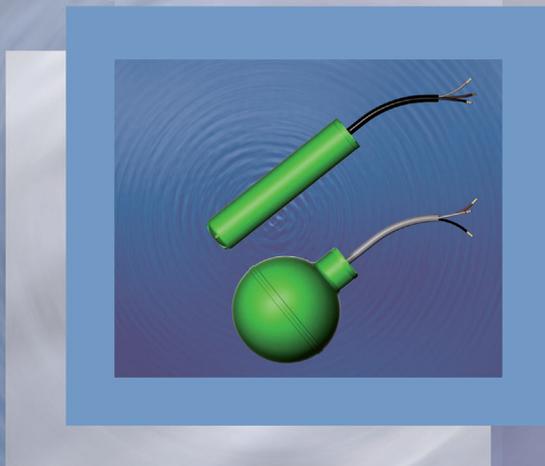


## Interrupteurs flottants et interrupteurs immergés

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



**Jola SpeziSchalter 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

**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.**



# Interrupteurs flottants et interrupteurs immergés

<b>Table des matières</b>				<b>Page</b>
<b>Domaine d'application</b>				1-1-3
<b>Versions électriques disponibles</b>				1-1-3
<b>Utilisation avec une charge inductive ou capacitive</b>				1-1-4
<b>Consignes de sécurité</b>				1-1-4
<b>Types</b>	<b>Matériau du boîtier</b>	<b>Dimensions env.</b>	<b>Spécificités</b>	
<b>SSP ...</b>	PP	Ø 29 x 133 mm	---	1-1-5
<b>SPH ...</b>	PP	Ø 86 mm	---	1-1-7
<b>SPH ...</b> avec hystérésis plus grande	PP	Ø 86 mm	avec hystérésis plus grande	1-1-9
<b>SSX ...</b>	PP	Ø 98 x 165 mm	option : avec lest interne	1-1-11
<b>FS ...</b>	PP	46 x 74 x 130 mm	avec lest interne	1-1-13
<b>SSR ...</b>	acier inox 316Ti	Ø 147 x 445 mm	avec gaine de protection en acier inox	1-1-15
<b>SS/PTFE 55/A ...</b>	PTFE	Ø 55 x 145 mm	---	1-1-17
<b>Autres accessoires de montage : supports angulaires</b>				1-1-19
<b>Contrôleurs de niveaux TSV/...</b> avec interrupteur flottant SSP ...				1-1-21
<b>Interrupteurs immergés TS/O/...</b> avec interrupteurs flottants SSP ...				1-1-23
<b>Interrupteurs immergés TS/...</b> avec interrupteurs flottants SSX ... ou SSR ...				1-1-25
<b>Questionnaire pour appel d'offre ou commande</b>				1-1-27
<b>Options pour les types ... 1/./...</b>				1-1-29



# Interrupteurs flottants et interrupteurs immergés

## Domaine d'application

Les interrupteurs flottants ou les interrupteurs immergés équipés d'interrupteurs flottants sont des appareils binaires utilisés pour le contrôle de liquides.

Les interrupteurs flottants ou les interrupteurs immergés équipés d'un seul interrupteur flottant permettent 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).

La combinaison de 2 interrupteurs flottants ou un interrupteur immergé équipé de deux interrupteurs flottants permet, par exemple, la commande d'une pompe (MARCHE/ARRÊT par l'intermédiaire d'un dispositif d'asservissement de pompe externe) ou d'une électrovanne (OUVERT/FERMÉ par l'intermédiaire d'un dispositif d'asservissement d'électrovanne externe).

L'utilisation de plusieurs interrupteurs flottants ou d'un interrupteur immergé équipé de plusieurs interrupteurs flottants permet de réaliser des commandes plus complexes, par exemple avertissement « trop plein », alarme haute, pompe marche, pompe arrêt, alarme basse, protection contre l'assèchement, ...

Les interrupteurs flottants sont, selon le type, prévus pour un montage latéral et/ou pour un montage par le haut.

## Versions électriques disponibles

Pour une utilisation hors atmosphères explosives, le client peut choisir entre les versions ... 3//... et ... 1//...

	... 3//...	... 1//...
<b>Tension de commutation</b>	entre <b>AC/DC 12 V et 250 V</b>	entre <b>AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V</b>
<b>Intensité de commutation</b>	entre <b>AC 100 mA et 3 (1) A</b> ou entre <b>DC 20 mA et 100 mA</b>	<b>AC 1 mA et 100 (50) mA</b> ou entre <b>DC 1 mA et 500 mA</b>
<b>Puissance de commutation</b>	<b>max. 350 VA</b>	<b>max. 15 VA</b>

## Recommandations

Les interrupteurs flottants ... 1//... possèdent un contact plaqué or. 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.

L'inconvénient de ce contact est que sa surface plaquée or peut être endommagée par :

- une seule et unique surcharge,
- des commutations fréquentes,

ce qui empêcherait le fonctionnement.

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

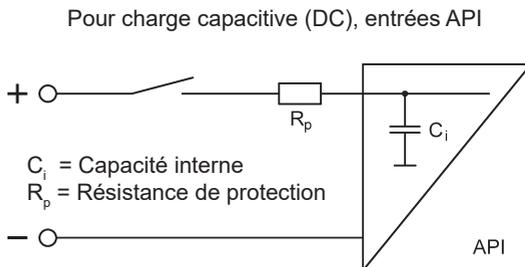
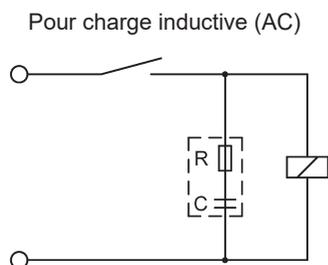
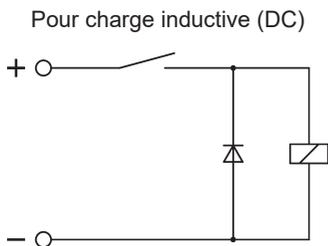
- ... 1//... : fonctionnement rare mais sur une longue période (plusieurs années)
- ... 3//... : fonctionnement fréquent voire continu

Pour toute utilisation d'un interrupteur flottant ou immergé avec un relais de protection KR, choisir le type ... 1//... . Nous recommandons cette combinaison d'appareils.

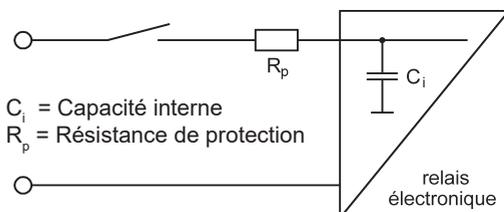
## Utilisation avec une charge inductive ou capacitive

L'utilisation avec une charge inductive ou capacitive requiert de prévoir un circuit de protection adapté à l'installation électrique.

Exemples:



Pour charge capacitive (AC), relais électronique



### Consignes de sécurité

Si ces appareils sont alimentés par une tension **qui n'est pas une tension de sécurité SELV conformément aux normes applicables pour l'application en question, le réservoir et le liquide doivent être raccordés à la terre de protection correspondante (PE). Un disjoncteur différentiel (RCD) doit également être prévu dans l'installation.**

Ces appareils peuvent néanmoins être alimentés par une tension de sécurité SELV selon les normes en vigueur pour l'application correspondante.

