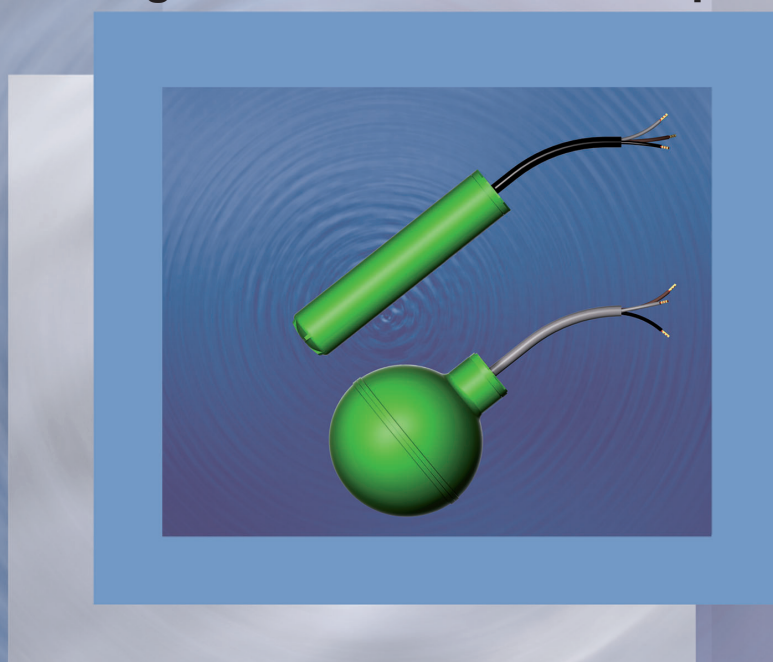




Interrupteurs flottants et interrupteurs immergés

**Appareils de régulation avec
microrupteur actionné par
une bille ou
un poids coulissant,
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 188-11
kontakt@jola-info.de • 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

Table des matières				Page
Domaine d'application				1-1-3
Versions électriques disponibles				1-1-3
Utilisation avec une charge inductive ou capacitive				1-1-4
Consignes de sécurité				1-1-4
Types	Matériau du boîtier	Dimensions env.	Spécificités	
SSP ./K/...	PP	Ø 29 x 133 mm	---	1-1-5
SSL ./K/...	PP	Ø 29 x 183 mm	---	1-1-7
SPH ./K/...	PP	Ø 86 mm	---	1-1-9
SPH ./Z/...	PP	Ø 86 mm	avec hystérésis plus grande	1-1-11
SSX ./K/...	PP	Ø 98 x 165 mm	option : avec lest interne	1-1-13
FS ./K/...	PP	46 x 74 x 130 mm	avec lest interne	1-1-15
SSR ./K/...	acier inox 316Ti	Ø 147 x 445 mm	avec tuyau flexible en acier inox	1-1-17
SS/PTFE 55/A ./K	PTFE	Ø 55 x 145 mm	---	1-1-19
Autres accessoires de montage : supports angulaires				1-1-21
Contrôleurs de niveaux TSV/.../SSP ./K/...				1-1-23
Interrupteurs immergés TS/O/. x SSP ./K/...				1-1-25
Interrupteurs immergés TS/O/. x SSL ./K/...				1-1-27
Interrupteurs immergés TS/.../. x SSX ./K/...				1-1-29
Questionnaires pour appel d'offre ou commande				1-1-31
Option pour les types ... 1/./...				1-1-33



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

En fonction de l'application, il est possible de choisir entre les versions ... 3/. /... et ... 1/. /... :

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

Les interrupteurs flottants ... 1/. /... possèdent un contact plaqué or. Ce type de contact a la particularité de permettre la commutation de très basses 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.

Dans ces deux cas, le contact perd sa capacité à commuter les très basses tensions et les courants faibles.

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

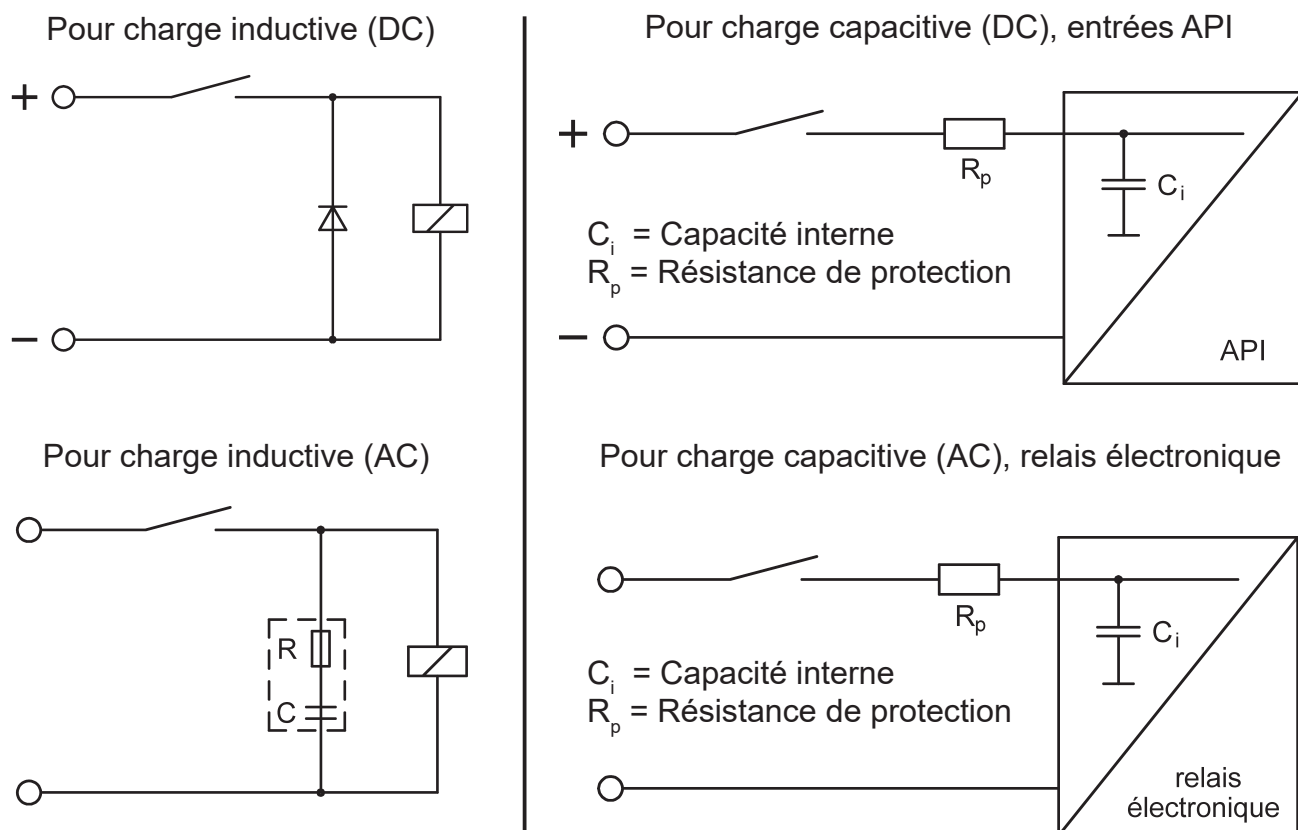
- ... 3/. /... : fonctionnement fréquent voire continu
- ... 1/. /... : fonctionnement rare mais sur une longue période (plusieurs années)

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 :



Consignes de sécurité

Si ces appareils sont alimentés par une tension qui **n'est pas une TBTS 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.

En alternative, ces appareils peuvent être alimentés par une TBTS 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**.

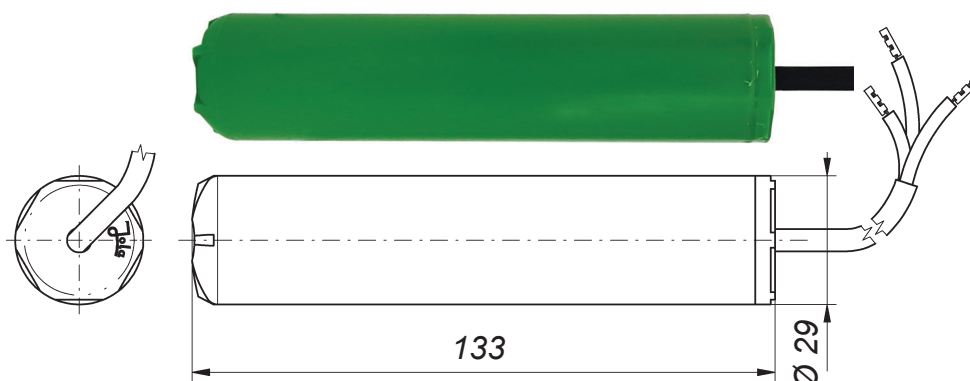
Pour que le contact puisse s'établir, le câble doit être

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

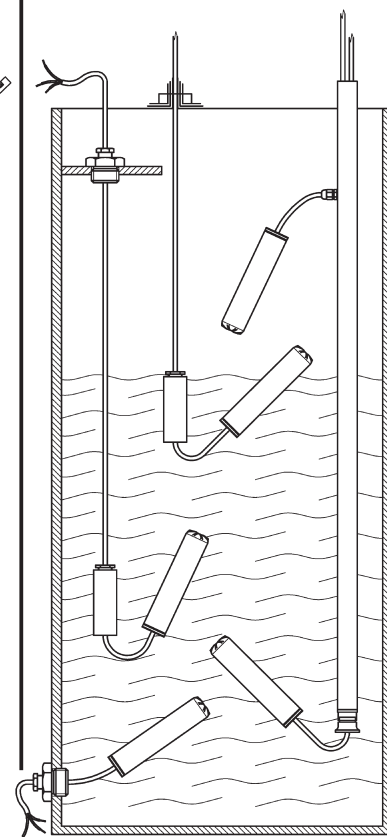
Caractéristiques techn.	SSP 3/K/... ... = TPK, RN, Sil ou PUR	SSP 1/K/...
Tension de commutation	entre AC/DC 12 V et 250 V	entre AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V
Courant de commutation	entre AC 100 mA et 3 (1) A ou entre DC 20 mA et 100 mA max. 350 VA	entre AC 1 mA et 100 (50) mA ou entre DC 1 mA et 500 mA max. 15 VA
Puissance de commutat.		
Élément électrique	microrupteur actionné par une bille, inverseur à potentiel nul	
Flotteur : • matériau • joint • degré de protection	PP FKM/FPM, sur demande EPDM IP68	
Branchement électrique	câble de branchement, voir tableau ci-dessous longueur 1 m, plus long sur demande À la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.	
Résistance à la pression	max. 3 bar à + 20°C, cependant seulement pour pression hydraulique et pour utilisation hors Directive équipements sous pression 2014/68/UE	
Accessoires de montage (option) : • presse-étoupes • lests	• G½, acier inox 316Ti ou PP (montage de l'interrupteur flottant seulement possible à partir de l'intérieur d'un réservoir) • G1, acier inox 316Ti ou PP (montage de l'interrupteur flottant possible à partir de l'extérieur d'un réservoir) • FG 28x80/E en acier inox 316Ti • FG 28x82/PP en PP	

Câble de branchement au choix / Utilisation en fonction du liquide						
Type	Matériau ou dénomination	Nombre de fils et mm² par conduc- teur	Spécificités	Couleur	Densité du liquide requis (g/cm³)	Température d'utilisation (dans l'eau)
TPK	TPK	3X0,75	—	noir	≥ 0,82	+ 1°C à + 80°C
RN	A05RN-F		—	gris	≥ 1	+ 1°C à + 60°C
Sil	silicone		résistance mécanique faible	rouge- brun	≥ 0,82	+ 1°C à + 85°C
PUR	polyuréthane		sans halogène et sans silicone	vert	≥ 0,92	+ 1°C à + 85°C

SSP ./K/TPK

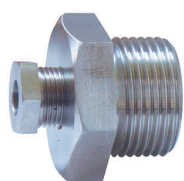


Exemples d'application



Presse-étoupes

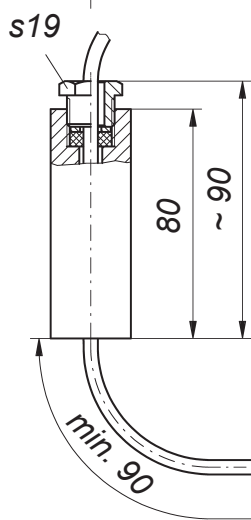
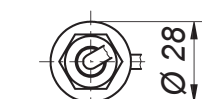
G1 en acier inox 316Ti



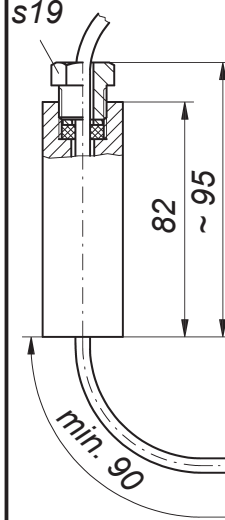
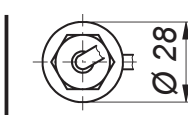
G1 en PP



