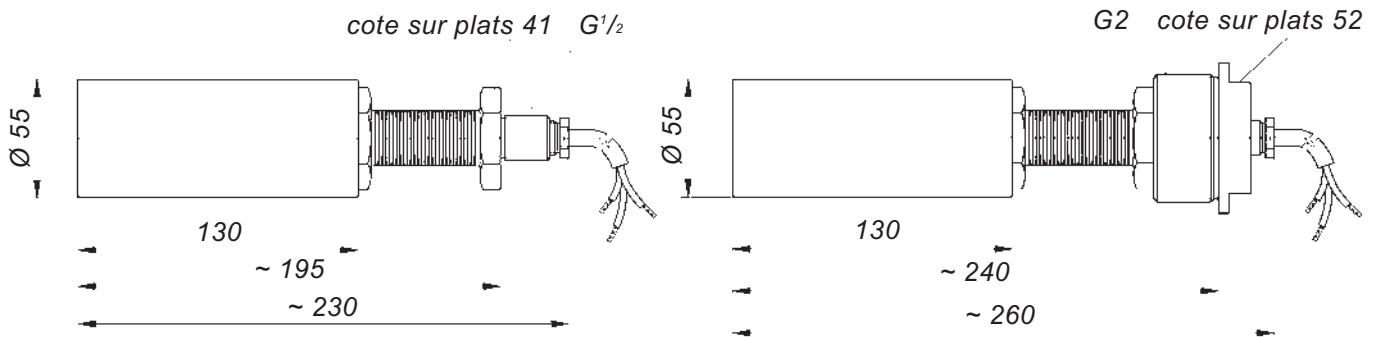
Caractéristiques techn.	SS/PTFE 55/3/K	SS/PTFE 55/1/K
Utilisation	normale	avec courant faible
Tension de commutation	entre AC/DC 24 V et AC/DC 250 V	entre AC/DC 1 V et AC/DC 42 V
Intensité de commutation	entre AC 20 mA et AC 3 (1) A ou entre DC 20 mA et DC 100 mA	entre AC 0,1 mA et AC 100 (50) mA ou entre DC 0,1 mA et DC 10 mA
Puissance de commutation	max. 350 VA	max. 4 VA
Elément électrique	microrupteur actionné par une bille métallique, inverseur à potentiel nul	
Utilisation recommandée	—	avec un relais Jola KR ..
Option	—	incorporation de diodes ou de résistances, voir page 1-1-31
Flotteur :		
• matériau		PTFE
• matériau des joints		FPM
Câble de branchement :	le câble de branchement est inséré dans une gaine de protection en PTFE sur laquelle est fixé un raccord fileté de montage en PTFE de G $\frac{1}{2}$ câble en PTFE, blanc, 3X0,75 mm <sup>2</sup> 2 m (à partir du raccord fileté de montage), autres longueurs sur demande. <b>A la commande, préciser la longueur de câble souhaitée.</b>	
• caractéristiques		
• longueur		
Température d'utilisation	entre 0°C et + 85°C	
Degré de protection	à l'intérieur du réservoir : IP68 (max. 1 m de colonne d'eau à + 20°C) à l'extérieur du réservoir (au niveau de l'entrée de câble) : IP54	
Possibilité d'utilisation	dans des liquides d'une densité $\geq$ 1,0 g/cm <sup>3</sup>	
Accessoires de montage (en option)	raccord fileté de montage G2 à la place de G $\frac{1}{2}$ pour le montage de l'interrupteur flottant à partir de l'extérieur du réservoir	