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



# Interrupteurs flottants SSP ./K/...

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

Pour que le contact puisse s'établir, le câble doit être

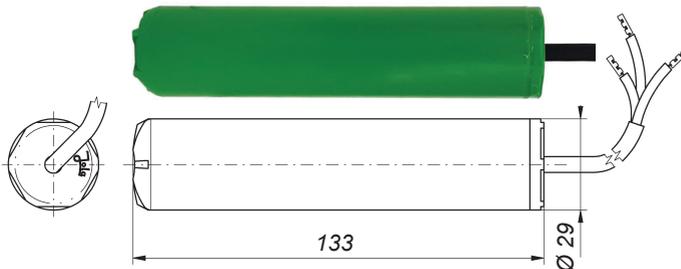
- fixé par un presse-étoupe (montage par le côté)
- lesté ou inséré dans un tube de montage (montage par le haut)

Caractéristiques techn.	SSP 3/K/... ... = TPK, RN, Sil, PUR ou CM	SSP 1/K/...
Tension de commutation	entre <b>AC/DC 12 V et 250 V</b>	entre <b>AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V</b>
Intensité de commutation	entre <b>AC 100 mA et 3 (1) A</b> ou entre <b>DC 20 mA et 100 mA</b> <b>max. 350 VA</b>	entre <b>AC 1 mA et 100 (50) mA</b> ou entre <b>DC 1 mA et 500 mA</b> <b>max. 15 VA</b>
Puissance de commutat.		
Élément électrique	microrupteur actionné par une bille métallique, inverseur à potentiel nul	
Flotteur: • matériau • joint • degré de protection	PP FKM, sur demande EPDM IP68	
Branchement électrique	câble de branchement, voir tableau ci-dessous longueur 1 m, plus long sur demande <b>À la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.</b>	
Résistance à la pression	max. 3 bar à + 20°C, mais seulement pour une utilisation hors Directive équipements sous pression 2014/68/UE	
Accessoires de montage (option): • presse-étoupes  • lests	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G½, acier inox 316Ti ou PP (montage de l'interrupteur flottant seulement possible <b>à partir de l'intérieur</b> d'un réservoir)</li> <li>• G1, acier inox 316Ti ou PP (montage de l'interrupteur flottant possible <b>à partir de l'extérieur</b> d'un réservoir) Ø 28 mm x env. 80 mm, acier inox 316Ti ou PP</li> </ul>	

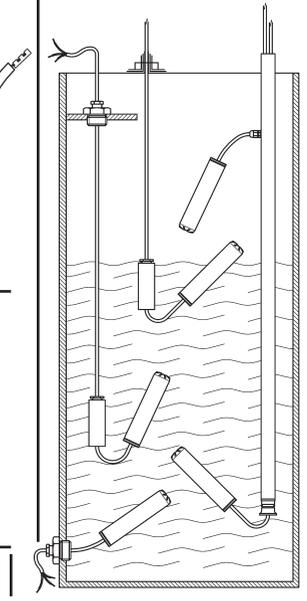
## Câble de branchement au choix / Utilisation en fonction du liquide

Type	Matériau ou dénomination	Nombre de fils et mm <sup>2</sup> par conduc- teur	Spécificités	Couleur	Densité du liquide requis (g/cm <sup>3</sup> )	Température d'utilisation (dans l'eau)
TPK	TPK	3X0,75	—	noir	≥ 0,82	0°C à + 80°C
RN	A05RN-F	3X0,75	—	gris	≥ 1	0°C à + 60°C
Sil	silicone	3X0,75	résistance mécanique faible	rouge-brun	≥ 0,82	0°C à + 85°C
PUR	polyuréthane	3X0,75	sans halogène	vert	≥ 0,92	0°C à + 85°C
CM	polyéthylène chloré réticulé	3X0,75	—	noir	≥ 1	0°C à + 85°C

**SSP .K/TPK**



**Exemples d'application**



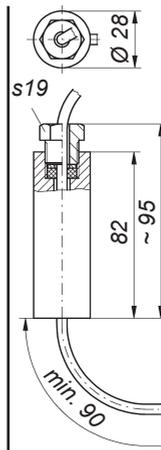
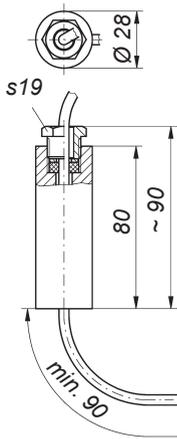
**Presse-étoupes**

**G1 en PP**

**G1 en acier inox 316Ti**



**Lest  
FG 28x80/E  
en acier inox 316Ti**



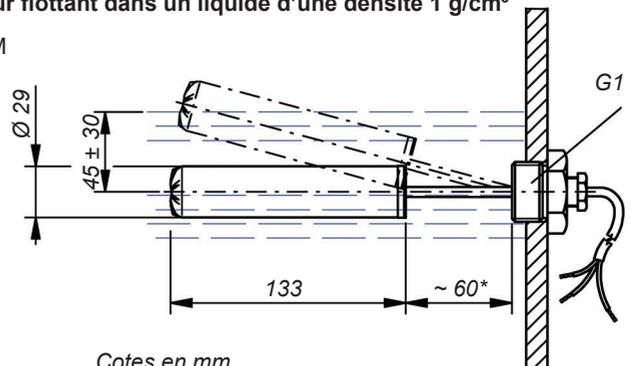
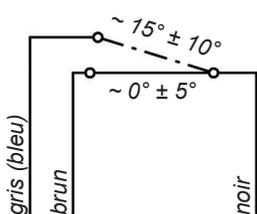
**Lest  
FG 28x82/PP  
en PP**



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

*\*) ~ 100 mm pour le câble en CM*

*Commutation du contact*



*Cotes en mm*

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 (montage par le côté)
- lesté ou inséré dans un tube de montage (montage par le haut)

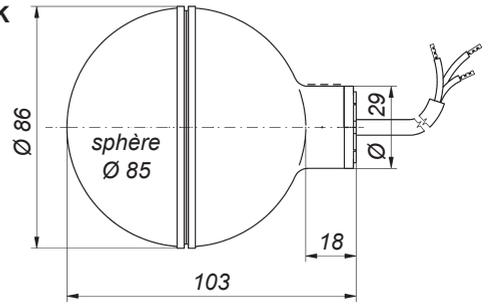
Caractéristiques techn.	SPH 3/K/...	SPH 1/K/...
	... = TPK, RN, Sil, PUR, CM ou PTFE	
Tension de commutation	entre <b>AC/DC 12 V et 250 V</b>	entre <b>AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V</b>
Intensité de commutation	entre <b>AC 100 mA et 3 (1) A</b> ou entre <b>DC 20 mA et 100 mA</b> <b>max. 350 VA</b>	entre <b>AC 1 mA et 100 (50) mA</b> ou entre <b>DC 1 mA et 500 mA</b> <b>max. 15 VA</b>
Puissance de commutat.		
Élément électrique	microrupteur actionné par une bille métallique, inverseur à potentiel nul	
Flotteur: • matériau • joint • degré de protection	PP FKM, sur demande EPDM IP68	
Branchement électrique	câble de branchement, voir tableau ci-dessous longueur 1 m, plus long sur demande <b>À la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.</b>	
Résistance à la pression	max. 3 bar à + 20°C, mais seulement pour une utilisation hors Directive équipements sous pression 2014/68/UE	
Accessoires de montage (option)	presse-étoupes et lests en acier inox 316Ti ou PP	

## Câble de branchement au choix / Utilisation en fonction du liquide

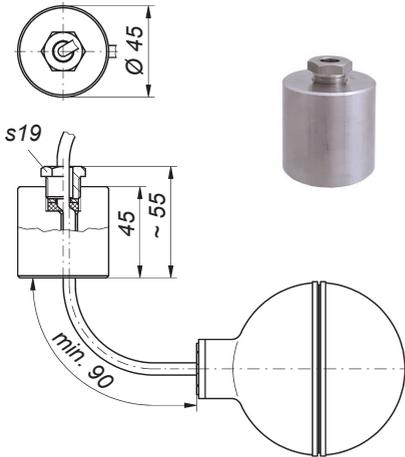
Type	Matériau ou dénomination	Nombre de fils et mm <sup>2</sup> par conduc- teur	Spécificités	Couleur	Densité du liquide requis (g/cm <sup>3</sup> )	Température d'utilisation (dans l'eau)
<b>TPK</b>	TPK	3X0,75	—	noir	≥ 0,7	0°C à + 80°C
<b>RN</b>	A05RN-F	3X0,75	—	gris	≥ 0,7	0°C à + 60°C
<b>Sil</b>	silicone	3X0,75	résistance mécanique faible	rouge- brun	≥ 0,7	0°C à + 85°C
<b>PUR</b>	polyuréthane	3X0,5	sans halogène	vert	≥ 0,7	0°C à + 85°C
<b>CM</b>	polyéthylène chloré réticulé	3X0,75	—	noir	≥ 0,8	0°C à + 85°C
<b>PTFE</b>	PTFE	3X0,75	—	blanc	≥ 0,8	0°C à + 85°C