Lest
FG 28x80/E
en acier inox 316Ti

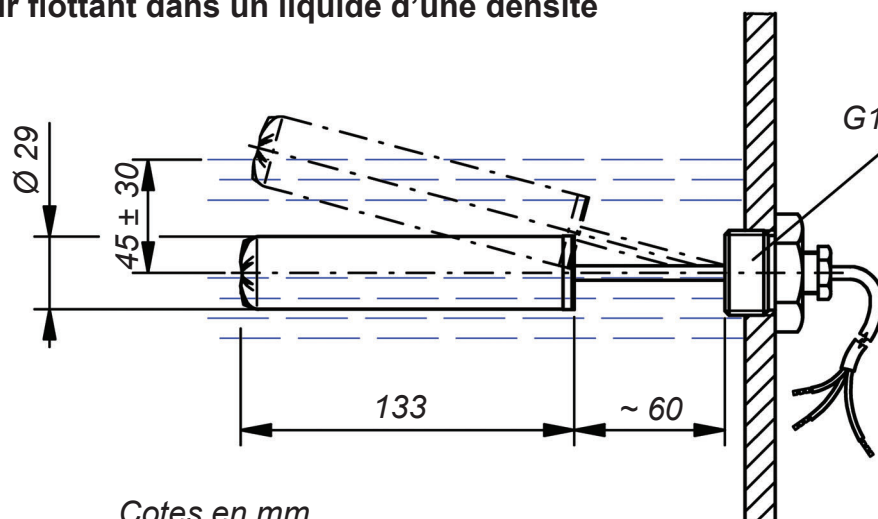
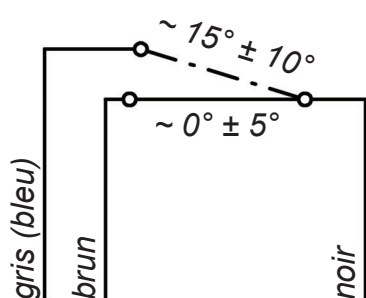


Lest
FG 28x82/PP
en PP



Comportement de l'interrupteur flottant dans un liquide d'une densité de 1 g/cm³

Commutation du contact



Cotes en mm



Interrupteurs flottants SSL ./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)

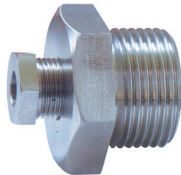
Caractéristiques techn.	SSL 3/K/...	SSL 1/K/...
	... = FKM ou PUR	
Tension de commutation	entre AC/DC 12 V et 250 V	entre AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V
Courant de commutation	entre AC 100 mA et 3 (1) A ou entre DC 20 mA et 100 mA max. 350 VA	entre AC 1 mA et 100 (50) mA ou entre DC 1 mA et 500 mA max. 15 VA
Puissance de commutat.		
Élément électrique	microrupteur actionné par une bille, inverseur à potentiel nul	
Flotteur : • matériau • joint • degré de protection	PP FKM/FPM, sur demande EPDM IP68	
Branchement électrique	câble de branchement, voir tableau ci-dessous longueur 1 m, plus long sur demande À la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.	
Résistance à la pression	max. 3 bar à + 20°C, cependant seulement pour pression hydraulique et pour utilisation hors Directive équipements sous pression 2014/68/UE	
Accessoires de montage (option) : • presse-étoupes • lests	• G½, acier inox 316Ti ou PP (montage de l'interrupteur flottant seulement possible à partir de l'intérieur d'un réservoir) • G1, acier inox 316Ti ou PP (montage de l'interrupteur flottant possible à partir de l'extérieur d'un réservoir) • FG 28x80/E en acier inox 316Ti • FG 28x82/PP en PP	

Câble de branchement au choix / Utilisation en fonction du liquide						
Type	Matériau ou dénomination	Nombre de fils et mm² par conduc- teur	Spécificités	Couleur	Densité du liquide requis (g/cm³)	Température d'utilisation (dans l'eau)
FKM	FKM	3X0,75	—	noir	≥ 0,82	+ 1°C à + 85°C
PUR	polyuréthane		sans halogène et sans silicone	vert		



Presse-étoupes

G1 en acier inox 316Ti

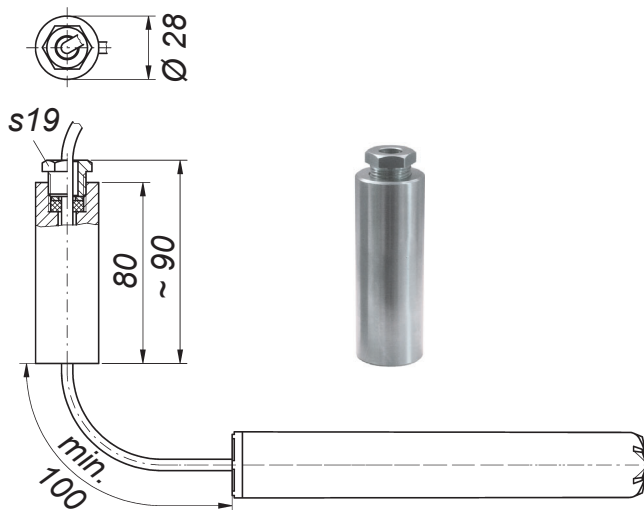


G1 en PP

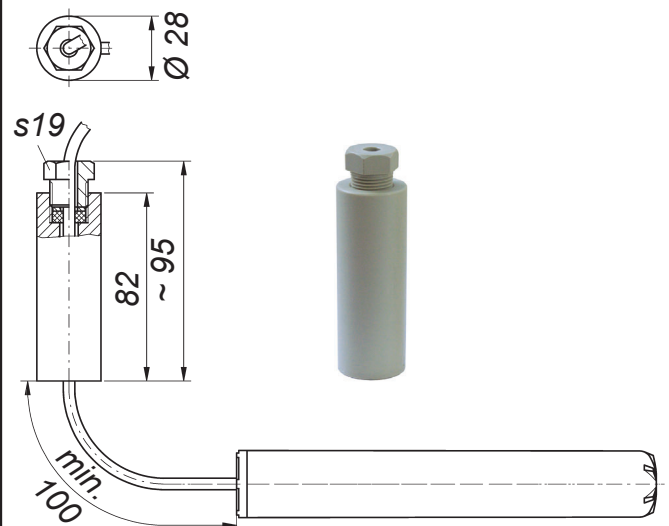


Lests

FG 28x80/E en acier inox 316Ti

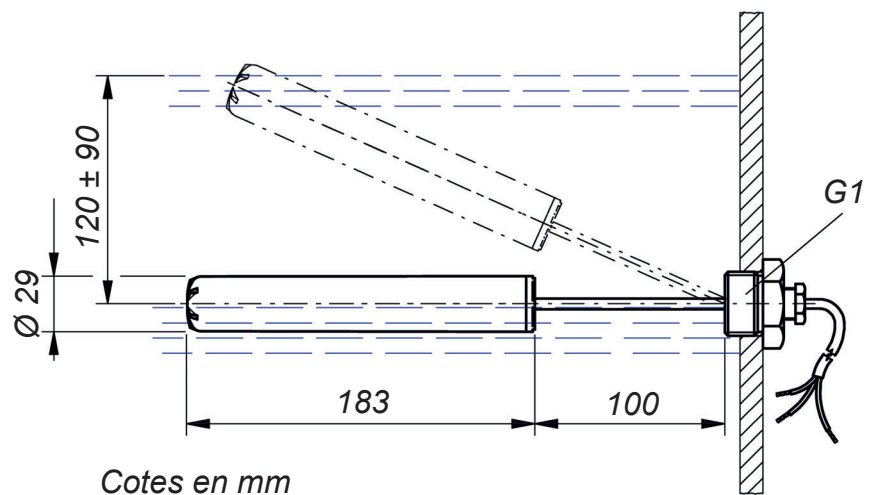
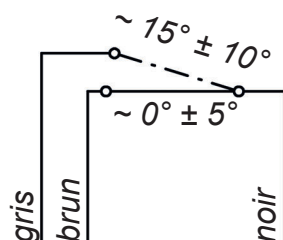


FG 28x82/PP en PP



Comportement de l'interrupteur flottant dans un liquide d'une densité de 1 g/cm³

Commutation du contact





Interrupteurs flottants SPH ./K/...

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

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

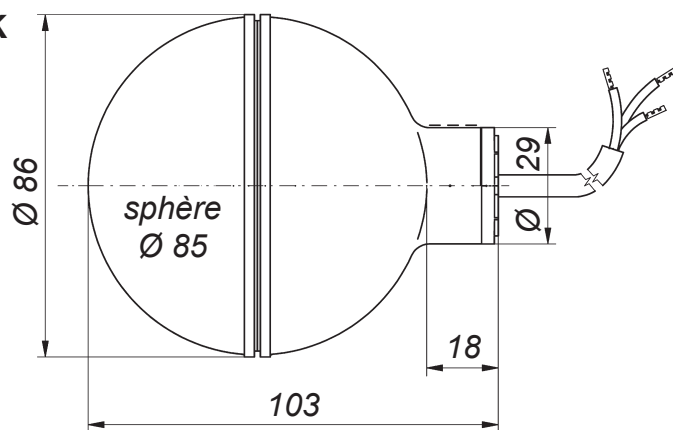
- fixé par un presse-étoupe (montage par le côté)
- lesté ou inséré dans un tube de montage (montage par le haut)

Caractéristiques techn.	SPH 3/K/... ... = TPK, RN, Sil, PUR ou PTFE	SPH 1/K/...
Tension de commutation	entre AC/DC 12 V et 250 V	entre AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V
Courant de commutation	entre AC 100 mA et 3 (1) A ou entre DC 20 mA et 100 mA max. 350 VA	entre AC 1 mA et 100 (50) mA ou entre DC 1 mA et 500 mA max. 15 VA
Puissance de commutat.		
Élément électrique	microrupteur actionné par une bille, inverseur à potentiel nul	
Flotteur : • matériau • joint • degré de protection	PP FKM/FPM, sur demande EPDM IP68	
Branchement électrique	câble de branchement, voir tableau ci-dessous longueur 1 m, plus long sur demande À la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.	
Résistance à la pression	max. 3 bar à + 20°C, cependant seulement pour pression hydraulique et pour utilisation hors Directive équipements sous pression 2014/68/UE	
Accessoires de montage (option) : • lests	• FG 45x45/E en acier inox 316Ti • FG 50x90/PP en PP	

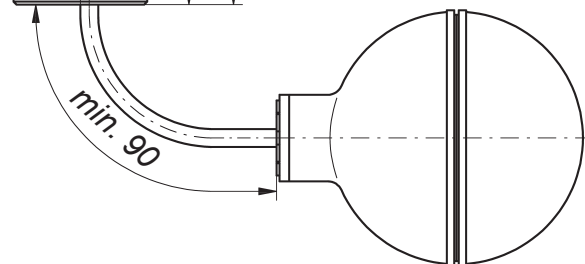
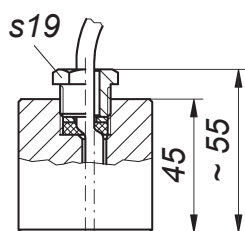
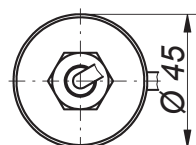
Câble de branchement au choix / Utilisation en fonction du liquide						
Type	Matériau ou dénomination	Nombre de fils et mm ² par conduc- teur	Spécificités	Couleur	Densité du liquide requis (g/cm ³)	Température d'utilisation (dans l'eau)
TPK	TPK	3X0,75	—	noir	≥ 0,7	+ 1°C à + 80°C
RN	A05RN-F	3X0,75	—	gris	≥ 0,7	+ 1°C à + 60°C
Sil	silicone	3X0,75	résistance mécanique faible	rouge- brun	≥ 0,7	+ 1°C à + 85°C
PUR	polyuréthane	3X0,5	sans halogène	vert	≥ 0,7	+ 1°C à + 85°C
PTFE	PTFE	3X0,75	—	blanc	≥ 0,8	+ 1°C à + 85°C



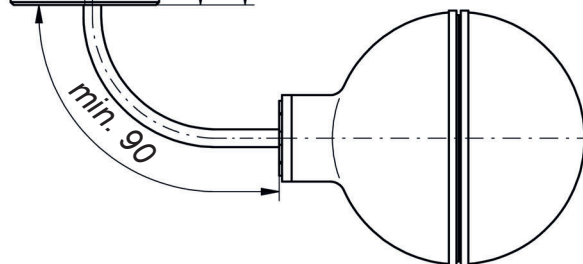
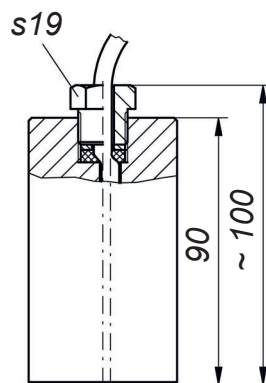
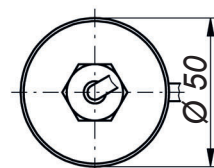
SPH ./K/TPK