**SS/PTFE 55/.K**

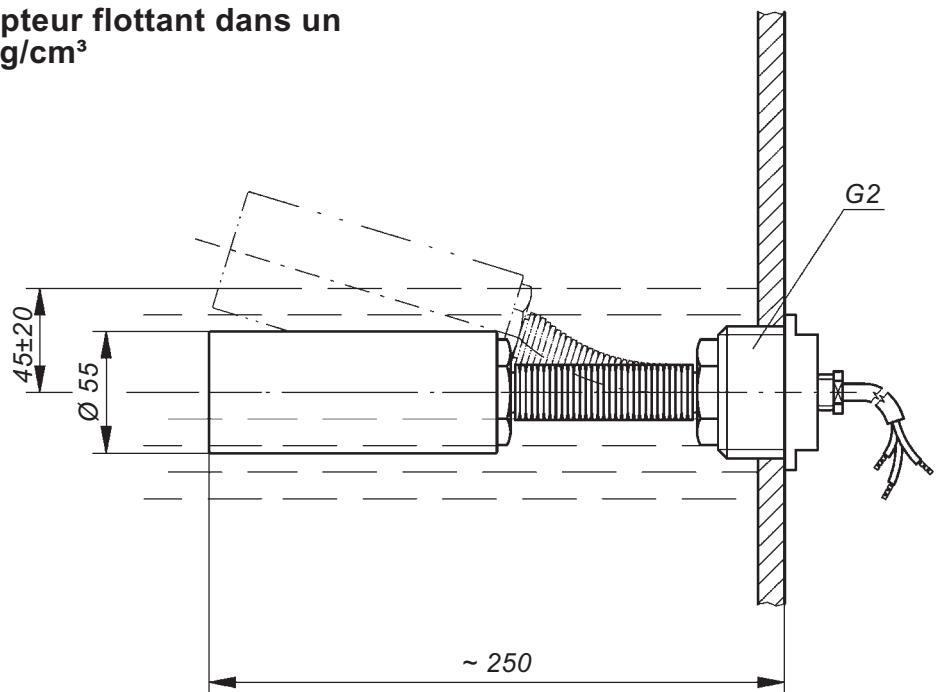
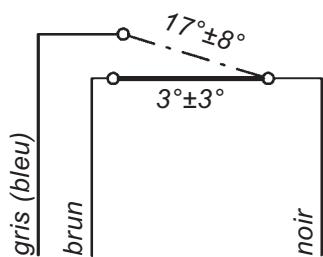


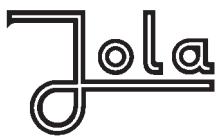
**SS/PTFE 55/.K  
avec raccord fileté de montage de G2 (option)**



**Comportement de l'interrupteur flottant dans un liquide d'une densité de 1 g/cm<sup>3</sup>**

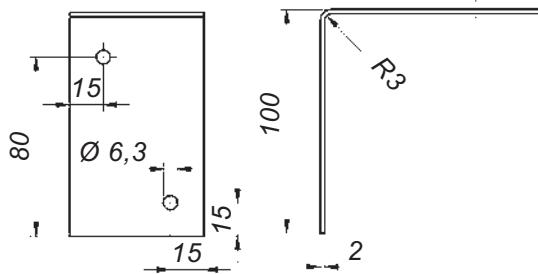
*Commutation  
du contact*



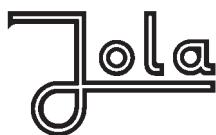
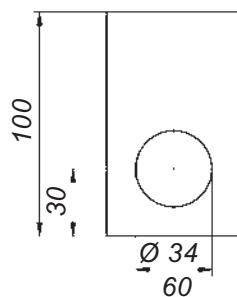


# Support angulaire en acier inox 316 Ti avec trou latéral

- MW 100x100x60/G1/B**  
pour presse-étoupe ou raccord fileté de montage G1 (fixation du presse-étoupe ou du raccord fileté au moyen d'un contre-écrou G1)