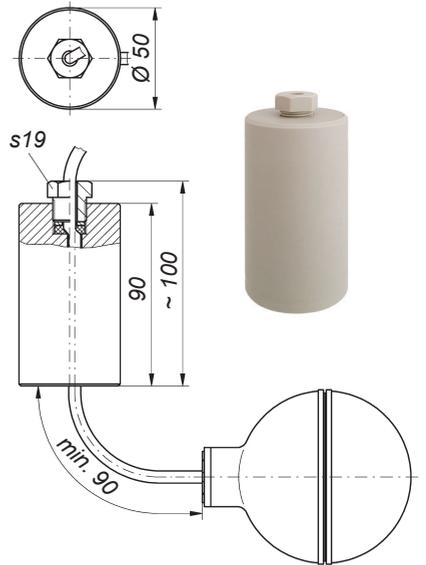
SPH ./K/TPK



Lest  
FG 45x45/E  
en acier inox 316Ti

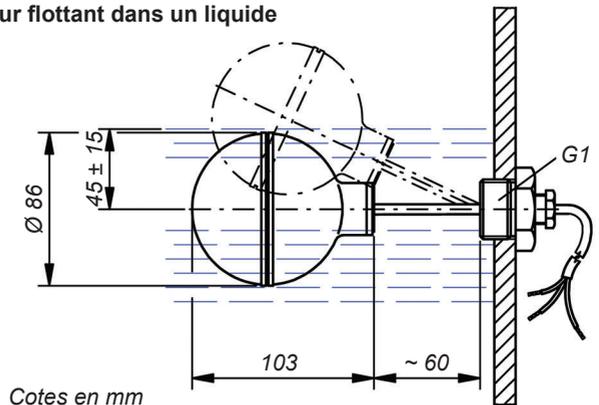
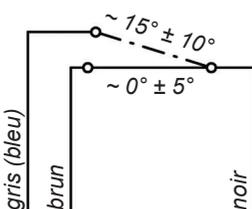


Lest  
FG 50x90/PP  
en PP



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

Commutation du contact



Cotes en mm



# Interrupteurs flottants SPH ./Z/... avec hystérésis plus grande

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 (montage par le côté)
- lesté ou inséré dans un tube de montage (montage par le haut)

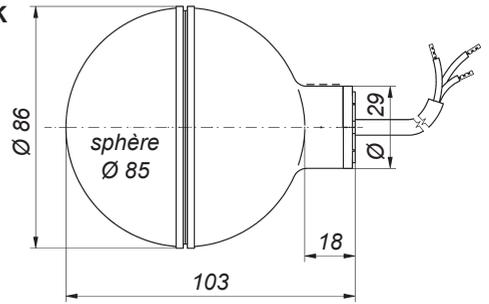
Caractéristiques techn.	SPH 3Z/... ... = TPK, RN, Sil, PUR, CM ou PTFE	SPH 1Z/...
Tension de commutation	entre <b>AC/DC 12 V et 250 V</b>	entre <b>AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V</b>
Intensité de commutation	entre <b>AC 100 mA et 3 (1) A</b> ou entre <b>DC 20 mA et 100 mA</b> <b>max. 350 VA</b>	entre <b>AC 1 mA et 100 (50) mA</b> ou entre <b>DC 1 mA et 500 mA</b> <b>max. 15 VA</b>
Puissance de commutat.		
Élément électrique	microrupteur actionné par un poids coulissant, inverseur à potentiel nul	
Flotteur: • matériau • joint • degré de protection	PP FKM, sur demande EPDM IP68	
Branchement électrique	câble de branchement, voir tableau ci-dessous longueur 1 m, plus long sur demande <b>À la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.</b>	
Résistance à la pression	max. 3 bar à + 20°C, mais seulement pour une utilisation hors Directive équipements sous pression 2014/68/UE	
Accessoires de montage (option)	presse-étoupes et lests en acier inox 316Ti ou PP	

## Câble de branchement au choix / Utilisation en fonction du liquide

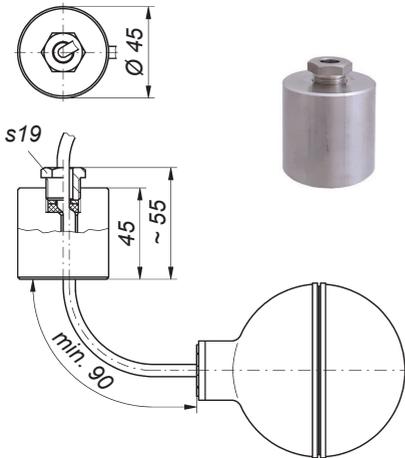
Type	Matériau ou dénomination	Nombre de fils et mm <sup>2</sup> par conduc- teur	Spécificités	Couleur	Densité du liquide requis (g/cm <sup>3</sup> )	Température d'utilisation (dans l'eau)
<b>TPK</b>	TPK	3X0,75	—	noir	≥ 0,7	0°C à + 80°C
<b>RN</b>	A05RN-F	3X0,75	—	gris	≥ 0,7	0°C à + 60°C
<b>Sil</b>	silicone	3X0,75	résistance mécanique faible	rouge- brun	≥ 0,7	0°C à + 85°C
<b>PUR</b>	polyuréthane	3X0,5	sans halogène	vert	≥ 0,7	0°C à + 85°C
<b>CM</b>	polyéthylène chloré réticulé	3X0,75	—	noir	≥ 0,8	0°C à + 85°C
<b>PTFE</b>	PTFE	3X0,75	—	blanc	≥ 0,8	0°C à + 85°C



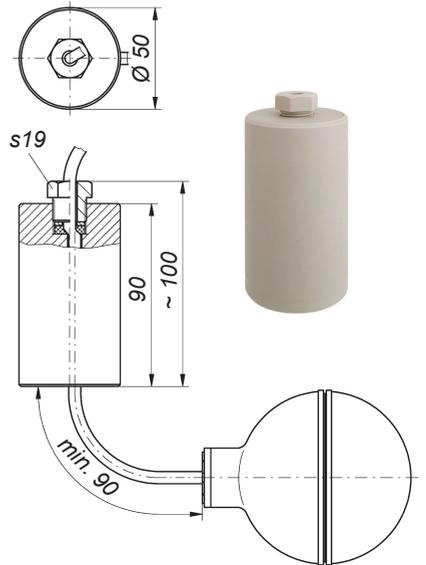
SPH .JZ/TPK



Lest  
FG 45x45/E  
en acier inox 316Ti



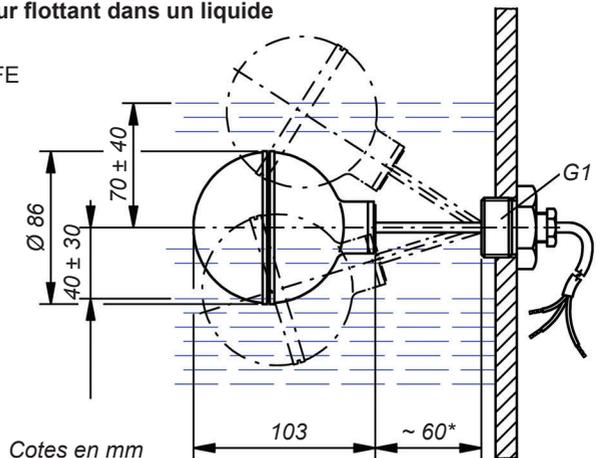
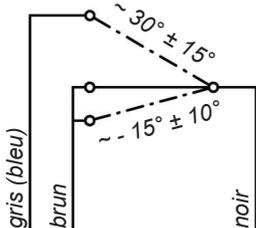
Lest  
FG 50x90/PP  
en PP