**Lest
FG 45x45/E
en acier inox 316Ti**

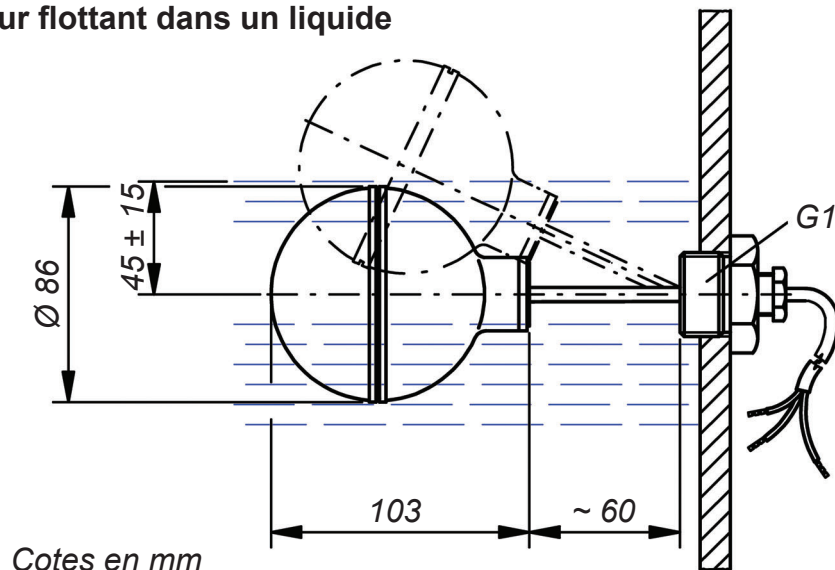
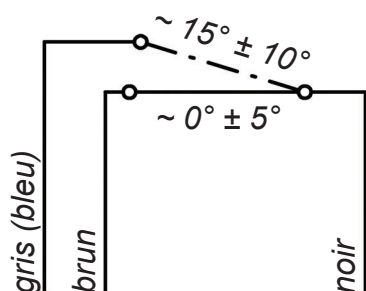


**Lest
FG 50x90/PP
en PP**



**Comportement de l'interrupteur flottant dans un liquide
d'une densité de 1 g/cm³**

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

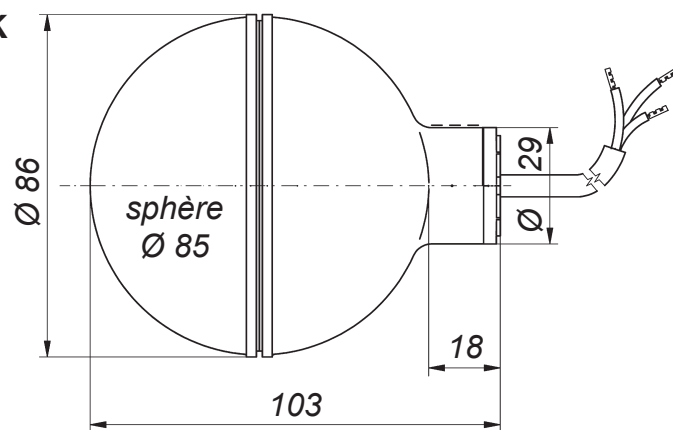
- fixé par un presse-étoupe (montage par le côté)
- lesté ou inséré dans un tube de montage (montage par le haut)

Caractéristiques techn.	SPH 3/Z/... ... = TPK, RN, Sil, PUR ou PTFE	SPH 1/Z/...
Tension de commutation	entre AC/DC 12 V et 250 V	entre AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V
Courant de commutation	entre AC 100 mA et 3 (1) A ou entre DC 20 mA et 100 mA max. 350 VA	entre AC 1 mA et 100 (50) mA ou entre DC 1 mA et 500 mA max. 15 VA
Puissance de commutat.		
Élément électrique	microrupteur actionné par un poids cylindrique coulissant, inverseur à potentiel nul	
Flotteur : • matériau • joint • degré de protection	PP FKM/FPM, sur demande EPDM IP68	
Branchement électrique	câble de branchement, voir tableau ci-dessous longueur 1 m, plus long sur demande À la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.	
Résistance à la pression	max. 3 bar à + 20°C, cependant seulement pour pression hydraulique et pour utilisation hors Directive équipements sous pression 2014/68/UE	
Accessoires de montage (option) : • lests	• FG 45x45/E en acier inox 316Ti • FG 50x90/PP en PP	

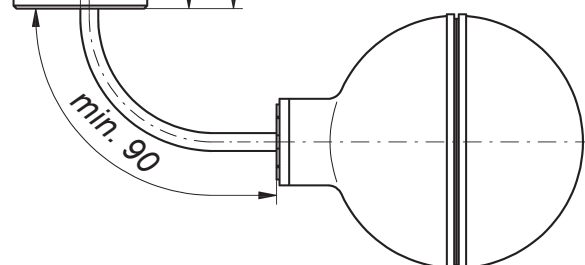
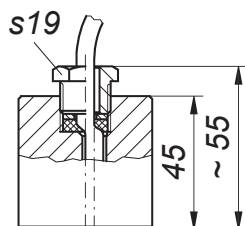
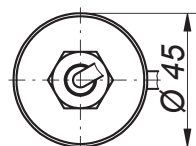
Câble de branchement au choix / Utilisation en fonction du liquide						
Type	Matériau ou dénomination	Nombre de fils et mm ² par conduc- teur	Spécificités	Couleur	Densité du liquide requis (g/cm ³)	Température d'utilisation (dans l'eau)
TPK	TPK	3X0,75	—	noir	≥ 0,7	+ 1°C à + 80°C
RN	A05RN-F	3X0,75	—	gris	≥ 0,7	+ 1°C à + 60°C
Sil	silicone	3X0,75	résistance mécanique faible	rouge- brun	≥ 0,7	+ 1°C à + 85°C
PUR	polyuréthane	3X0,5	sans halogène	vert	≥ 0,7	+ 1°C à + 85°C
PTFE	PTFE	3X0,75	—	blanc	≥ 0,8	+ 1°C à + 85°C



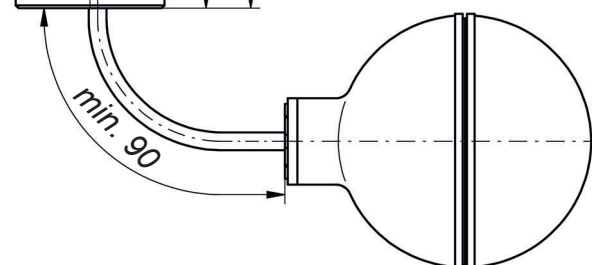
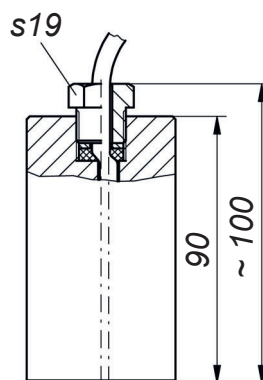
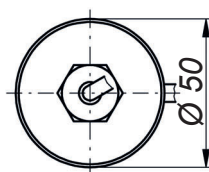
SPH ./Z/TPK



**Lest
FG 45x45/E
en acier inox 316Ti**



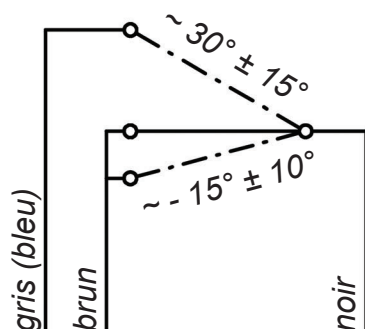
**Lest
FG 50x90/PP
en PP**



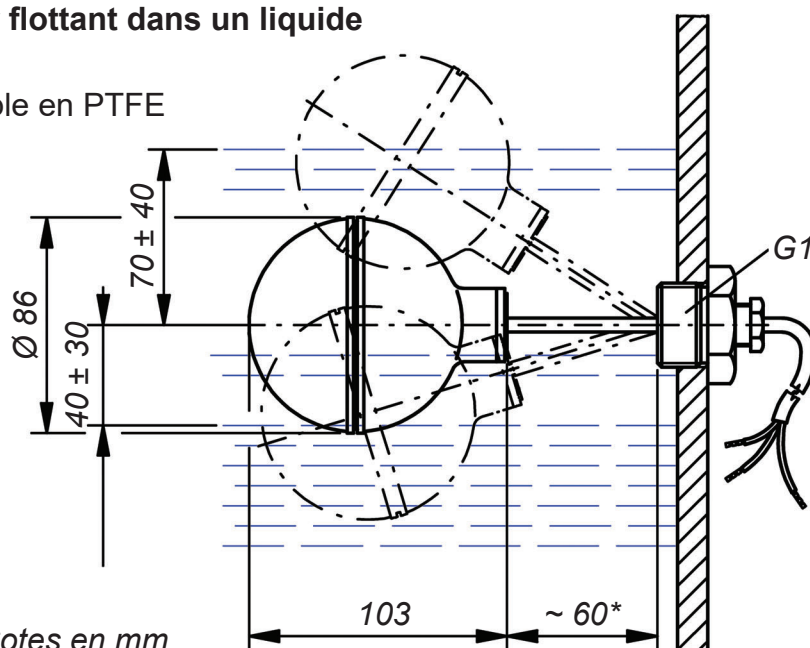
**Comportement de l'interrupteur flottant dans un liquide
d'une densité de 1 g/cm³**

*) cependant ~ 80 mm avec le câble en PTFE

Commutation du contact



Cotes en mm





Interrupteurs flottants SSX ./K/...

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

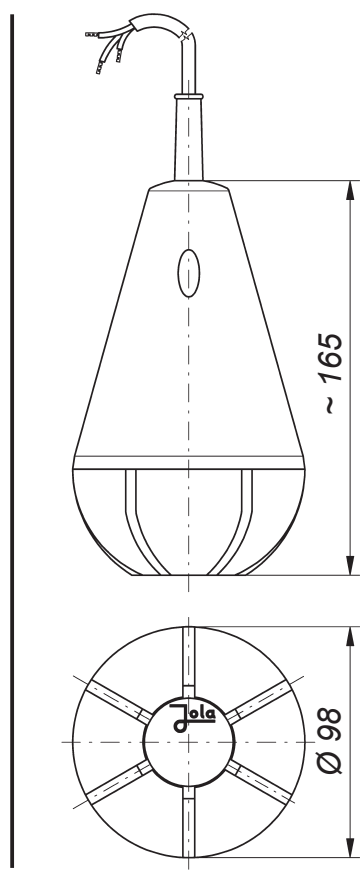
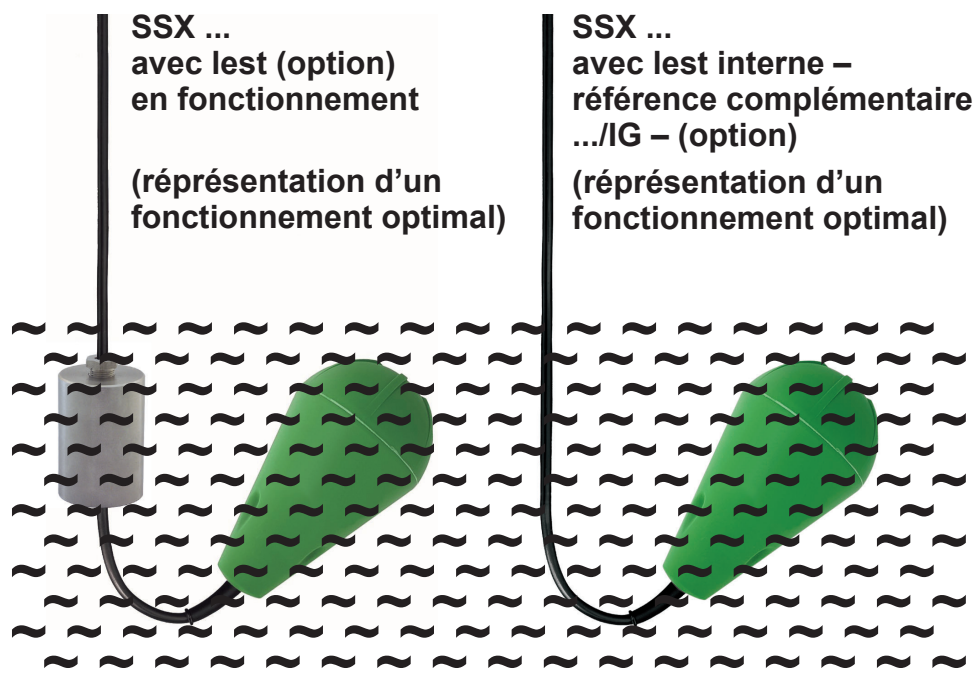
Pour que le contact puisse s'établir, le câble doit être

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

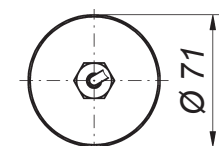
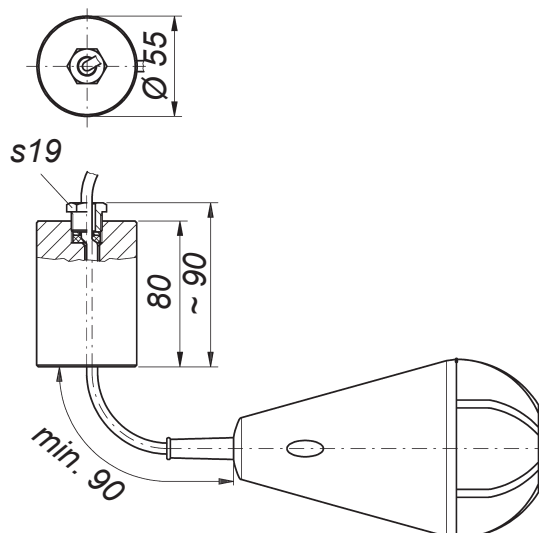
Il est possible d'équiper l'interrupteur flottant d'un lest interne. Dans ce cas, un maintien supplémentaire n'est pas nécessaire. Ce lest est conçu pour que lors de la montée du liquide l'inter-rupteur flottant bascule. Le mouvement de bascule commute le contact.