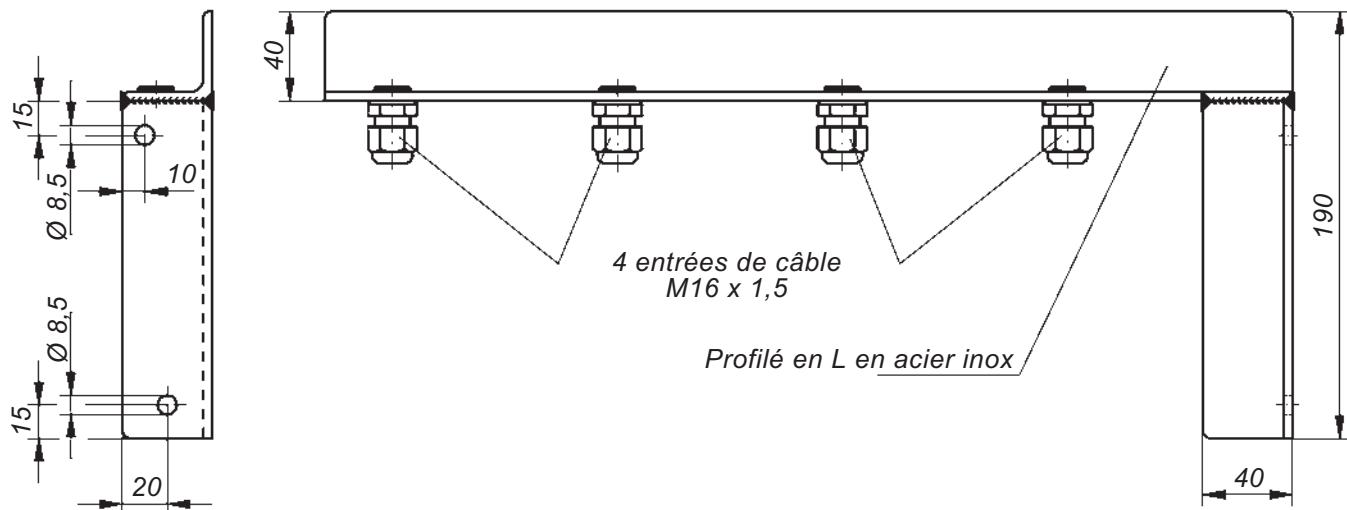
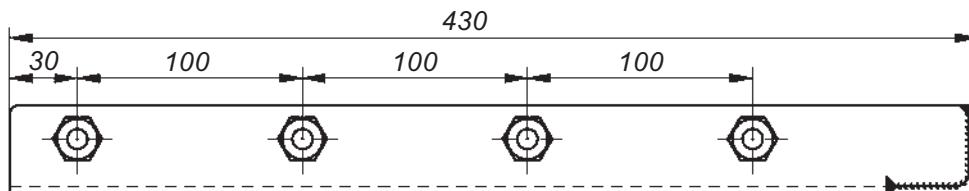


Autres supports angulaires pour 1 seul interrupteur flottant : voir page 16-1-0 et suivantes



# Support angulaire en acier inox 316 Ti avec 4 entrées de câble en laiton nickelé (sur demande en PP ou en acier inox), pour la fixation de 4 interrupteurs flottants

- MW 190x430x40/4xM16-Ms**





**Exemple d'application :**

**Support angulaire**  
**MW 190x430x40/4xM16-PP**  
avec 4 entrées de câble en PP,  
présenté avec 4 interrupteurs flottants  
**SSX 3/K/PVC/IG**  
(avec lest incorporé)



# Contrôleurs de niveau TSV/...

pour l'indication du niveau minimum ou maximum d'un liquide

**Le tube sonde coulisse dans le boîtier de branchement et peut être ajusté sur toute sa longueur à n'importe quelle hauteur.**



**Ces appareils ne conviennent pas pour l'utilisation en régime turbulent (par ex. dans des cuves équipées d'agitateurs).**

Caractéristiques techn.	TSV/PP/SSP ./K/...	TSV/E/SSP ./K/...
Tube sonde : matériau	PP	acier inox 316 Ti
diamètre	12 mm	12 mm
longueur	env. 500 mm, plus long sur demande	
Raccord fileté de montage	PP, G1	acier inox 316 Ti, G1
Boîtier de branchement	PP, A 307, 120 x 80 x 55 mm, degré de protection IP54	
Position de montage		verticale
Température d'utilisation		en fonction du type de câble utilisé, voir tableau page 1-1-9
Résistance à la pression		pour utilisation sans pression
<b>Interrupteur flottant</b>	<b>SSP... (voir pages 1-1-3, 1-1-4 et 1-1-9)</b>	
Caractéristiques techn. des interrupteurs flottants	voir pages 1-1-3, 1-1-4 et 1-1-9	

. = à spécifier : 3 ou 1 (pour SSP 3/K/... ou SSP 1/K/...), voir page 1-1-3

... = à spécifier, voir tableau page 1-1-9



# Interrupteurs immersés TS/O/...

pour la régulation automatique du niveau d'un liquide

## Exemple de fonctionnement : remplissage automatique d'un réservoir

L'interrupteur flottant inférieur suit la baisse de niveau de liquide jusqu'à son point le plus bas et actionne, en passant l'horizontale, le contacteur connecté.