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

\*) ~ 80 mm pour le câble en PTFE

Commutation du contact





# Interrupteurs flottants SSX ./K/...

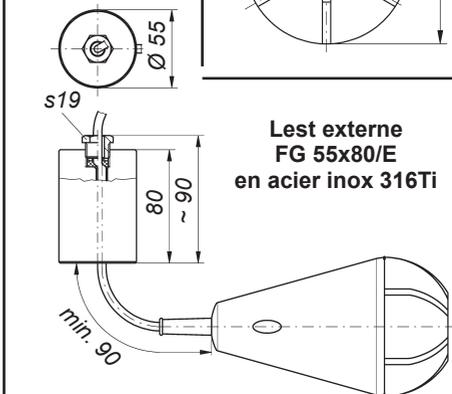
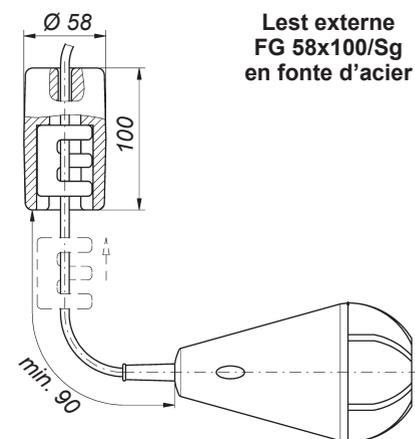
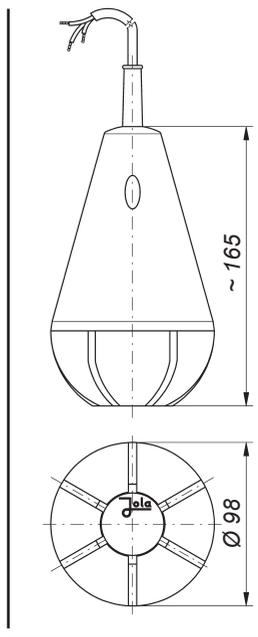
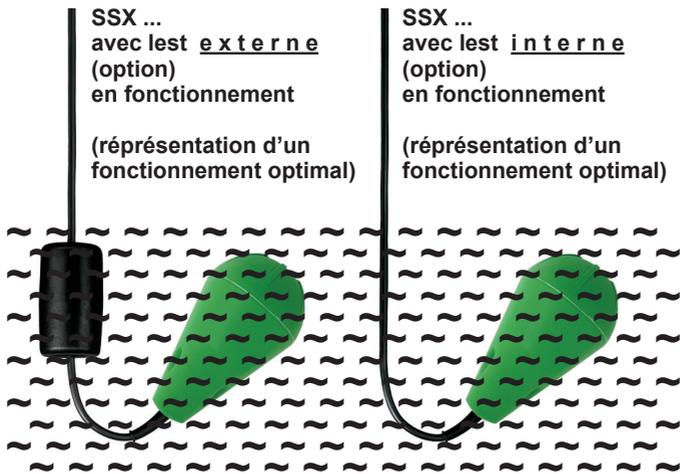
Pour montage **par le côté** ou **par le haut**.

Pour que le contact puisse s'établir, le câble doit être

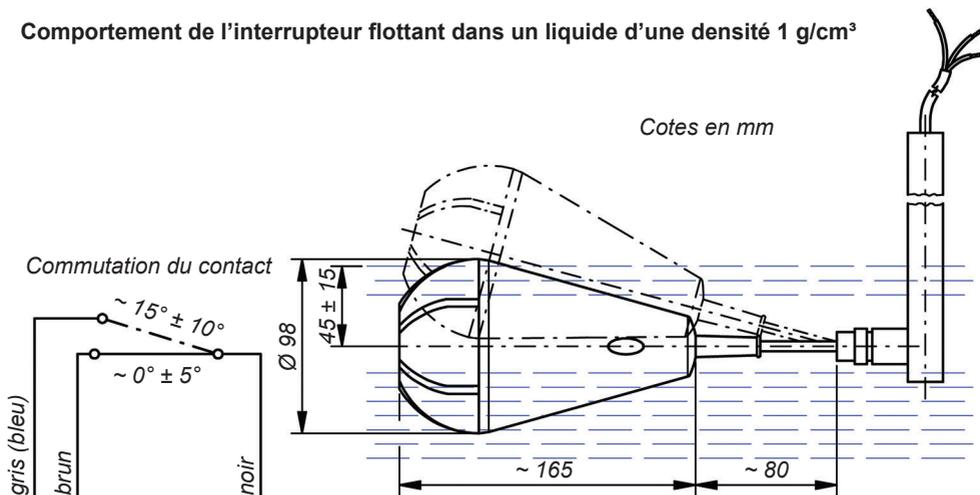
- fixé par un presse-étoupe (montage par le côté)
- lesté ou inséré dans un tube de montage (montage par le haut)

Caractéristiques techn.	SSX 3/K/... ... = TPK, RN, Sil, PUR, CM ou PTFE	SSX 1/K/...
Tension de commutation	entre <b>AC/DC 12 V et 250 V</b>	entre <b>AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V</b>
Intensité de commutation	entre <b>AC 100 mA et 3 (1) A</b> ou entre <b>DC 20 mA et 100 mA</b> <b>max. 350 VA</b>	entre <b>AC 1 mA et 100 (50) mA</b> ou entre <b>DC 1 mA et 500 mA</b> <b>max. 15 VA</b>
Puissance de commutat.		
Élément électrique	microrupteur actionné par une bille métallique, inverseur à potentiel nul	
Flotteur: • matériau • joint • degré de protection	PP FKM, sur demande EPDM IP68	
Branchement électrique	câble de branchement, voir tableau ci-dessous longueur 2 m, plus long sur demande <b>À la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.</b>	
Résistance à la pression	max. 3 bar à + 20°C, mais seulement pour une utilisation hors Directive équipements sous pression 2014/68/UE	
Accessoires de montage (option)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lest externe en fonte d'acier ou en acier inox 316Ti pour liquides d'une densité <math>\geq 0,7 \text{ g/cm}^3</math></li> <li>• lest interne – <b>réf. complémentaire .../IG</b> – pour liquides d'une densité comprise entre 0,95 et 1,05 g/cm<sup>3</sup></li> </ul>	

Câble de branchement / Utilisation en fonction du liquide						
Type	Matériau ou dénomination	Nombre de fils et mm <sup>2</sup> par conduc- teur	Spécificités	Couleur	Densité du liquide requis (g/cm <sup>3</sup> )	Température d'utilisation (dans l'eau)
<b>TPK</b>	TPK	3X0,75	—	noir	$\geq 0,7$	0°C à + 80°C
<b>RN</b>	A05RN-F	3X0,75	—	gris	$\geq 0,7$	0°C à + 60°C
<b>Sil</b>	silicone	3X0,75	résistance mécanique faible	rouge- brun	$\geq 0,7$	0°C à + 85°C
<b>PUR</b>	polyuréthane	3X0,5	sans halogène	vert	$\geq 0,7$	0°C à + 85°C
<b>CM</b>	polyéthylène chloré réticulé	3X0,75	—	noir	$\geq 0,8$	0°C à + 85°C
<b>PTFE</b>	PTFE	3X0,75	—	blanc	$\geq 0,8$	0°C à + 85°C



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





# Interrupteurs flottants FS ./K/...

avec lest interne déterminant le point de commutation

Pour montage **par le haut**.

Ces interrupteurs flottants sont **équipés d'un lest interne** qui permet de positionner le point de commutation à la hauteur voulue évitant ainsi une fixation supplémentaire. 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 1-1-14). Le mouvement de bascule déclenche le contact.

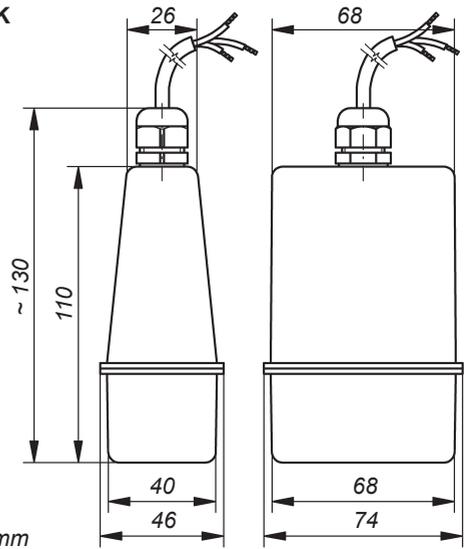
Caractéristiques techn.	FS 3/K/... ... = TPK, RN, Sil, PUR ou CM	FS 1/K/...
Tension de commutation	entre <b>AC/DC 12 V et 250 V</b>	entre <b>AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V</b>
Intensité de commutation	entre <b>AC 100 mA et 3 (1) A</b> ou entre <b>DC 20 mA et 100 mA</b> <b>max. 350 VA</b>	entre <b>AC 1 mA et 100 (50) mA</b> ou entre <b>DC 1 mA et 500 mA</b> <b>max. 15 VA</b>
Puissance de commutat.		
Élément électrique	microrupteur actionné par une bille métallique, inverseur à potentiel nul	
Flotteur: • matériau • joint • degré de protection	PP FKM, sur demande EPDM IP68	
Branchement électrique	câble de branchement, voir tableau ci-dessous longueur 1 m, plus long sur demande <b>À la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.</b>	
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression, sous conditions atmosphériques uniquement	