Caractéristiques techn.	SSX 3/K/... ... = TPK, RN, Sil, PUR ou PTFE	SSX 1/K/...
Tension de commutation	entre AC/DC 12 V et 250 V	entre AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V
Courant de commutation	entre AC 100 mA et 3 (1) A ou entre DC 20 mA et 100 mA max. 350 VA	entre AC 1 mA et 100 (50) mA ou entre DC 1 mA et 500 mA max. 15 VA
Puissance de commutat.		
Élément électrique	microrupteur actionné par une bille, inverseur à potentiel nul	
Flotteur : • matériau • joint • degré de protection	PP FKM/FPM, sur demande EPDM IP68	
Branchement électrique	câble de branchement, voir tableau ci-dessous longueur 2 m, plus long sur demande À la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.	
Résistance à la pression	max. 3 bar à + 20°C, cependant seulement pour pression hydraulique et pour utilisation hors Directive équipements sous pression 2014/68/UE	
Accessoires de montage (option) : • lests	• FG 55x80/E en acier inox 316Ti • FG 71x104/PP en PP pour liquides d'une densité $\geq 0,7$ g/cm ³ référence complémentaire .../IG pour liquides d'une densité comprise entre 0,95 et 1,05 g/cm ³	
• lest interne		

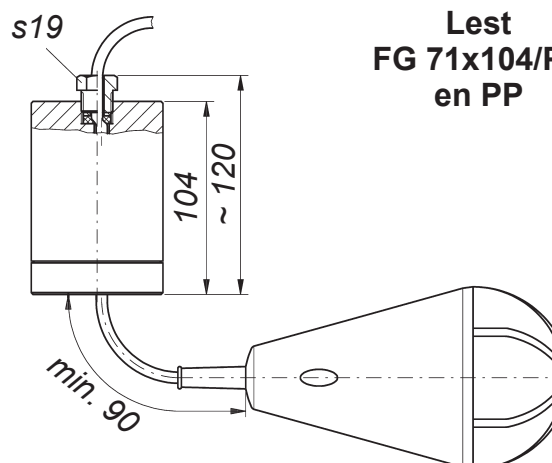
Câble de branchement / Utilisation en fonction du liquide						
Type	Matériau ou dénomination	Nombre de fils et mm ² par conduc-teur	Spécificités	Couleur	Densité du liquide requise (g/cm ³)	Température d'utilisation (dans l'eau)
TPK	TPK	3X0,75	—	noir	$\geq 0,7$	+ 1°C à + 80°C
RN	A05RN-F	3X0,75	—	gris	$\geq 0,7$	+ 1°C à + 60°C
Sil	silicone	3X0,75	résistance mécanique faible	rouge-brun	$\geq 0,7$	+ 1°C à + 85°C
PUR	polyuréthane	3X0,5	sans halogène	vert	$\geq 0,7$	+ 1°C à + 85°C
PTFE	PTFE	3X0,75	—	blanc	$\geq 0,8$	+ 1°C à + 85°C



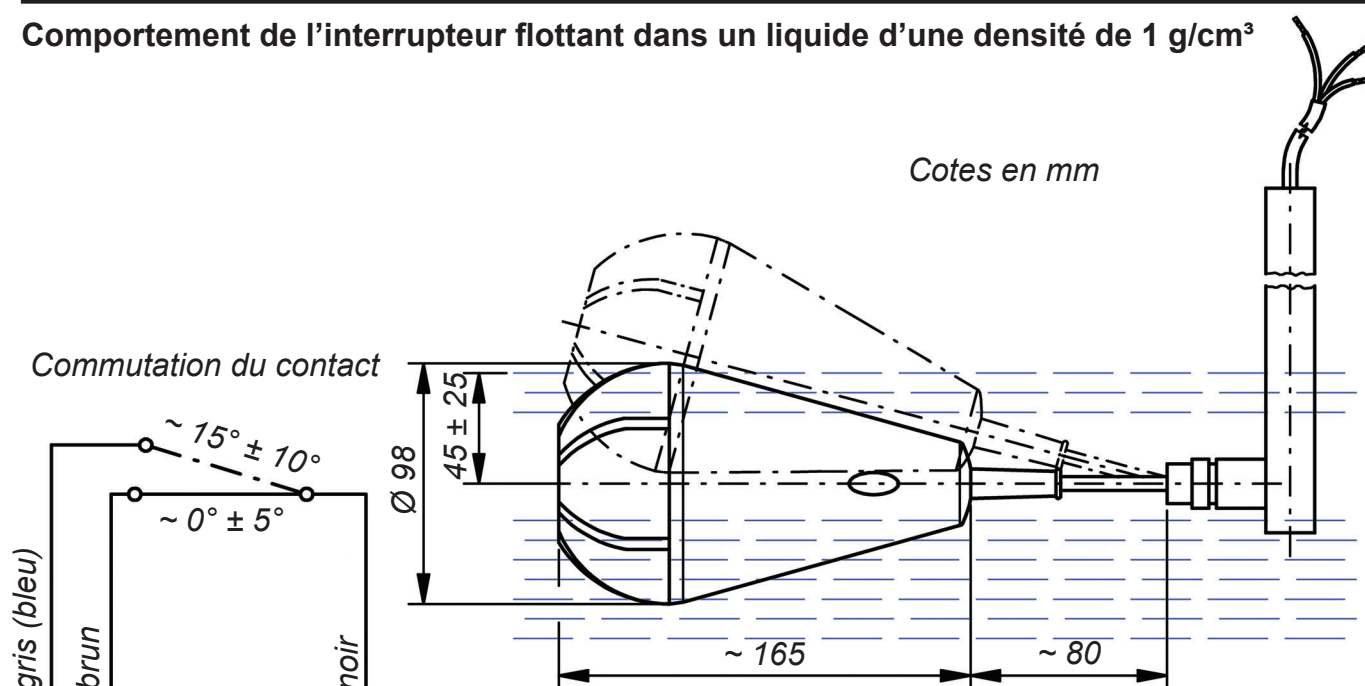
**Lest
FG 55x80/E
en acier inox 316Ti**



**Lest
FG 71x104/PP
en PP**



Comportement de l'interrupteur flottant dans un liquide d'une densité de 1 g/cm³





Interrupteur flottant FS ./K/...

avec lest interne déterminant le point de commutation

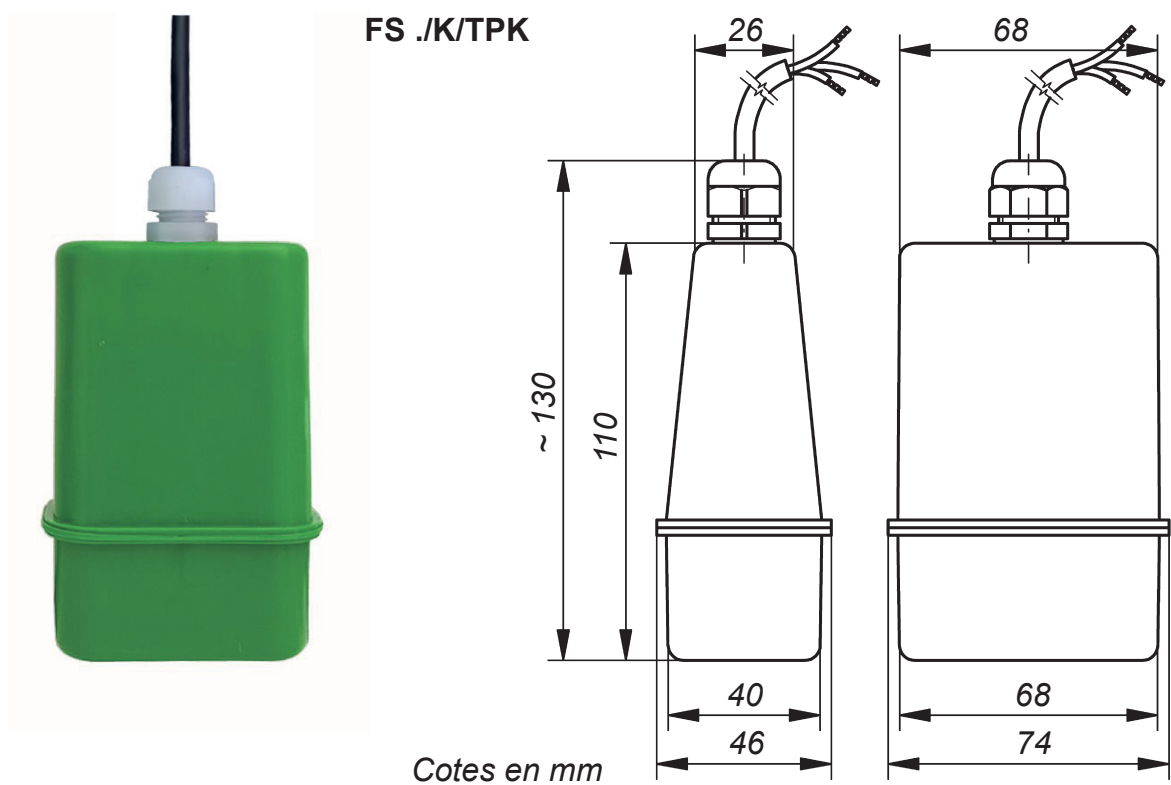
Pour montage **par le haut**.

Ces interrupteurs flottants sont **équipés d'un lest interne** qui permet de positionner le point de commutation à la hauteur voulue évitant ainsi un maintien 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 1-1-16). Le mouvement de bascule déclenche le contact.

Caractéristiques techn.	FS 3/K/... ... = TPK, RN, Sil ou PUR	FS 1/K/...
Tension de commutation	entre AC/DC 12 V et 250 V	entre AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V
Courant de commutation	entre AC 100 mA et 3 (1) A ou entre DC 20 mA et 100 mA max. 350 VA	entre AC 1 mA et 100 (50) mA ou entre DC 1 mA et 500 mA max. 15 VA
Puissance de commutat.		
Élément électrique	microrupteur actionné par une bille, inverseur à potentiel nul	
Flotteur : • matériau • entrée de câble • joint • degré de protection	PP PVDF FKM/FPM, sur demande EPDM IP68	
Branchement électrique	câble de branchement, voir tableau ci-dessous longueur 1 m, plus long sur demande À la commande, préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.	
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 ² par conduc- teur	Spécificités	Couleur	Densité du liquide requis (g/cm ³)	Température d'utilisation (dans l'eau)
TPK	TPK	3X0,75	—	noir	entre 0,95 et 1,05	+ 1°C à + 80°C
RN	A05RN-F	3X0,75	—	gris		+ 1°C à + 60°C
Sil	silicone	3X0,75	résistance mécanique faible	rouge- brun		+ 1°C à + 85°C
PUR	polyuréthane	3X0,5	sans halogène	vert		+ 1°C à + 85°C

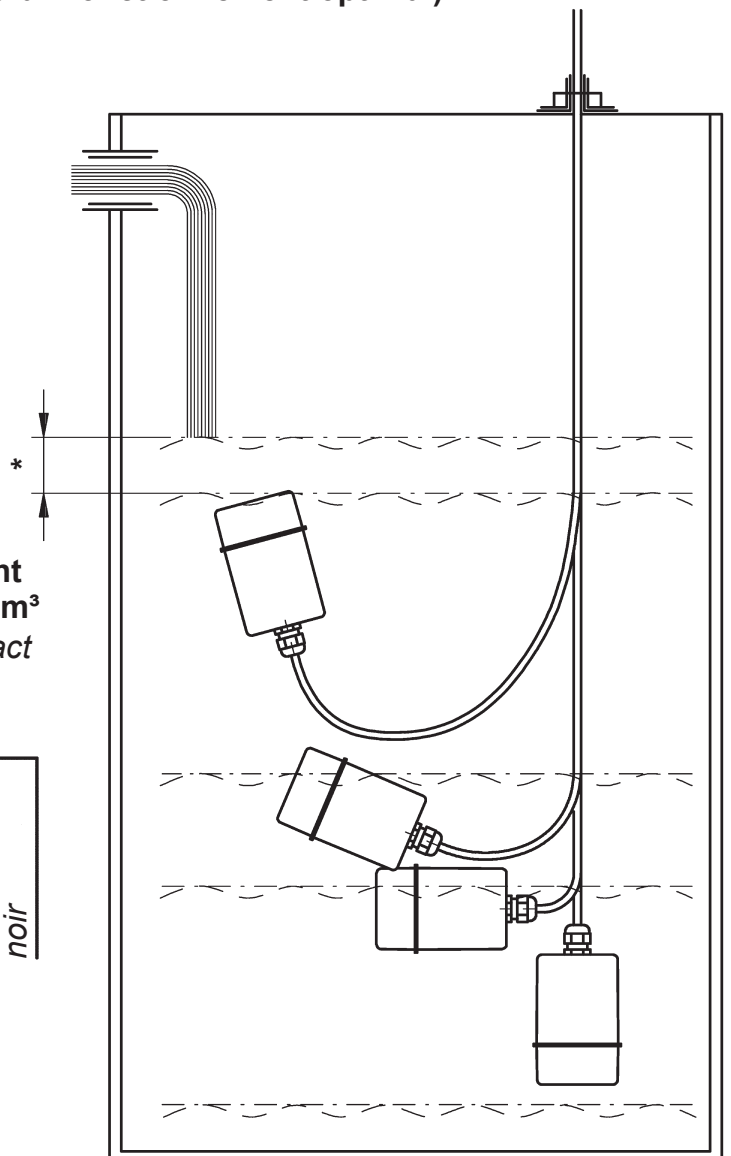
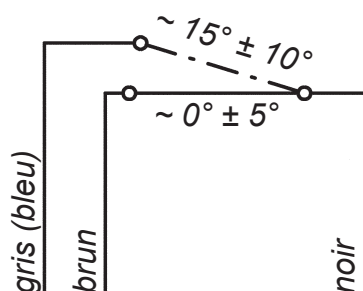