La pompe se met en marche et le réservoir se remplit.

Lorsque l'interrupteur flottant supérieur atteint sa position maximale, le circuit de maintien du contacteur est coupé et l'alimentation en liquide arrêtée.

**Ces appareils ne conviennent pas pour l'utilisation en régime turbulent (par ex. dans des cuves équipées d'agitateurs).**

Caractéristiques techn.	TS/O/...
Tube sonde : matériau diamètre longueur	PP voir tableau ci-dessous selon les données du client
Raccord fileté de montage (sur demande)	PP (dimensions voir ci-dessous) ; bride sur demande
Boîtier de branchement	PP, A 307, 120 x 80 x 55 mm, degré de protection IP65, pour max. 12 bornes ; pour plus de 12 bornes : polyester, A 113, 160 x 160 x 90 mm, degré de protection IP65
Position de montage	verticale
Température d'utilisation	entre 0°C ou + 8°C et + 60°C ou + 85°C (selon le type de câble utilisé, voir page 1-1-9)
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression
<b>Interrupteurs flottants</b>	<b>SSP...</b>
Caractéristiques techniques des interrupteurs flottants	siehe Seiten 1-1-3 ff.



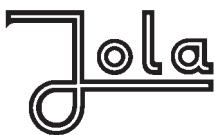
Modèles	Nombre d'interrupteurs flottants fixés	Type d'interrupteurs flottants fixés	Diamètre du tube sonde	Raccord fileté (sur demande)
TS/O/1 x SSP...	1		16 mm	G1½ ou G2
TS/O/2 x SSP...	2		20 mm	G2
TS/O/3 x SSP...	3	SSP...	25 mm	G2
TS/O/4 x SSP...	4		25 mm	G2
TS/O/5 x SSP...	5		25 mm	G2

... = à spécifier, voir tableau page 1-1-9

Sur demande : • avec plus de 5 interrupteurs flottants  
• avec raccord fileté ajustable

Réalisation d'après les cotes et points de commutation indiqués par le client (mesurés à partir du bas du tube sonde ou de la face d'étanchéité du raccord fileté de montage).

Lors d'un appel d'offre ou d'une commande,  
remplir le questionnaire page 1-1-29 ou 1-1-30.



# Interrupteurs immersés TS/...

Pour la régulation automatique de niveaux de liquides

Ces interrupteurs immersés ne conviennent pas pour l'utilisation en régime turbulent (par exemple dans des cuves équipées d'agitateurs).

**Fonctionnement :**  
voir exemple page 1-1-26.



**TS/E/1 x SSR... avec étrier de garde en acier inox pour limiter les mouvements du flotteur et avec câble sortant librement**

Caractéristiques tech.	TS/PP/...	TS/G/...	TS/E/...	TS/PTFE/...
Tube sonde : matériau diamètre longueur	PP	acier inox 316 Ti voir tableau page 1-1-28 selon les données du client		PTFE
Option : bride		sur demande, cependant en considérant les dimensions des interrupteurs flottants		
Boîtier de branchement	PP, A 307, 120 x 80 x 55 mm,  9 bornes	fonte d'aluminium, A 119, 125 x 80 x 60 mm, degré de protection IP65, pour max. 12 bornes		PP, A 307, 120 x 80 x 55 mm,  9 bornes pour plus de 9 ou 12 bornes : polyester, A 113, ou fonte d'aluminium, A 113b, 160 x 160 x 90 mm, degré de protection IP65 ; sur demande : avec câble sortant librement
Position de montage Température d'utilisation			verticale	
Résistance à la pression	1-1-10	1-1-10	1-1-17	1-1-21
<b>Interrupteurs flottants fixés</b>	<b>SSX...*</b>	<b>SSX...*</b>	<b>SSR...*</b>	<b>SS/PTFE 55/•/K</b>
Caractéristiques techn. des interrupteurs flottants	1-1-7	1-1-7	1-1-15	1-1-21

••• = à spécifier, voir tableau page 1-1-10 ou 1-1-17

• = à spécifier : 3 ou 1 (pour ... 3/K ou ... 1/K), voir page 1-1-21

Sur demande **TS/PTFE/...** avec raccord fileté de montage de G2 pour le montage à partir de l'intérieur du réservoir (enlever le boîtier de branchement avant de procéder au montage).