## Câble de branchement au choix / Utilisation en fonction du liquide

Type	Matériau ou dénomination	Nombre de fils et mm <sup>2</sup> par conducteur	Spécificités	Couleur	Densité du liquide requise (g/cm <sup>3</sup> )	Température d'utilisation (dans l'eau)
TPK	TPK	3X0,75	—	noir	entre 0,95 et 1,05	0°C à + 80°C
RN	A05RN-F	3X0,75	—	gris		0°C à + 60°C
Sil	silicone	3X0,75	résistance mécanique faible	rouge-brun		0°C à + 85°C
PUR	polyuréthane	3X0,5	sans halogène	vert		0°C à + 85°C
CM	polyéthylène chloré réticulé	3X0,75	—	noir		0°C à + 85°C



FS . /K/TPK



Cotes en mm

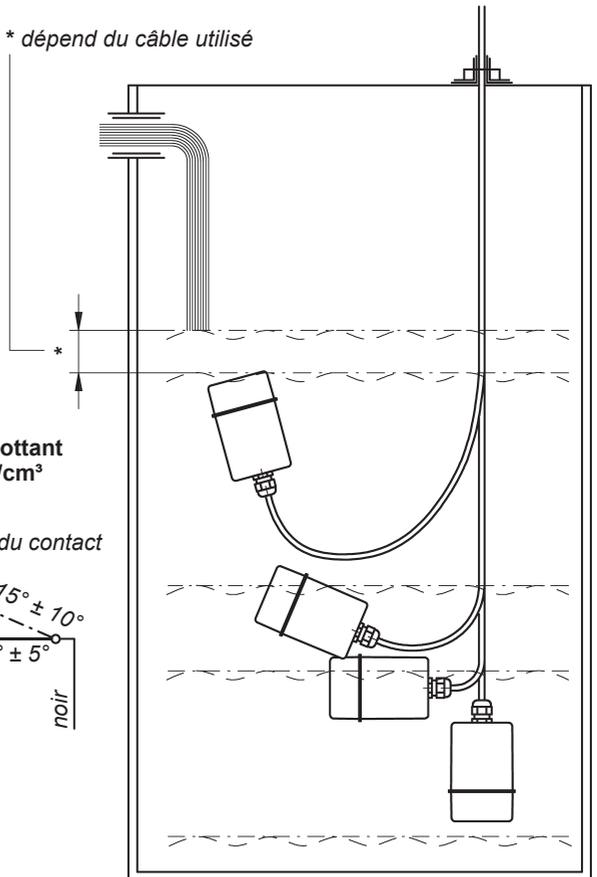
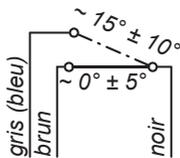
FS ... en fonctionnement

(représentation d'un fonctionnement optimal)

\* dépend du câble utilisé

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

Commutation du contact





# Interrupteurs flottants SSR .K/RN

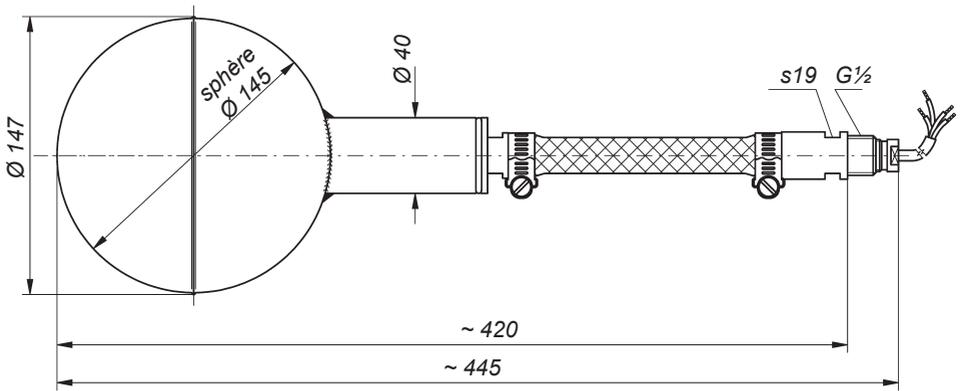
Pour montage **par le côté** ou **par le haut**.

Pour que le contact puisse s'établir, le raccord fileté de montage de G $\frac{1}{2}$  doit être inséré dans un manchon fileté horizontal de G $\frac{1}{2}$  ou dans un tube de montage. Dans les deux cas, l'étanchéité doit être assurée.

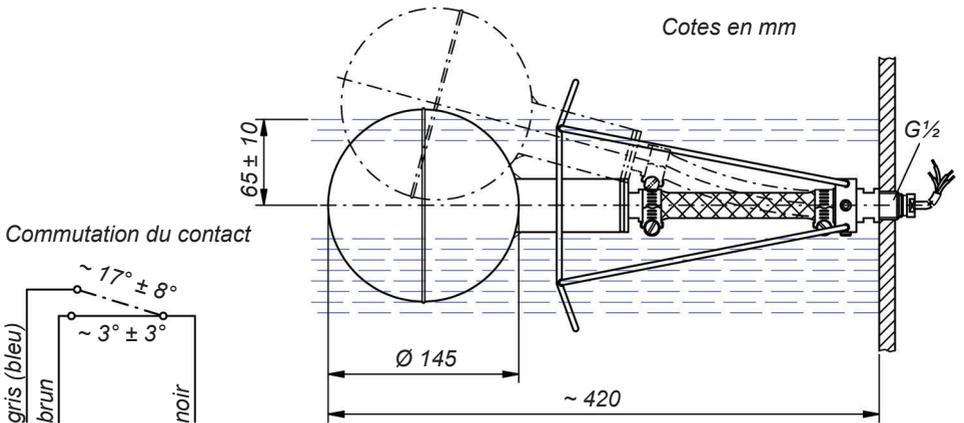
Caractéristiques techn.	SSR 3/K/RN	SSR 1/K/RN
Tension de commutation	entre <b>AC/DC 12 V et 250 V</b>	entre <b>AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V</b>
Intensité de commutation	entre <b>AC 100 mA et 3 (1) A</b> ou entre <b>DC 20 mA et 100 mA</b> <b>max. 350 VA</b>	entre <b>AC 1 mA et 100 (50) mA</b> ou entre <b>DC 1 mA et 500 mA</b> <b>max. 15 VA</b>
Puissance de commutat.		
Élément électrique	microrupteur actionné par une bille métallique, inverseur à potentiel nul	
Flotteur / gaine de protection / raccord fileté : • matériau • joint • degré de protection	acier inox 316Ti / 316L PTFE à l'intérieur du réservoir : IP68 à l'extérieur du réservoir (au niveau de l'entrée de câble) : IP54	
Branchement électrique	câble de branchement, voir tableau ci-dessous <b>Le câble de branchement est inséré dans une gaine de protection en acier inox 316Ti sur laquelle est fixé un raccord fileté de montage en acier inox 316Ti de G<math>\frac{1}{2}</math>.</b> longueur 2 m, plus long sur demande, <b>à préciser à la commande</b>	
Résistance à la pression	max. 3 bar à + 20°C, mais seulement pour une utilisation hors Directive équipements sous pression 2014/68/UE	
Accessoire de montage (option recommandée)	<b>étrier de garde en acier inox pour limiter le mouvement du flotteur</b>	

## Câble de branchement

Type	Matériau ou dénomination	Nombre de fils et mm <sup>2</sup> par conduc- teur	Spécificités	Couleur	Densité du liquide requis (g/cm <sup>3</sup> )	Température d'utilisation (dans l'eau)
<b>RN</b>	A05RN-F	4G0,75	—	noir	≥ 0,7	0°C à + 70°C



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





# Interrupteurs flottants SS/PTFE 55/A .K

Pour montage **par le haut**.