**FS ... en fonctionnement
(représentation d'un fonctionnement optimal)**

* dépend du câble utilisé et de sa longueur

**Comportement de l'interrupteur flottant
dans un liquide d'une densité de 1 g/cm³**

Commutation du contact





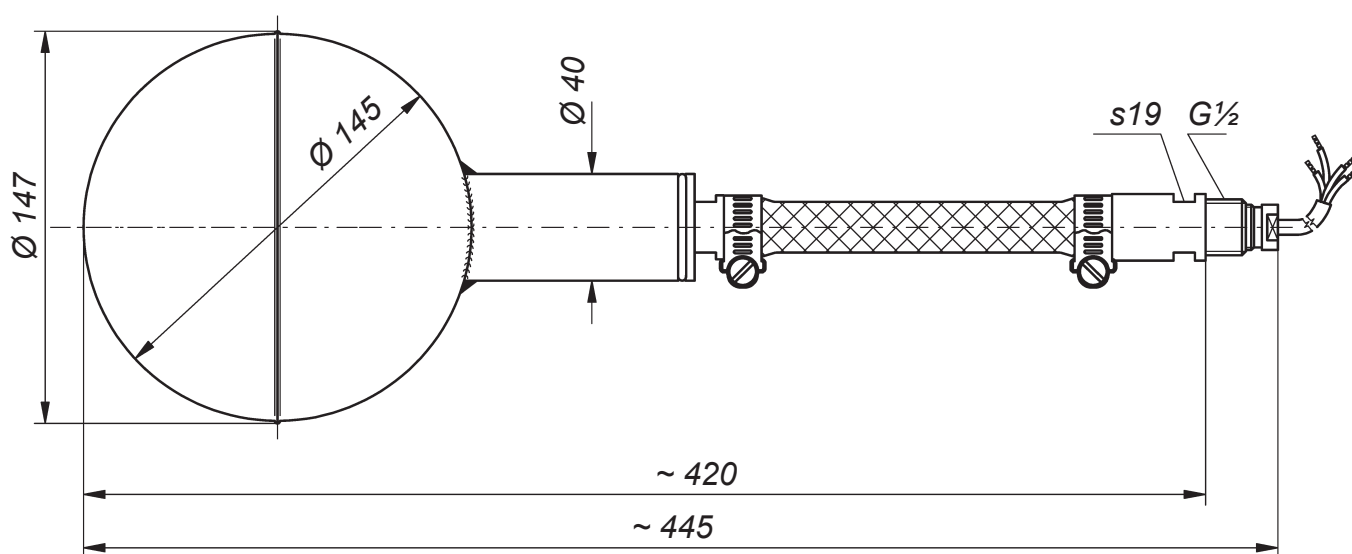
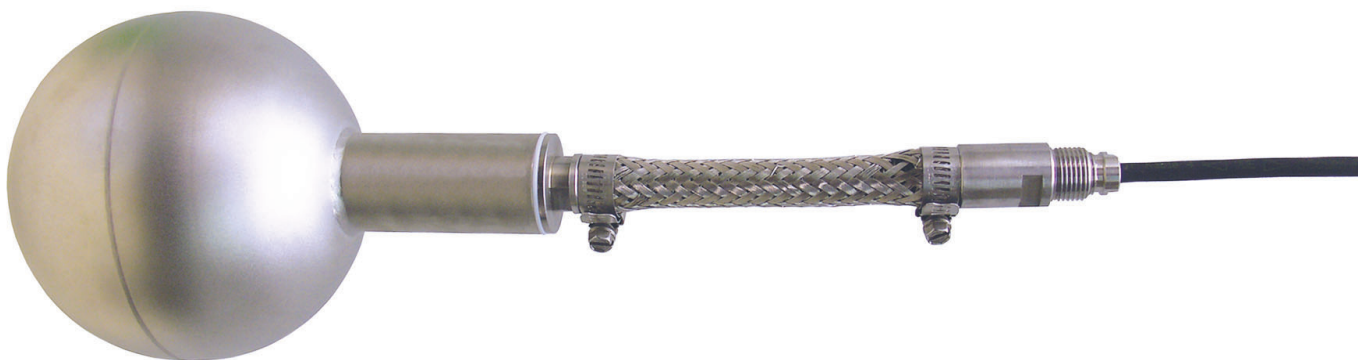
Interrupteurs flottants SSR ./K/RN

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

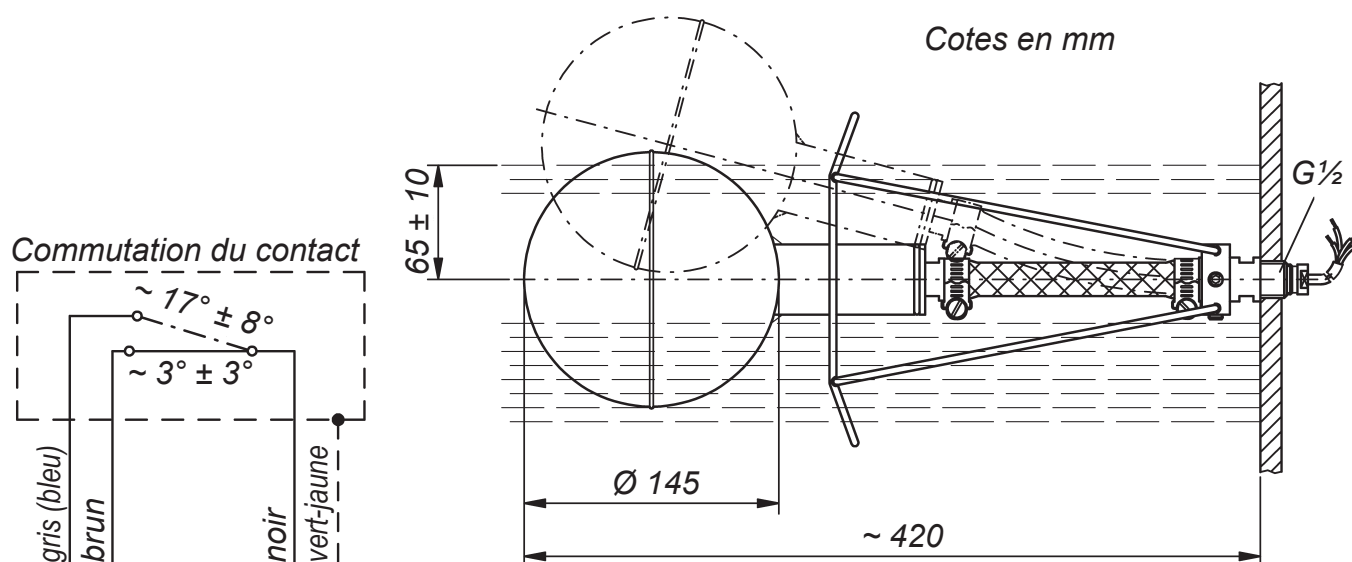
Pour que le contact puisse s'établir, le raccord fileté G $\frac{1}{2}$ doit être inséré dans un manchon fileté horizontal de G $\frac{1}{2}$ ou dans un tube de montage. Dans les deux cas, l'étanchéité doit être assurée.

Caractéristiques techn.	SSR 3/K/RN	SSR 1/K/RN
Tension de commutation	entre AC/DC 12 V et 250 V	entre AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V
Intensité de commutation	entre AC 100 mA et 3 (1) A ou entre DC 20 mA et 100 mA max. 350 VA	entre AC 1 mA et 100 (50) mA ou entre DC 1 mA et 500 mA max. 15 VA
Puissance de commutat.		
Élément électrique	microrupteur actionné par une bille, inverseur à potentiel nul	
Flotteur / tuyau flexible / raccord fileté : • matériau • joint • degré de protection	acier inox 316Ti 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 Le câble de branchement est inséré dans un tuyau flexible sur lequel est fixé un raccord fileté de G$\frac{1}{2}$. longueur 2 m, plus long sur demande, à préciser à la commande	
Résistance à la pression	max. 3 bar à + 20°C, cependant seulement pour pression hydraulique et pour utilisation hors Directive équipements sous pression 2014/68/UE	
Accessoire de montage (option) • étrier de garde	en acier inox 316Ti, pour limiter le mouvement du flotteur (recommandé)	

Câble de branchement						
Type	Matériau ou dénomination	Nombre de fils et mm ² par conduc- teur	Spécificités	Couleur	Densité du liquide requis (g/cm ³)	Température d'utilisation (dans l'eau)
RN	A05RN-F	4G0,75	—	noir	≥ 0,7	+ 1°C à + 70°C



Comportement de l'interrupteur flottant dans un liquide d'une densité de 1 g/cm³
SSR ... représenté avec un étrier de garde en acier inox (option)





Interrupteurs flottants SS/PTFE 55/A . /K

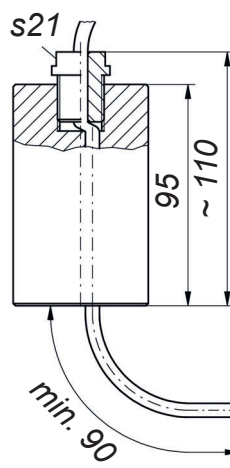
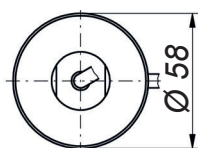
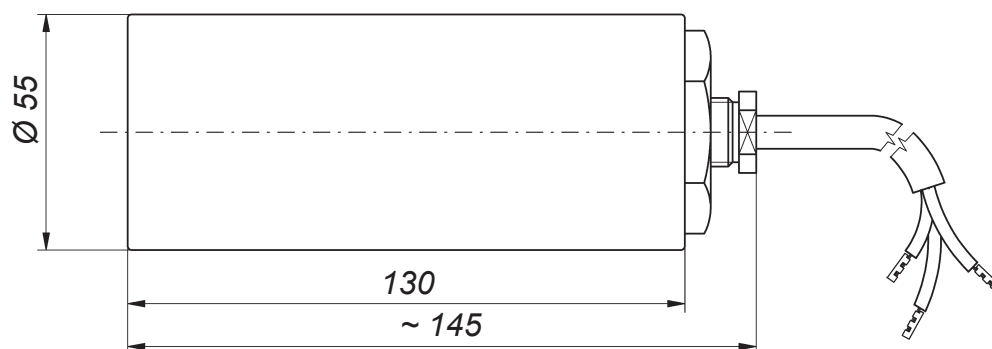
Pour montage **par le haut**.

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 AC/DC 12 V et 250 V	entre AC/DC 5 V et AC 42 V / DC 30 V
Courant de commutation	entre AC 100 mA et 3 (1) A ou entre DC 20 mA et 100 mA max. 350 VA	entre AC 1 mA et 100 (50) mA ou entre DC 1 mA et 500 mA max. 15 VA
Puissance de commutat.		
Élément électrique	microrupteur actionné par une bille, inverseur à potentiel nul	
Flotteur : • matériau • joint • degré de protection	PTFE FKM/FPM IP68	
Branchement électrique	câble de branchement, voir tableau ci-dessous longueur 2 m, plus long sur demande, à préciser à la commande	
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression, sous conditions atmosphériques uniquement	
Accessoire de montage (option) : • lest	FG 58x95/PTFE en PTFE	

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

SS/PTFE 55/A .IK

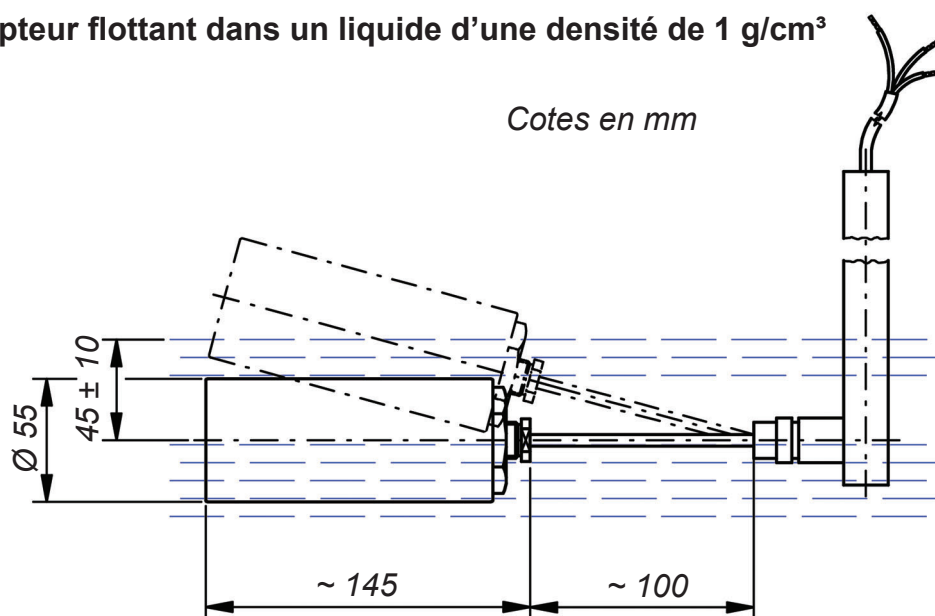
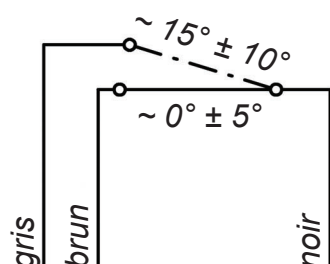