Réalisation d'après les cotes et points de commutation indiqués par le client.

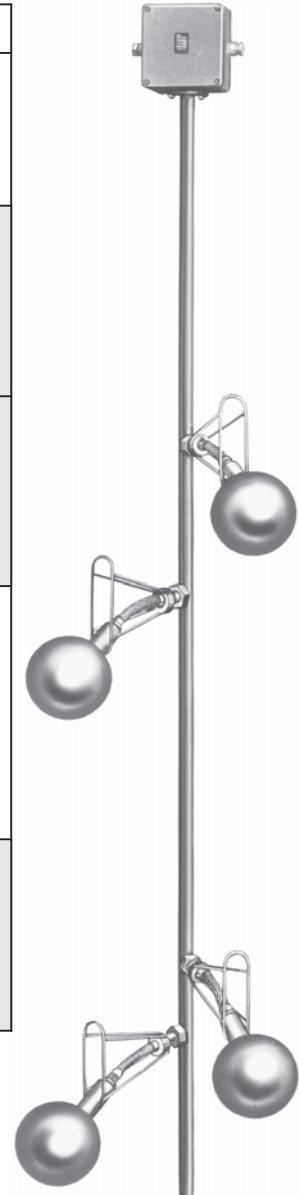
Lors d'un appel d'offre ou d'une commande,  
remplir le questionnaire page 1-1-29 ou 1-1-30.

### Liste des différents modèles et caractéristiques techniques

Références	Nombre d'int. flottants fixés	Type d'interrupteurs flottants	Ø du tube sonde
TS/PP/1 x SSX...	1		
TS/PP/2 x SSX...	2		
TS/PP/3 x SSX...	3		
TS/PP/4 x SSX...	4		
TS/PP/5 x SSX...	5		
TS/G/1 x SSX...	1		
TS/G/2 x SSX...	2		
TS/G/3 x SSX...	3		
TS/G/4 x SSX...	4		
TS/G/5 x SSX...	5		
TS/E/1 x SSR...	1		
TS/E/2 x SSR...	2		
TS/E/3 x SSR...	3		
TS/E/4 x SSR...	4		
TS/E/5 x SSR...	5		
TS/PTFE/1 x SS/PTFE 55/.K	1		
TS/PTFE/2 x SS/PTFE 55/.K	2		
TS/PTFE/3 x SS/PTFE 55/.K	3		
TS/PTFE/4 x SS/PTFE 55/.K	4		
TS/PTFE/5 x SS/PTFE 55/.K	5		

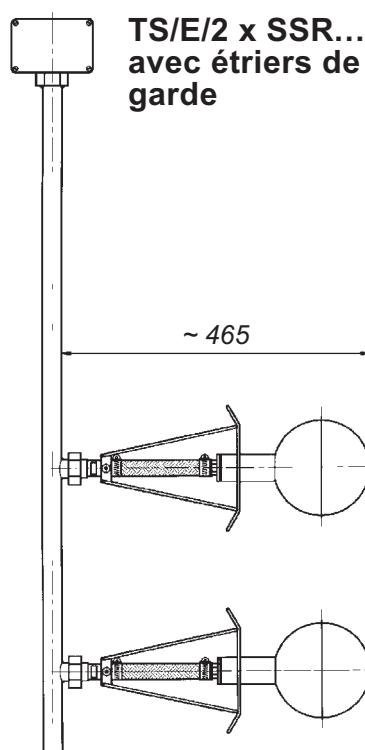
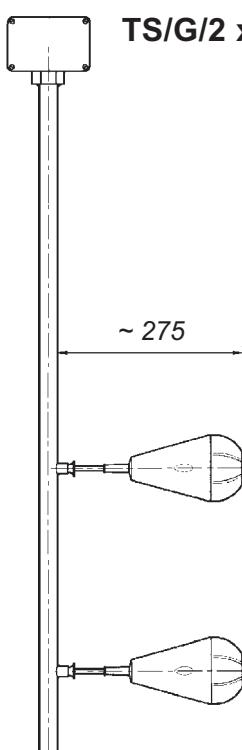
Sur demande, avec plus de 5 interrupteurs flottants fixés.