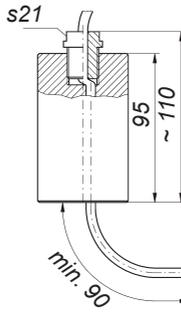
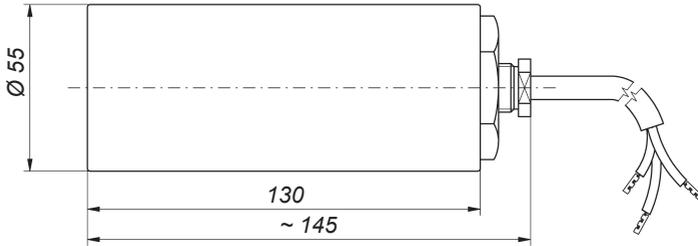
Pour que le contact puisse s'établir, le câble doit être lesté ou inséré dans un tube de montage.

Caractéristiques techn.	SS/PTFE 55/A 3/K	SS/PTFE 55/A 1/K
Tension de commutation	entre <b>AC/DC 12 V et 250 V</b>	entre <b>AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V</b>
Intensité de commutation	entre <b>AC 100 mA et 3 (1) A</b> ou entre <b>DC 20 mA et 100 mA</b>	entre <b>AC 1 mA et 100 (50) mA</b> ou entre <b>DC 1 mA et 500 mA</b>
Puissance de commutat.	<b>max. 350 VA</b>	<b>max. 15 VA</b>
Élément électrique	microrupteur actionné par une bille métallique, inverseur à potentiel nul	
Floteur: • matériau • joint • degré de protection	PTFE FKM IP68	
Branchement électrique	câble de branchement, voir tableau ci-dessous longueur 2 m, plus long sur demande, <b>à préciser à la commande</b>	
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression, sous conditions atmosphériques uniquement	
Accessoire de montage (option)	lest en PTFE	

## Câble de branchement

Type	Matériau ou dénomination	Nombre de fils et mm <sup>2</sup> par conduc- teur	Spécificités	Couleur	Densité du liquide requis (g/cm <sup>3</sup> )	Température d'utilisation (dans l'eau)
PTFE	PTFE	3X0,75	—	blanc	≥ 1	0°C à + 85°C

SS/PTFE 55/A .JK

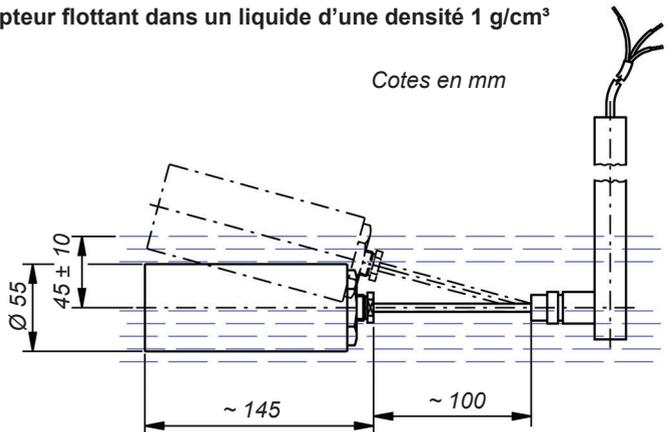
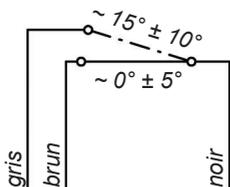


Lest  
FG 58x95/PTFE  
en PTFE

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

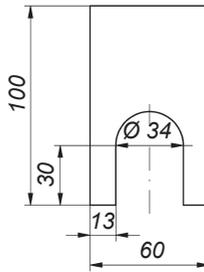
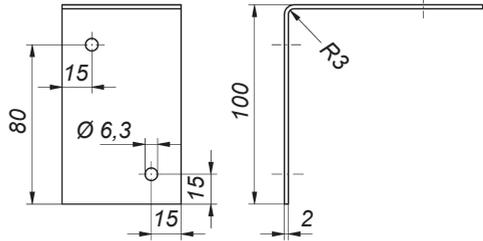
Cotes en mm

Commutation du contact



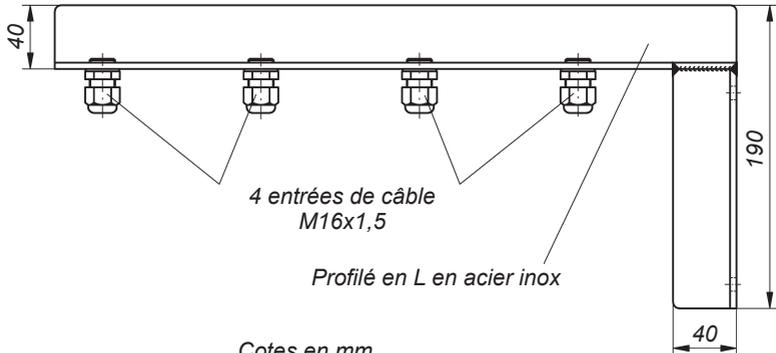
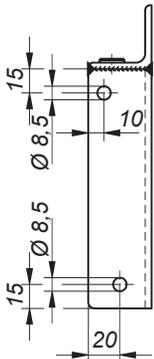
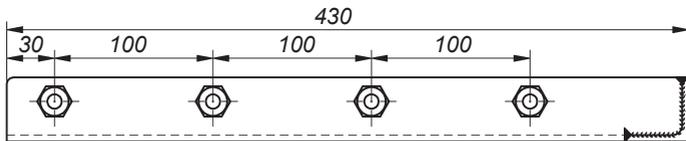
## Support angulaire MW 100x100x60/G1/L en acier inox 316Ti avec trou oblong latéral ouvert

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 pages 16-1-...

## Support angulaire MW 190x430x40/4xM16-Ms en acier inox 316Ti avec 4 entrées de câble en laiton nickelé (PP ou acier inox sur demande) pour la fixation de 4 interrupteurs flottants



Cotes en mm



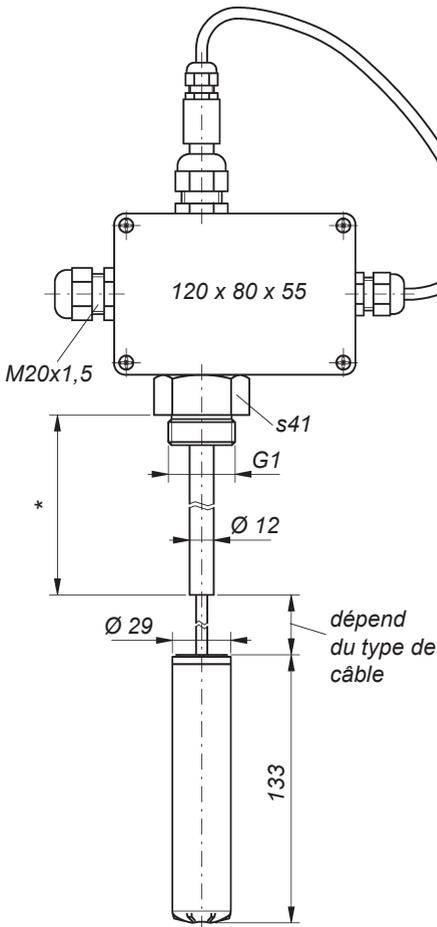
**Exemple d'application:**  
**Support angulaire**  
**MW 190x430x40/4xM16-PP**  
**avec 4 entrées de câble en PP,**  
**présenté avec 4 interrupteurs flottants**  
**SSX .K/TPK/IG**  
**(avec lest interne)**



**Tube sonde coulissant ajustable dans le boîtier de raccordement / raccord fileté**  
**Tout niveau de liquide peut être détecté sur toute la longueur du tube sonde**