Lest
FG 58x95/PTFE
en PTFE

Comportement de l'interrupteur flottant dans un liquide d'une densité de 1 g/cm³

Cotes en mm

Commutation du contact

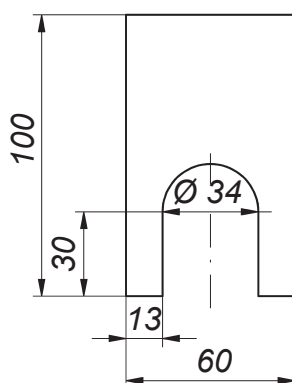
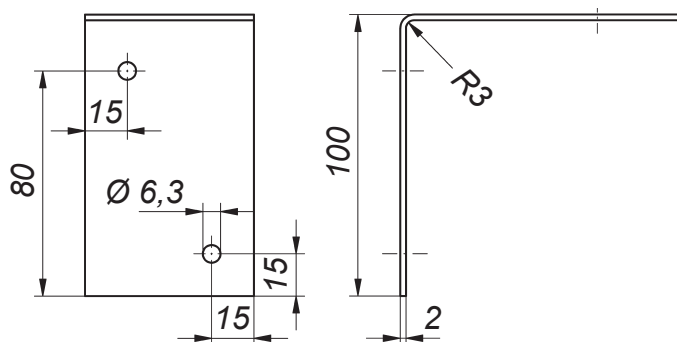




Autres accessoires de montage

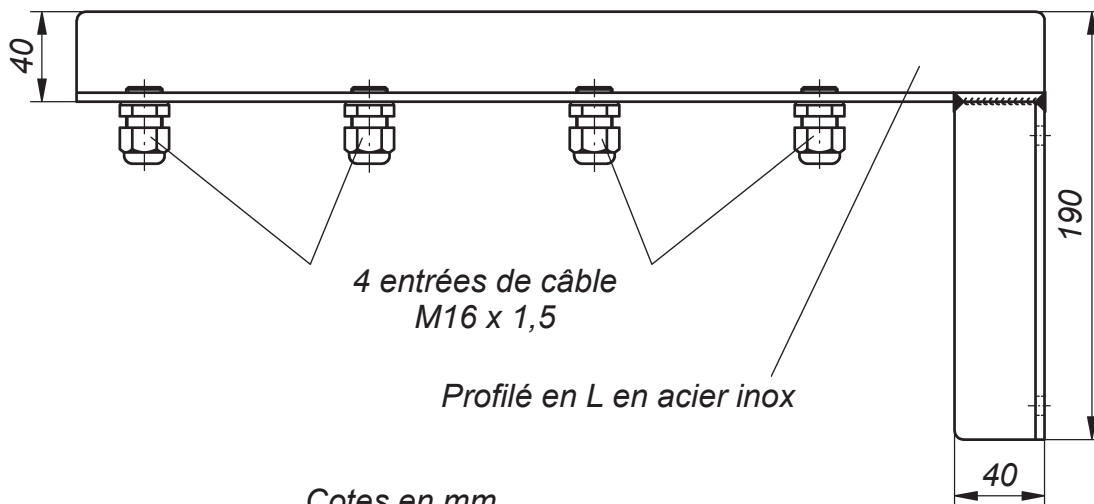
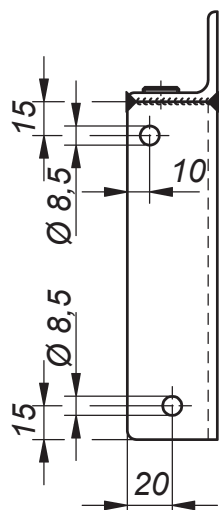
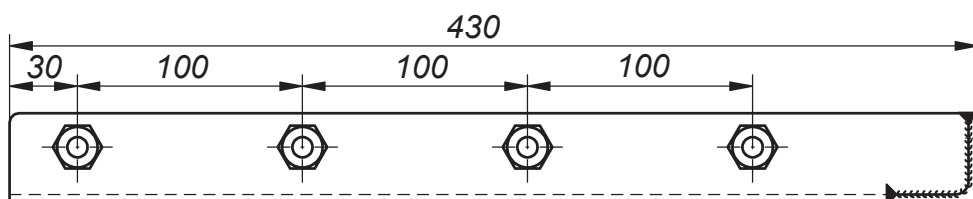
Support angulaire MW 100x100x60/G1/L en acier inox 316Ti avec trou oblong latéral ouvert

Pour presse-étoupe ou
raccord fileté 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

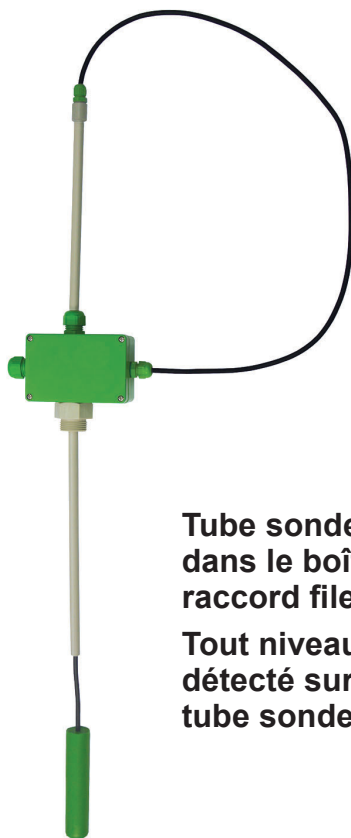


Exemple d'application :
Support angulaire
MW 190x430x40/4xM16-PP
avec 4 presse-étoupes en PP,
représenté avec 4 interrupteurs flottants
SSX .K/TPK/IG
(avec lest interne)



Contrôleurs de niveau TSV/...

Pour indication min. / max. ou alarme



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/PP/SSP 3/K/...

TSV/E/SSP 1/K/...
TSV/E/SSP 3/K/...

... = type de câble de branchement

Tube sonde :

- matériau
- diamètre
- longueur

PP | acier inox 316Ti
12 mm
env. 500 mm, plus long sur demande

Raccord fileté

PP, G1 | acier inox 316Ti, G1

Branchement électrique

boîtier de raccordement A 307 en PP
120 x 80 x 55 mm
IP54

Position de montage

verticale

Température d'utilisation

dépend du type de câble utilisé,
voir page 1-1-5

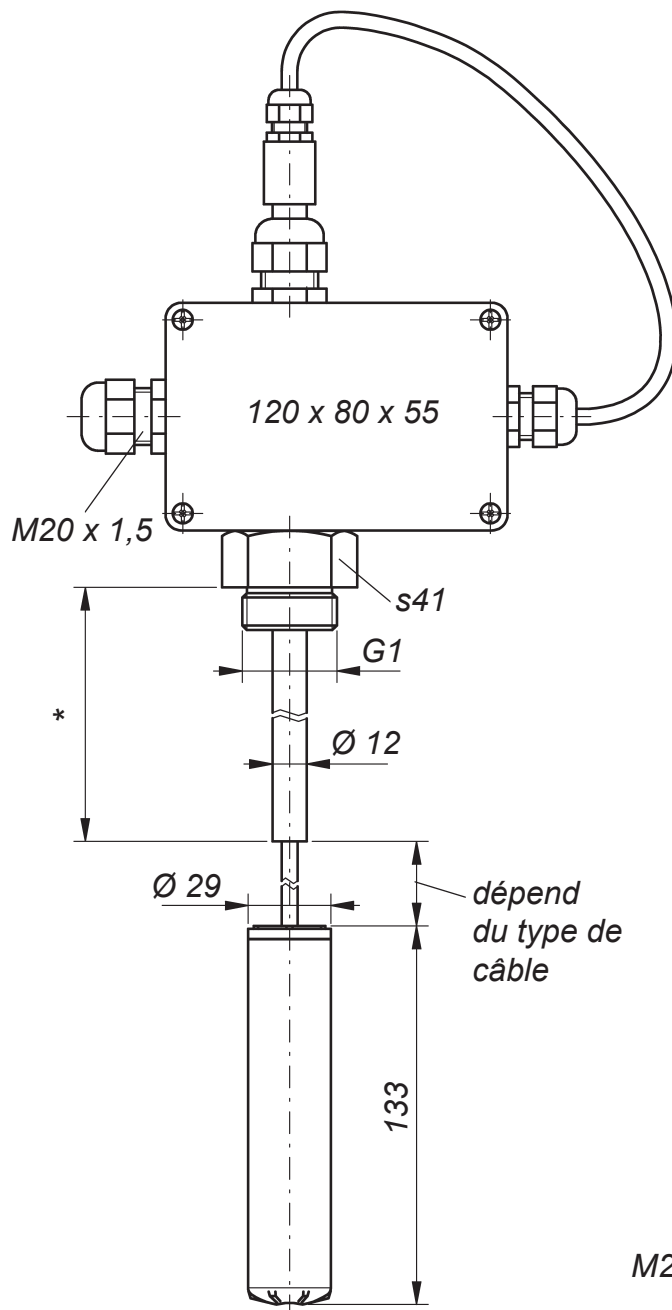
Résistance à la pression

pour utilisation sans pression,
sous conditions atmosphériques uniquement

Interrupteur flottant

SSP ./K/... (à spécifier),
voir page 1-1-5

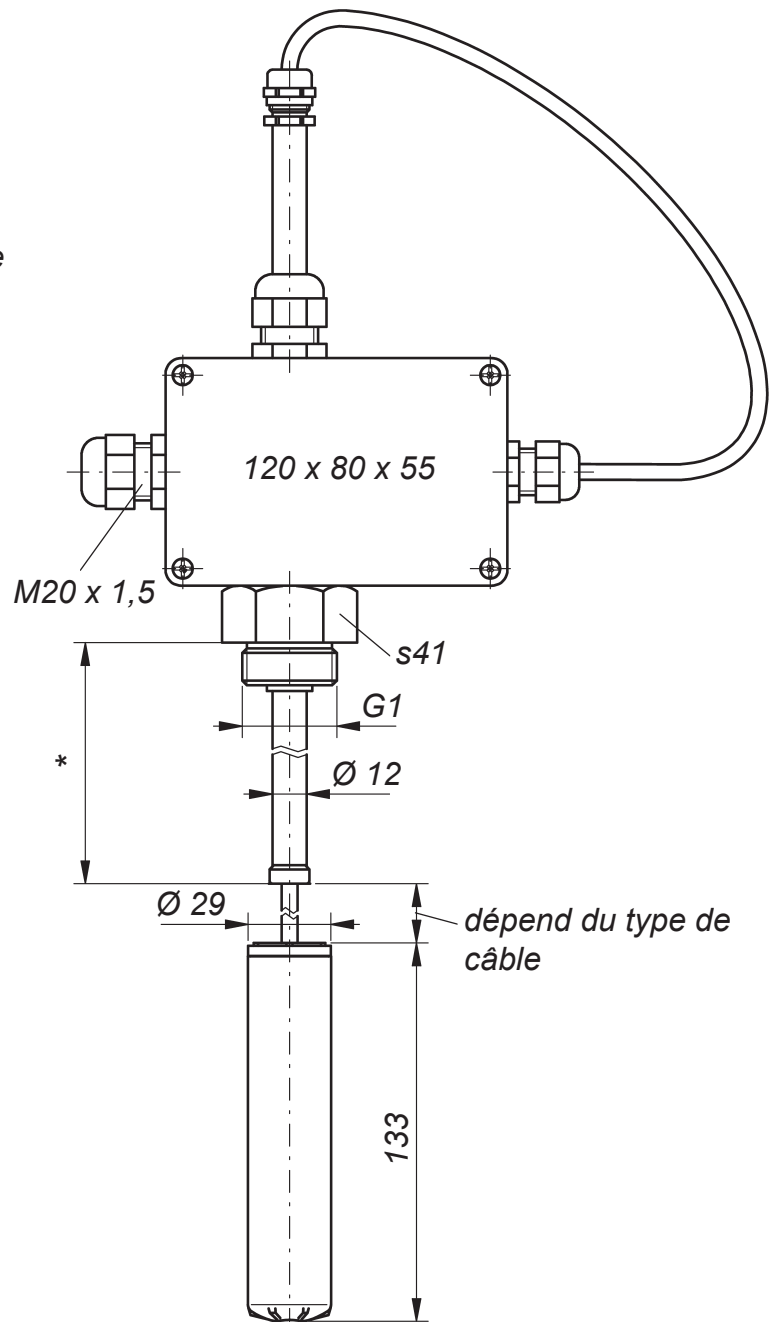
TSV/PP/SSP .IK/...



* standard env. 500 mm,
plus long sur demande

Cotes en mm

TSV/E/SSP .IK/...





Interrupteurs immergés TS/O/. x SSP ./K/...