... / . = à spécifier



TS/E/4 x SSR...  
avec étriers de  
garde

#### Exemples de réalisation



TS/PTFE/2 x SS/PTFE 55/.K  
avec bride

**Questionnaire à remplir pour un appel d'offre ou une commande d'interrupteurs  
immérsés équipés d'un raccord fileté de montage ou d'une bride**

Fonctions de commutation souhaitées  
(indications max., min., marche / arrêt  
de la pompe ou ouverture / fermeture de  
l'électrovanne, remplissage ou vidange,  
protection contre la marche à vide ou  
le débordement) :

---



---



---



---

Dimensions du réservoir et conditions  
de montage (avec croquis éventuellement) :

---

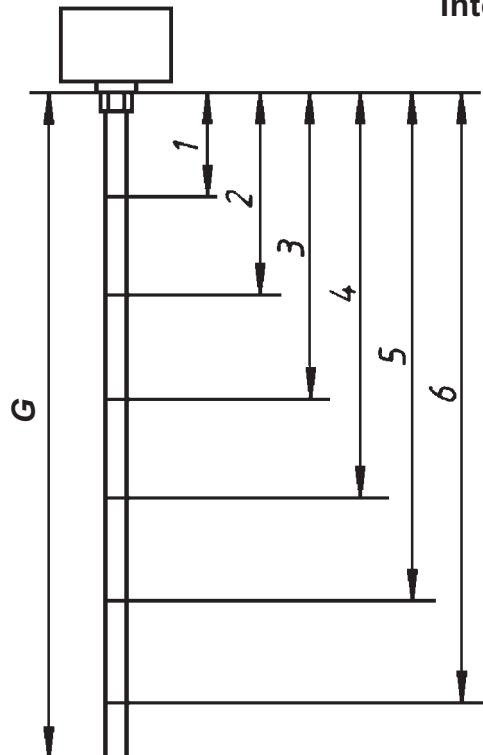


---

Nature du liquide : \_\_\_\_\_ Densité : \_\_\_\_\_

Viscosité : \_\_\_\_\_ Température : \_\_\_\_\_ Pression de service : \_\_\_\_\_

**Interrupteur immergé souhaité : TS/**



Avant de procéder à tous calculs,  
veuillez noter les remarques  
suivantes :

- **à la montée du niveau de liquide,**  
les interrupteurs flottants sont  
commutés  
**au-dessus de l'horizontale**  
(voir schémas pages 1-1-3 et  
suivantes) ;
- **à la baisse du niveau de liquide,**  
le point de commutation est situé  
**légèrement sous l'horizontale.**

	Interrupteur flottant souhaité	Cote mesurée à partir de la face d'étanchéité du raccord fileté ou de la bride, en mm	Fonction de com- mutation (p. ex. alarme haute, pompe "marche", pompe "arrêt", ...)	Fonctionnement du contact : à la montée ( <b>M</b> ) ou à la descente ( <b>D</b> ) du flotteur
1				
2				
3				
4				
5				
6				

**Exécution spéciale souhaitée :**

**Questionnaire à remplir pour un appel d'offre ou une commande d'interrupteurs immersés sans raccord fileté de montage et sans bride**

Fonctions de commutation souhaitées (indications max., min., marche / arrêt de la pompe ou ouverture / fermeture de l'électrovanne, remplissage ou vidange, protection contre la marche à vide ou le débordement) :

---



---



---



---

Dimensions du réservoir et conditions de montage (avec croquis éventuellement) :