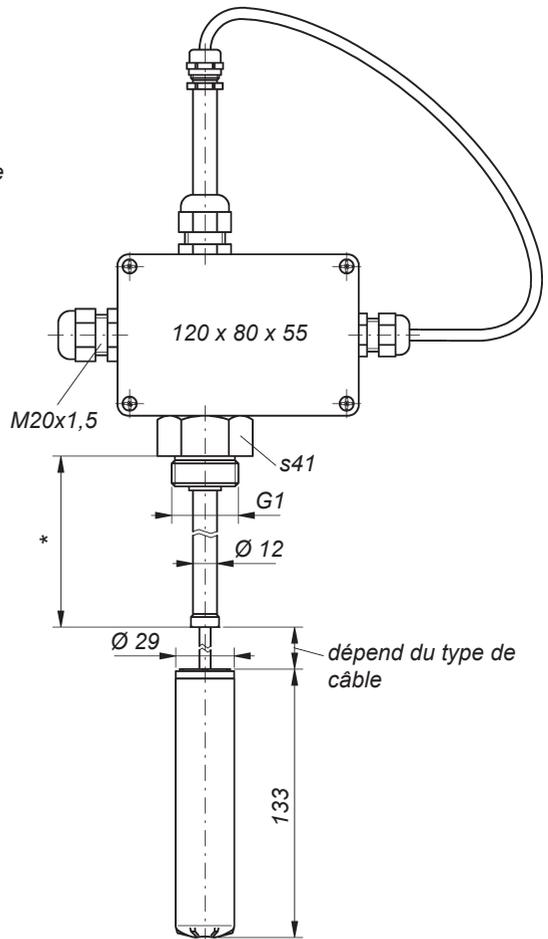
Caractéristiques techn.	TSV/PP/SSP 1/K/...	TSV/E/SSP 1/K/...
	TSV/PP/SSP 3/K/...	TSV/E/SSP 3/K/...
	... = type de câble de branchement	
Tube sonde : • matériau • Ø • longueur	PP env. 500 mm, plus long sur demande	acier inox 316Ti 12 mm
Raccord fileté de montage	PP, G1	acier inox 316Ti, G1
Branchement électrique	boîtier de raccordement, A 307 en PP, 120 x 80 x 55 mm, degré de protection IP54	
Position de montage	verticale	
Température d'utilisation	dépend du type de câble utilisé, voir page 1-1-5	
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression, sous conditions atmosphériques uniquement	
Interrupteur flottant	SSP ./K/... (à spécifier), voir page 1-1-5	

TSV/PP/SSP .IKI...



\* standard env. 500 mm,  
plus long sur demande

TSV/E/SSP .IKI...



Cotes en mm

# Interrupteurs immergés TS/O/...

pour la régulation automatique du niveau de 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.



Caractéristiques techn.	TS/O/. x SSP ./K/...
Tube sonde : • matériau • Ø • longueur	PP voir tableau ci-dessous selon les données du client
Raccord fileté de montage (sur demande)	PP (voir tableau ci-dessous)
Bride	sur demande
Branchement électrique	boîtier de raccordement, degré de protection IP65, • A 307, PP, pour max. 12 bornes, 120 x 80 x 55 mm • A 113, polyester, pour plus de 12 bornes, 160 x 160 x 90 mm
Position de montage	verticale
Température d'utilisation	dépend du type de câble utilisé, voir page 1-1-5
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression, sous conditions atmosphériques uniquement
Interrupteurs flottants	SSP ./K/... (à spécifier), voir page 1-1-5

Modèles	Nombre d'interrupteurs flottants	Interrupteurs flottants	Diamètre du tube sonde	Raccord fileté de montage (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 page 1-1-5				

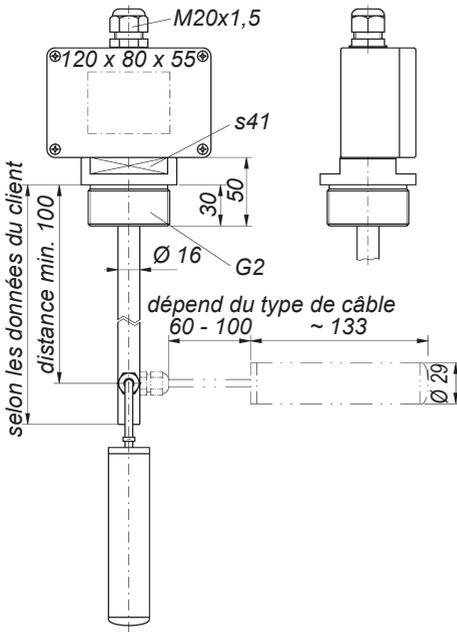
Sur demande : • avec plus de 5 interrupteurs flottants

• avec raccord fileté ajustable

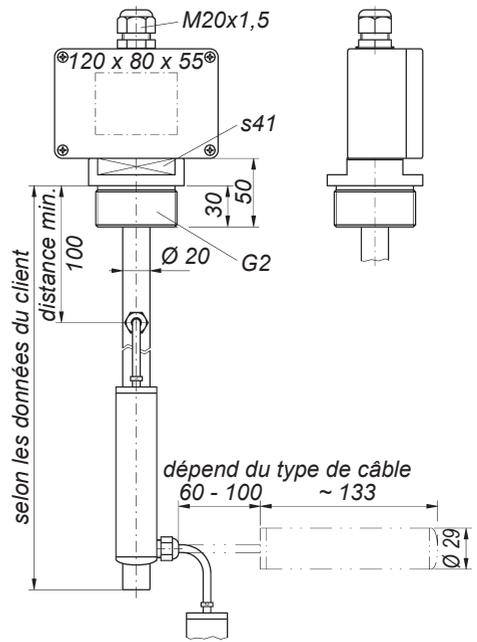
Réalisation d'après les cotes et points de commutation indiqués par le client.

Lors d'un appel d'offre ou d'une commande,  
remplir le questionnaire page 1-1-27 ou 1-1-28.

TS/O/1 x SSP ...

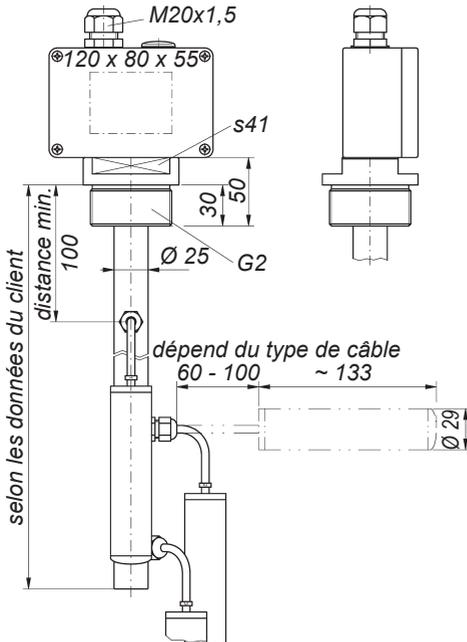


TS/O/2 x SSP ...

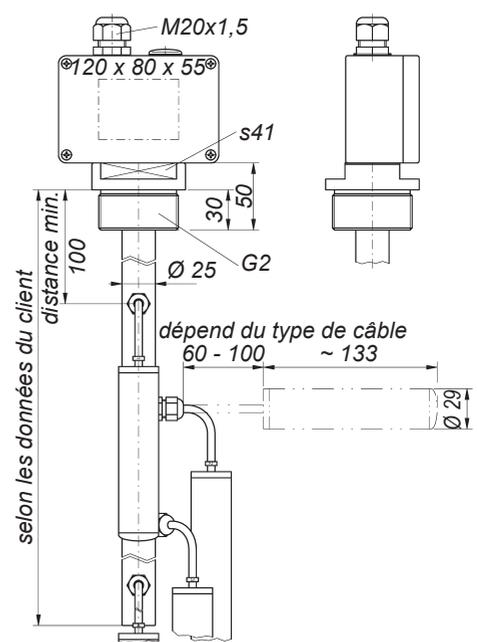


Cotes en mm

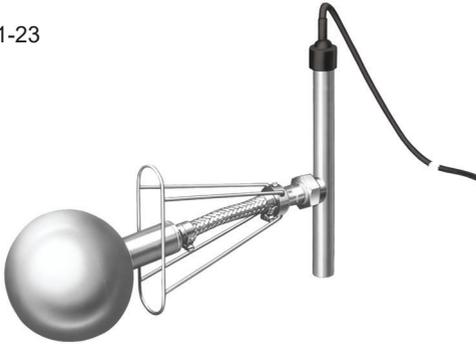
TS/O/3 x SSP ...



TS/O/4 x SSP ...