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 • diamètre • longueur	PP voir tableau ci-dessous sur demande
Raccord fileté (sur demande)	PP (voir tableau ci-dessous)
Bride	sur demande
Branchement électrique	boîtier de raccordement, IP65 • A 307 en PP, pour max. 12 bornes, 120 x 80 x 55 mm • A 113 en polyester, pour plus de 12 bornes, 160 x 160 x 90 mm • sur demande : A 119 en fonte d'aluminium, pour max. 15 bornes, 125 x 80 x 60 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 (sur demande)
TS/O/1 x SSP ...	1	SSP ./K/...	16 mm	G1½ ou G2
TS/O/2 x SSP ...	2		20 mm	G2
TS/O/3 x SSP ...	3		25 mm	G2
TS/O/4 x SSP ...	4		25 mm	G2
TS/O/5 x SSP ...	5		25 mm	G2
./K/... = à spécifier : voir page 1-1-5				

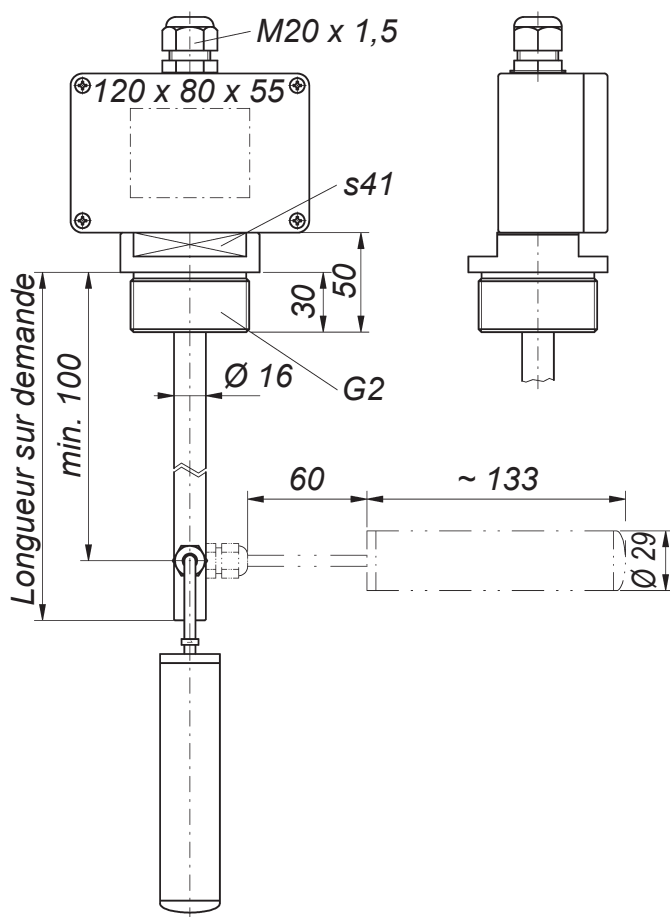
Sur demande : • avec plus de 5 interrupteurs flottants

• avec raccord fileté ajustable

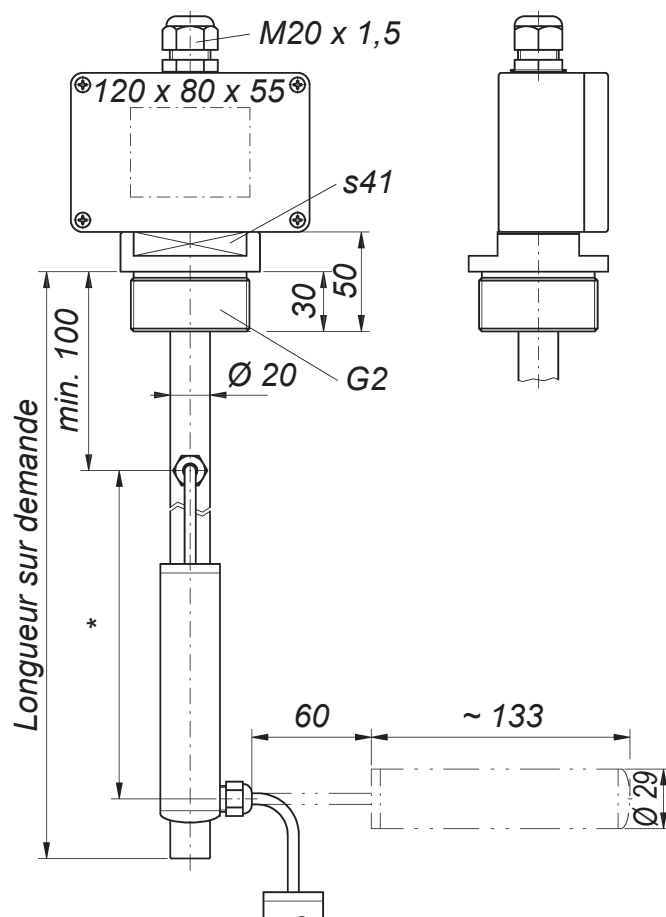
Réalisation d'après les cotes et points de commutation indiqués par le client.

Lors d'un appel d'offre ou d'une commande,
remplir le questionnaire page 1-1-31 ou 1-1-32.

TS/O/1 x SSP ./K/...



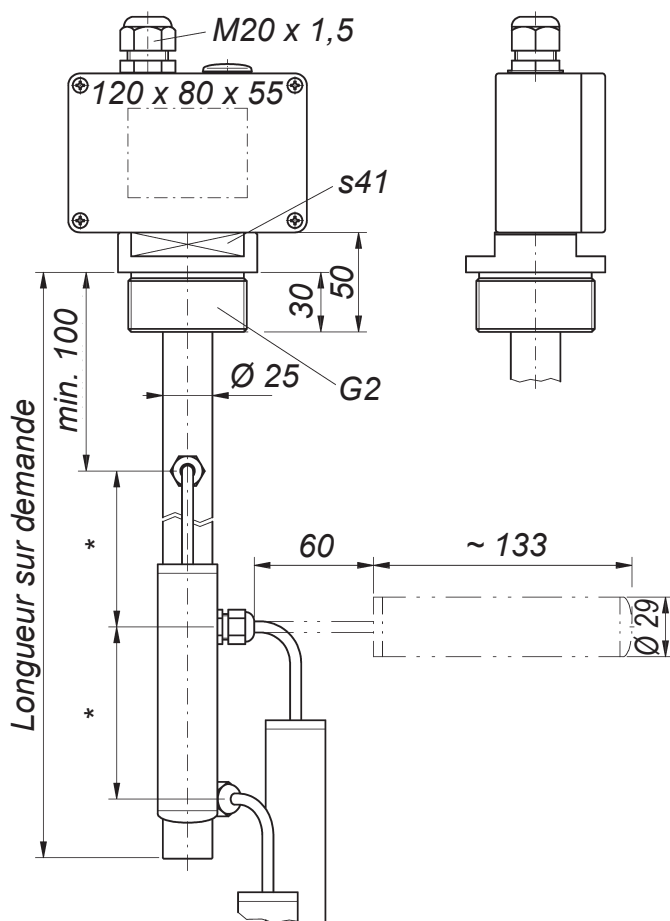
TS/O/2 x SSP ./K/...



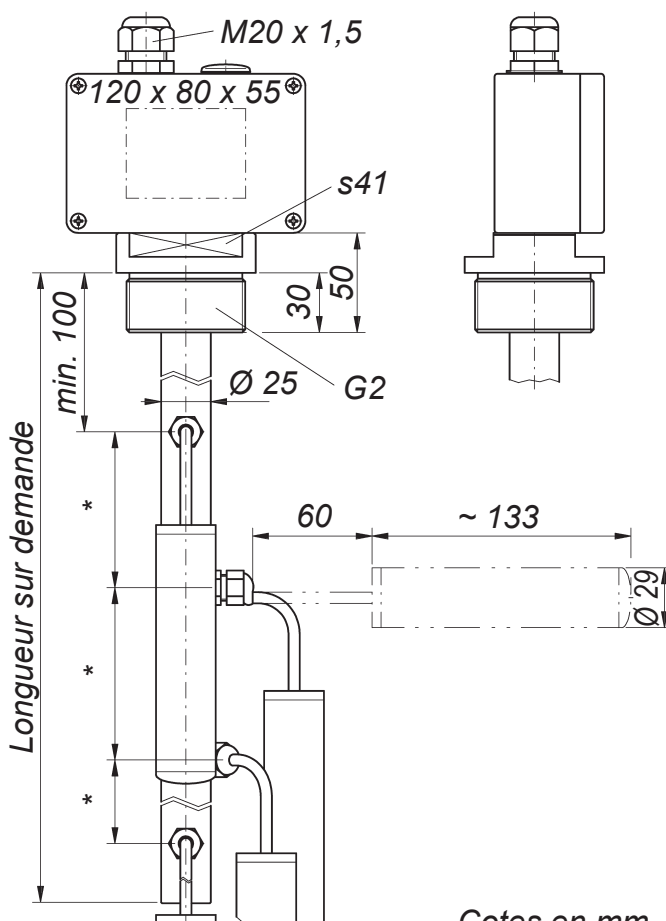
* Distance min. entre deux SSP ./K/... : 200 mm

Si la distance min. est inférieure à 200 mm, les SSP ./K/... doivent être décalés les uns des autres de min. 45° à max. 90°.

TS/O/3 x SSP ./K/...



TS/O/4 x SSP ./K/...



Cotes en mm



Interrupteurs immergés TS/O/. x SSL ./K/...

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 SSL ./K/...
Tube sonde : • matériau • diamètre • longueur	PP voir tableau ci-dessous sur demande
Raccord fileté (sur demande) Bride	PP (voir tableau ci-dessous) sur demande
Branchement électrique	boîtier de raccordement, IP65 • A 307 en PP, pour max. 12 bornes, 120 x 80 x 55 mm • A 113 en polyester, pour plus de 12 bornes, 160 x 160 x 90 mm • sur demande : A 119 en fonte d'aluminium, pour max. 15 bornes, 125 x 80 x 60 mm
Position de montage Température d'utilisation Résistance à la pression	verticale + 1°C à + 85°C pour utilisation sans pression, sous conditions atmosphériques uniquement
Interrupteurs flottants	SSL ./K/... (à spécifier), voir page 1-1-7

Modèles	Nombre d'interrupteurs flottants	Interrupteurs flottants	Diamètre du tube sonde	Raccord fileté (sur demande)
TS/O/1 x SSL ...	1	SSL ./K/...	16 mm	G1½ ou G2
TS/O/2 x SSL ...	2		20 mm	G2
TS/O/3 x SSL ...	3		25 mm	G2
TS/O/4 x SSL ...	4		25 mm	G2
TS/O/5 x SSL ...	5		25 mm	G2
./K/... = à spécifier : voir page 1-1-7				

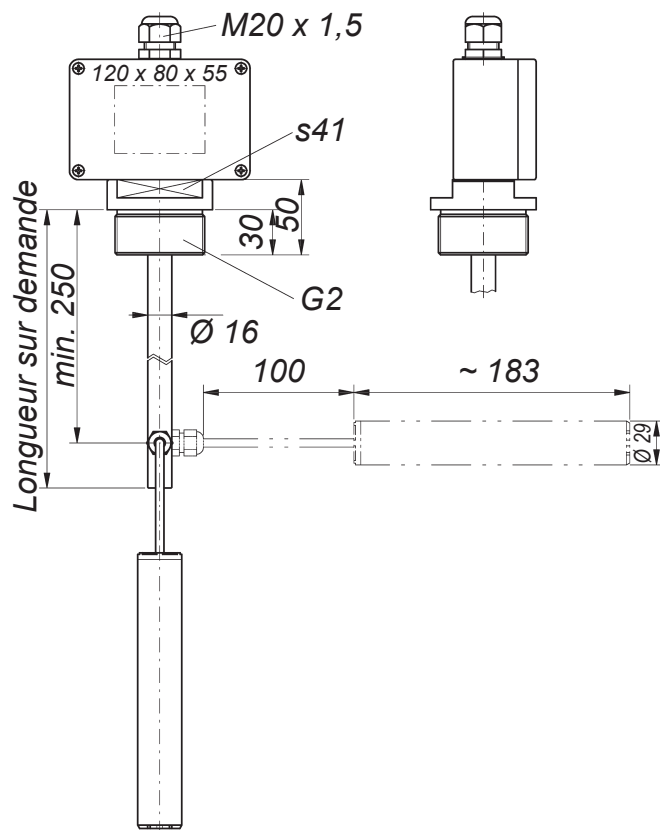
Sur demande : • avec plus de 5 interrupteurs flottants

• avec raccord fileté ajustable

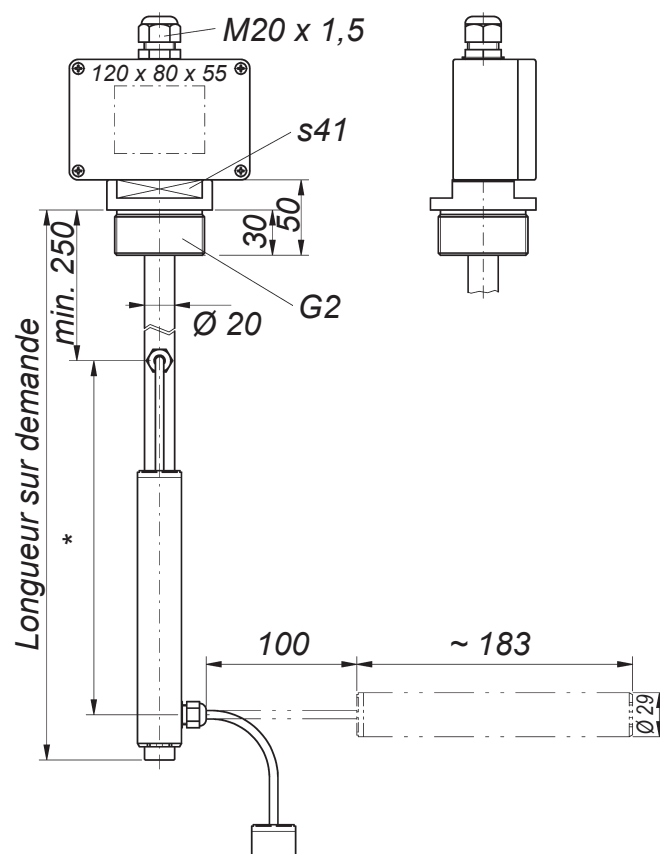
Réalisation d'après les cotes et points de commutation indiqués par le client.