---

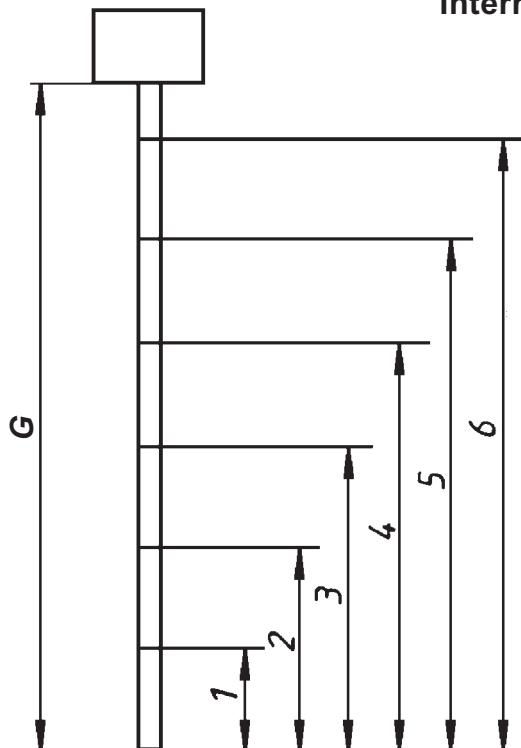


---

Nature du liquide : \_\_\_\_\_ Densité : \_\_\_\_\_

Viscosité : \_\_\_\_\_ Température : \_\_\_\_\_ Pression de service : \_\_\_\_\_

**Interrupteur immergé souhaité : TS/**



Avant de procéder à tous calculs, veuillez noter les remarques suivantes :

- **à la montée du niveau de liquide,** les interrupteurs flottants sont commutés **au-dessus de l'horizontale** (voir schémas pages 1-1-3 et suivantes) ;
- **à la baisse du niveau de liquide,** le point de commutation est situé **légèrement sous l'horizontale.**

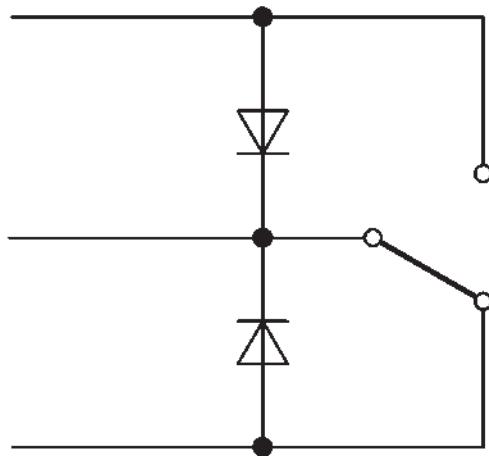
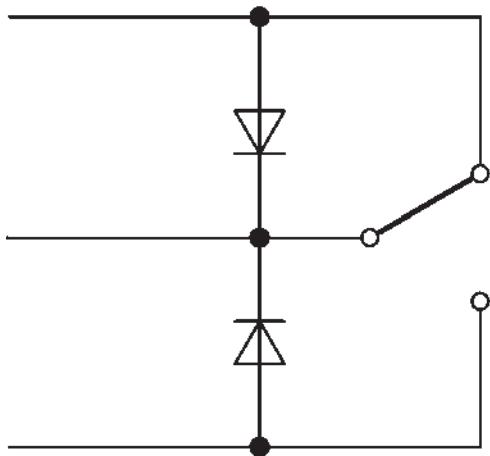
	Interrupteur flottant souhaité	Cote mesurée à partir du bas du tube sonde, en mm	Fonction de commutation (p. ex. alarme haute, pompe "marche", pompe "arrêt", ...)	Fonctionnement du contact : à la montée ( <b>M</b> ) ou à la descente ( <b>D</b> ) du flotteur
1				
2				
3				
4				
5				
6				

**Exécution spéciale souhaitée :**

**Options pour les interrupteurs flottants ..... 1/K/... :  
incorporation de composants électroniques au niveau du microrupteur.**

**Variante 1 :**

Deux (2) diodes du type 1N4004 ou équivalent



**Variante 2 :**

Deux (2) résistances R 1 et R 2, du type à couche métallique ou à couche de carbone,  
chacune supérieure ou égale à 2 kOhm,  
chaque P supérieure ou égale à  $\frac{1}{4}$  W

et

une (1) résistance R 3, du type à couche métallique ou à couche de carbone,  
supérieure ou égale à 330 Ohm,  
P supérieure ou égale à 1 W.