**Fonctionnement :**  
voir exemple page 1-1-23



**TS/E/1 x SSR ./K/...**  
avec étrier de garde pour limiter le mouvement du flotteur et  
avec câble de branchement

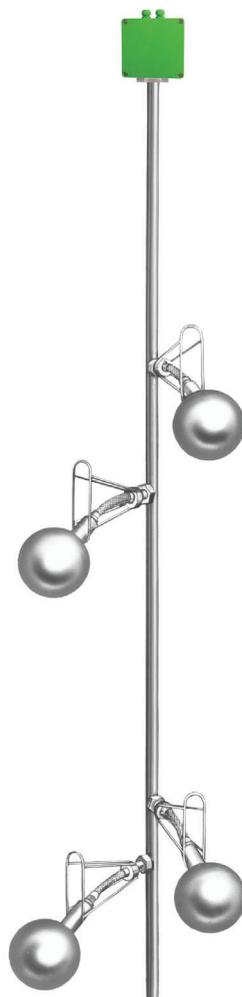
Caractéristiques techn.	TS/PP/. x SSX ./K/...	TS/G/. x SSX ./K/...	TS/E/. x SSR ./K/...
Tube sonde : • matériau • Ø • longueur	PP	acier inox 316Ti voir tableau page 1-1-26 selon les données du client	
Bride	sur demande, cependant en fonction des dimensions des interrupteurs flottants		
Branchement électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• boîtier de raccordement, degré de protection IP65</li> <li>- A 307, PP, pour max. 9 bornes, 120 x 80 x 55 mm</li> <li>- A 113 (polyester) ou A 113b (fonte d'aluminium), pour plus de 12 bornes, 160 x 160 x 90 mm</li> <li>• avec câble de branchement sur demande</li> </ul>		
Position de montage	verticale		
Température d'utilisation	dépend du type de câble utilisé, voir page 1-1-11   1-1-11   1-1-15		
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression, sous conditions atmosphériques uniquement		
Interrupteurs flottants	SSX ./K/... 1-1-11	SSX ./K/... (à spécifier) voir page 1-1-11	SSR ./K/... 1-1-15

**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 1-1-27 ou 1-1-28.**

Liste des différents modèles			
Modèles	Nombre d'interrupteurs flottants	Interrupteurs flottants	Diamètre du tube sonde
TS/PP/1 x SSX ... TS/PP/2 x SSX ... TS/PP/3 x SSX ... TS/PP/4 x SSX ... TS/PP/5 x SSX ...	1 2 3 4 5	SSX ...	32 mm
TS/G/1 x SSX ... TS/G/2 x SSX ... TS/G/3 x SSX ... TS/G/4 x SSX ... TS/G/5 x SSX ...	1 2 3 4 5	SSX ...	28 mm 28 mm 34 mm 34 mm 34 mm
TS/E/1 x SSR ... TS/E/2 x SSR ... TS/E/3 x SSR ... TS/E/4 x SSR ... TS/E/5 x SSR ...	1 2 3 4 5	SSR ...	28 mm 28 mm 34 mm 34 mm 34 mm
... = dénomination exacte à préciser à la commande <b>Sur demande, avec plus de 5 interrupteurs flottants</b>			

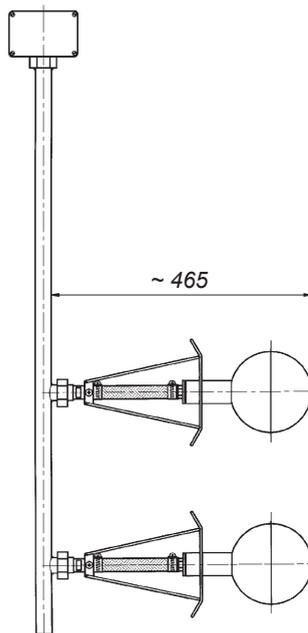
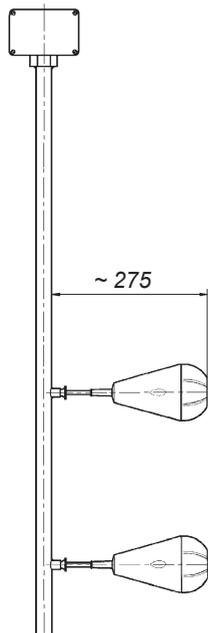
TS/E/4 x SSR ./K/...  
avec étriers de garde



### Exemples de réalisation

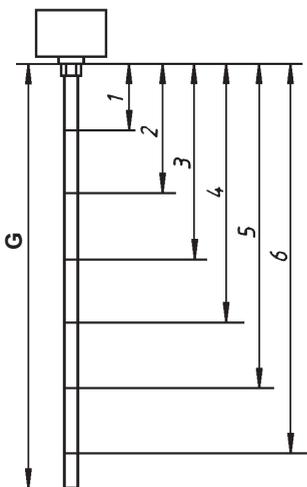
TS/G/2 x SSX ./K/...

TS/E/2 x SSR ./K/...  
avec étriers de garde



**Questionnaire à remplir pour un appel d'offre ou une commande d'interrupteurs immergés a v e c un raccord fileté de montage ou une bride**

Dimensions du réservoir et conditions de montage (avec croquis éventuellement)	
Liquide	
Densité	
Viscosité	
Température	
<b>Modèle souhaité</b>	TS/...



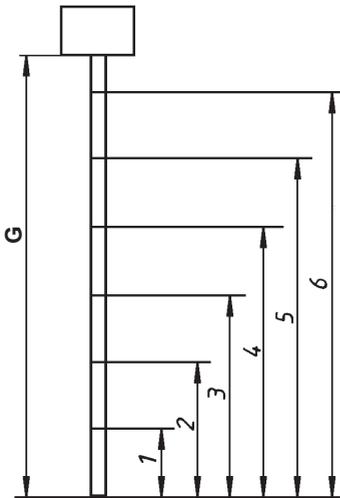
Avant toute planification, veuillez noter les remarques suivantes :

- **à la montée du niveau de liquide**, les interrupteurs flottants sont commutés **au-dessus de l'horizontale** (voir schémas pages 1-1-6 et suivantes).
- **à la baisse du niveau de liquide**, le point de commutation est situé légèrement **sous l'horizontale**.

	Interrupteur flottant souhaité	Dimension mesurée à partir de la face d'étanchéité du raccord fileté ou de la bride en mm	Fonction de commutation (par ex. alarme haute, pompe MARCHE ou ARRÊT, marche à sec)	Fonctionnement du contact : à la montée = ↑ à la descente = ↓
1				
2				
3				
4				
5				
6				
Exécution spéciale souhaitée :				

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

Dimensions du réservoir et conditions de montage (avec croquis éventuellement)	
Liquide	
Densité	
Viscosité	
Température	
<b>Modèle souhaité</b>	TS/...



Avant toute planification, 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 1-1-6 et suivantes).
- **à la baisse du niveau de liquide**, le point de commutation est situé légèrement **sous l'horizontale**.

	Interrupteur flottant souhaité	Dimension mesurée à partir du bas du tube sonde en mm	Fonction de commutation (par ex. alarme haute, pompe MARCHÉ ou ARRÊT, marche à sec)	Fonctionnement du contact : à la montée = ↑ à la descente = ↓
1				
2				
3				
4				
5				
6				

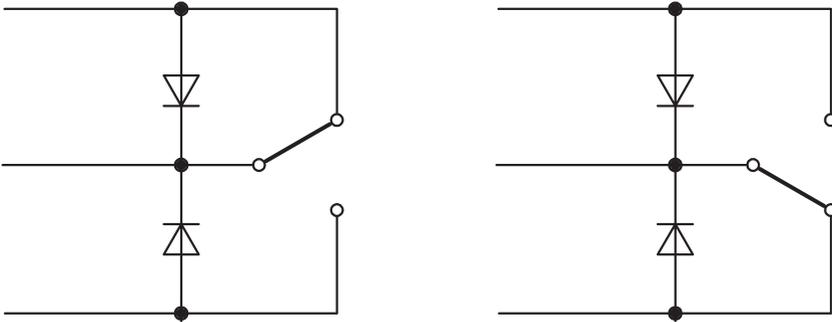
Exécution spéciale souhaitée :

# Options pour les types ... 1//...

Incorporation de composants électroniques au niveau du microrupteur

## Variante 1 :

deux diodes du type 1N4004 ou équivalent



## Variante 2 :

trois résistances

Versions standards :

R 1, R 2  $\geq 2 \text{ k}\Omega$  et  $\geq 1/4 \text{ W}$

R 3  $\geq 330 \Omega$  et  $\geq 1 \text{ W}$

Version NAMUR :

R 1, R 2 =  $15 \text{ k}\Omega$  et  $\geq 1/4 \text{ W}$

R 3 =  $1,2 \text{ k}\Omega$  et  $\geq 1 \text{ W}$