Lors d'un appel d'offre ou d'une commande,
remplir le questionnaire page 1-1-31 ou 1-1-32.

TS/O/1 x SSL ./K/...



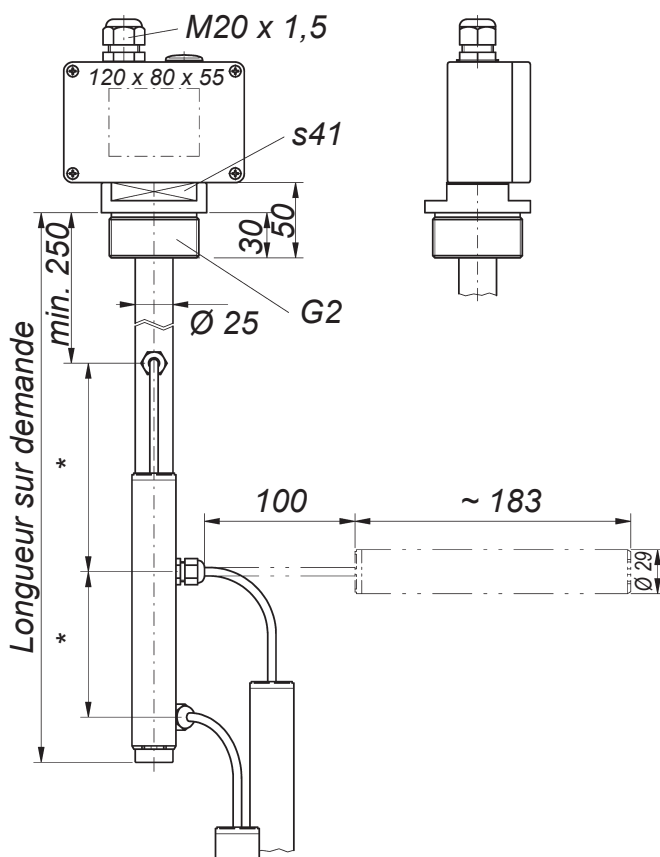
TS/O/2 x SSL ./K/...



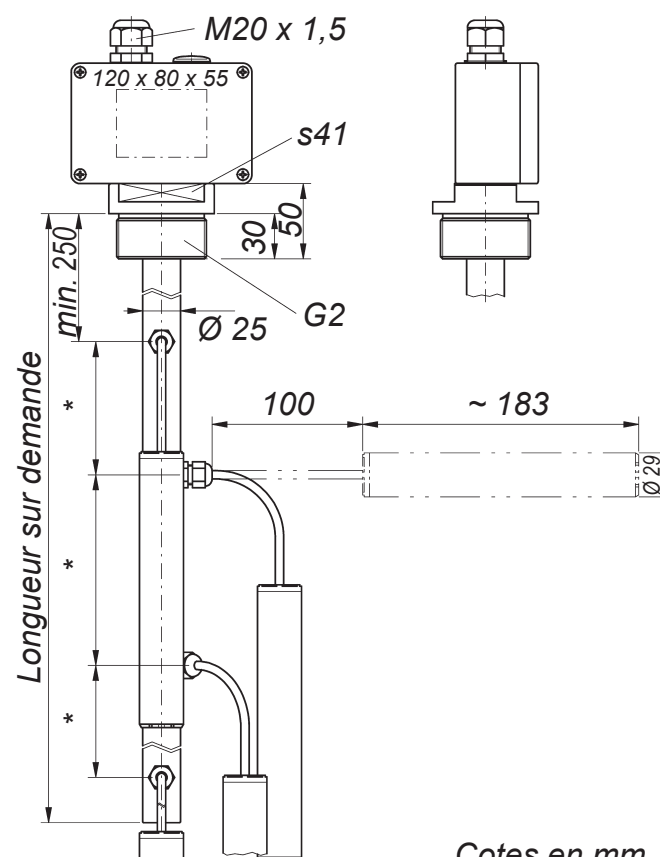
* Distance min. entre deux SSL ./K/... : 350 mm

Si la distance min. est inférieure à 350 mm, les SSL ./K/... doivent être décalés les uns des autres de min. 45° à max. 90°.

TS/O/3 x SSL ./K/...



TS/O/4 x SSL ./K/...



Cotes en mm



Interrupteurs immergés TS/...

pour la régulation automatique du niveau de liquide

Caractéristiques techn.	TS/PP/. x SSX ./K/...	TS/G/. x SSX ./K/...
Tube sonde : • matériau • diamètre • longueur	PP voir tableau page 1-1-30 sur demande	acier inox 316Ti
Bride	sur demande, cependant en fonction des dimensions des interrupteurs flottants	
Branchement électrique	boîtier de raccordement IP65 • A 113 en polyester, 160 x 160 x 90 mm • A 113b en fonte d'aluminium, 160 x 160 x 90 mm • sur demande : A 119 en fonte d'aluminium, pour max. 15 bornes, 125 x 80 x 60 mm • câble de branchement sur demande	
Position de montage	verticale	
Température d'utilisation	selon le type de câble utilisé, voir page 1-1-13	1-1-13
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression, sous conditions atmosphériques uniquement	
Interrupteurs flottants	SSX ./K/... (à spécifier), voir page 1-1-13	SSX ./K/... 1-1-13

Fonctionnement :
voir exemple page 1-1-25

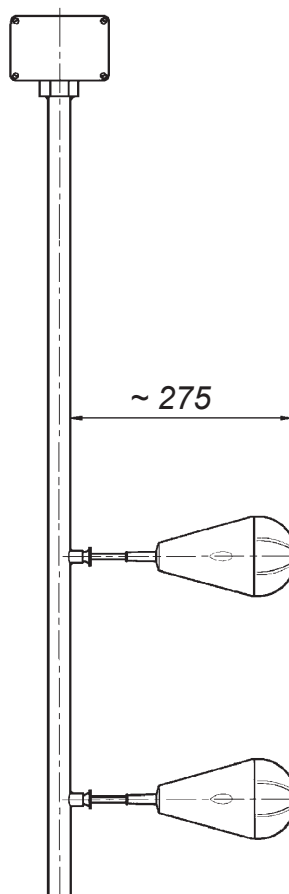
Réalisation d'après les cotes et points de commutation indiqués par le client.

Lors d'un appel d'offre ou d'une commande,
remplir le questionnaire page 1-1-31 ou 1-1-32.

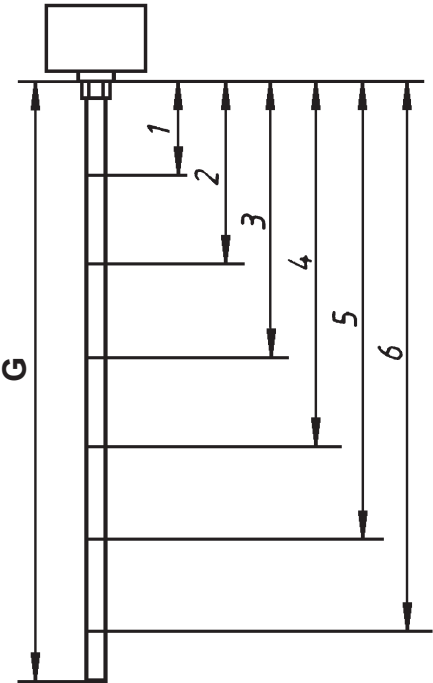
Liste des différents modèles			
Modèles	Nombre d'interrupteurs flottants	Interrupteurs flottants	Diamètre du tube sonde
TS/PP/1 x SSX ./K/... TS/PP/2 x SSX ./K/... TS/PP/3 x SSX ./K/... TS/PP/4 x SSX ./K/... TS/PP/5 x SSX ./K/...	1 2 3 4 5	SSX ./K/...	32 mm
TS/G/1 x SSX ./K/... TS/G/2 x SSX ./K/... TS/G/3 x SSX ./K/... TS/G/4 x SSX ./K/... TS/G/5 x SSX ./K/...	1 2 3 4 5	SSX ./K/...	28 mm 28 mm 34 mm 34 mm 34 mm
./K/... = à spécifier : voir page 1-1-13 Sur demande, avec plus de 5 interrupteurs flottants			

Exemple de réalisation

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



Questionnaire à remplir pour un appel d'offre ou une commande d'interrupteurs immergés <u>a v e c</u> raccord fileté ou bride	
Dimensions du réservoir et conditions de montage (avec croquis éventuellement)	
Liquide	
Densité	
Viscosité	
Température	
Modèle souhaité	TS/...
Longueur de tube sonde souhaitée (cote G)	



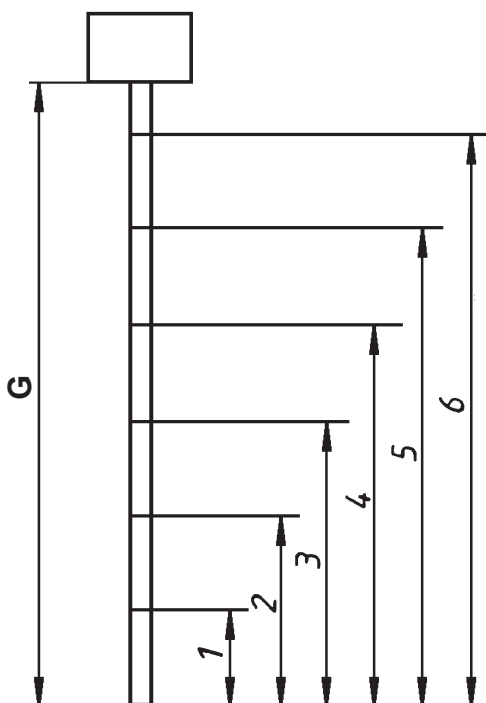
Avant toute planification, veuillez noter les remarques suivantes :

- 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 proche de **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 MARCHÉ 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 et sans bride

Dimensions du réservoir et conditions de montage (avec croquis éventuellement)	
Liquide	
Densité	
Viscosité	
Température	
Modèle souhaité	TS/...
Longueur de tube sonde souhaitée (cote G)	



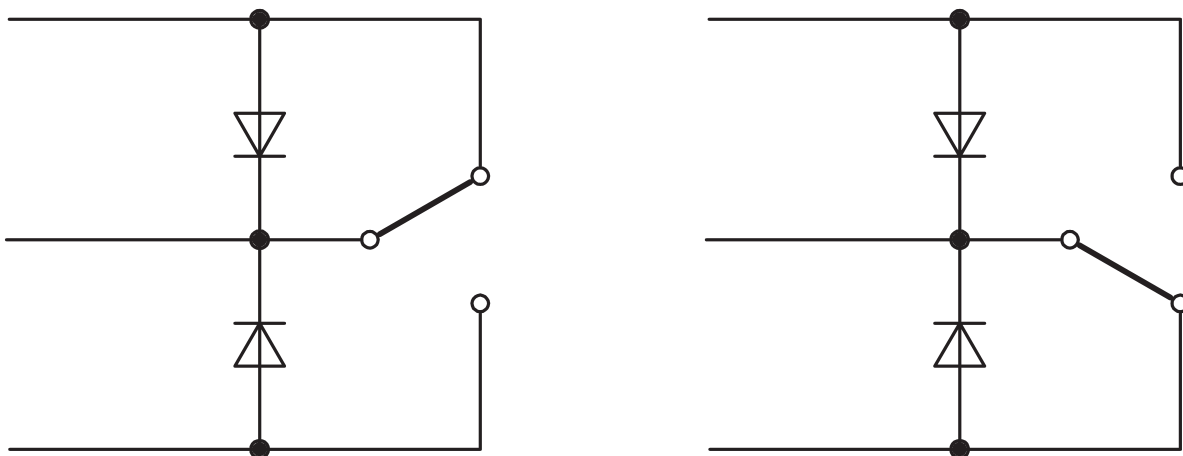
Avant toute planification, veuillez noter les remarques suivantes :

- **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 proche de **l'horizontale**.

	Interrupteur flottant souhaité	Dimension mesurée à partir de l'arête inférieure 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 :				

Option pour les types ... 1/./... : incorporation de composants électro- niques 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 $\geq \frac{1}{4} \text{ W}$
R 3 $\geq 330 \Omega$ et $\geq 1 \text{ W}$

Version NAMUR :
R 1, R 2 = $15 \text{ k}\Omega$ et $\geq \frac{1}{4} \text{ W}$
R 3 = $1,2 \text{ k}\Omega$ et $\geq 1 \text{ W}$

