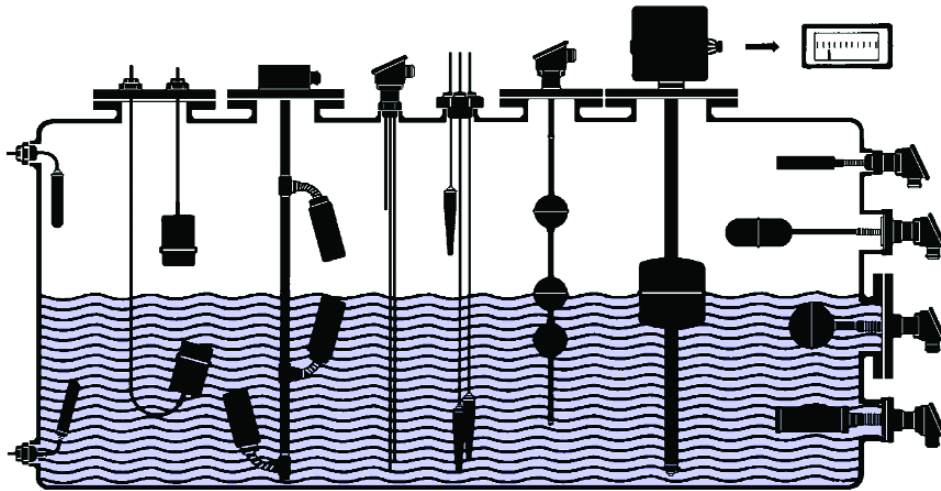
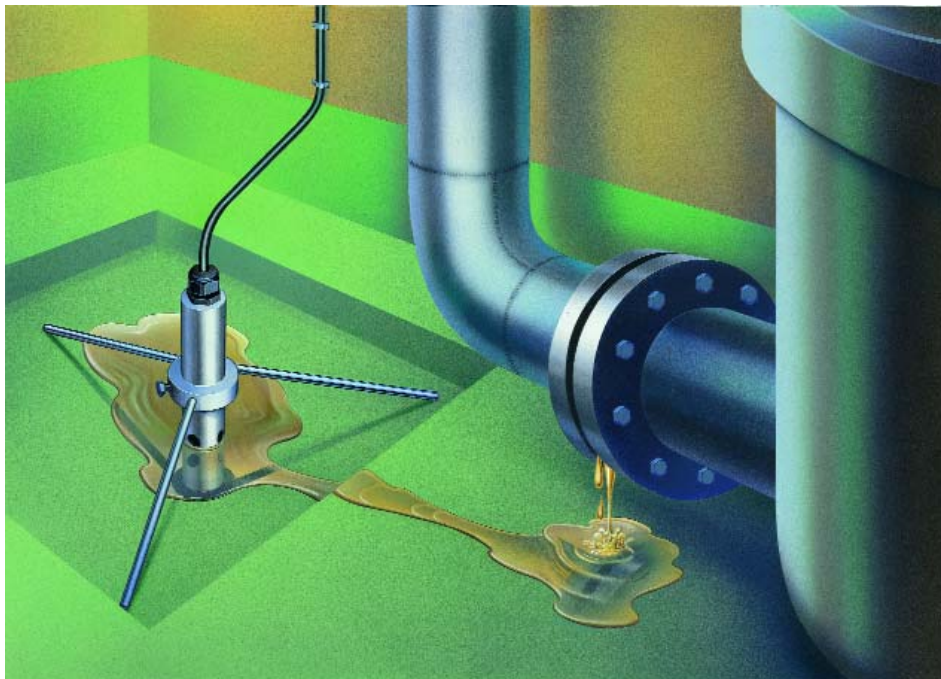


Jola

Ce fascicule n'est qu'un condensé de notre gamme de production, n'hésitez pas à demander notre catalogue complet gratuit !



**Contrôle
et
régulation
de
niveau
de
liquides**



**Détection
de
fuites**

BOWI
PUMPS & LEVELS

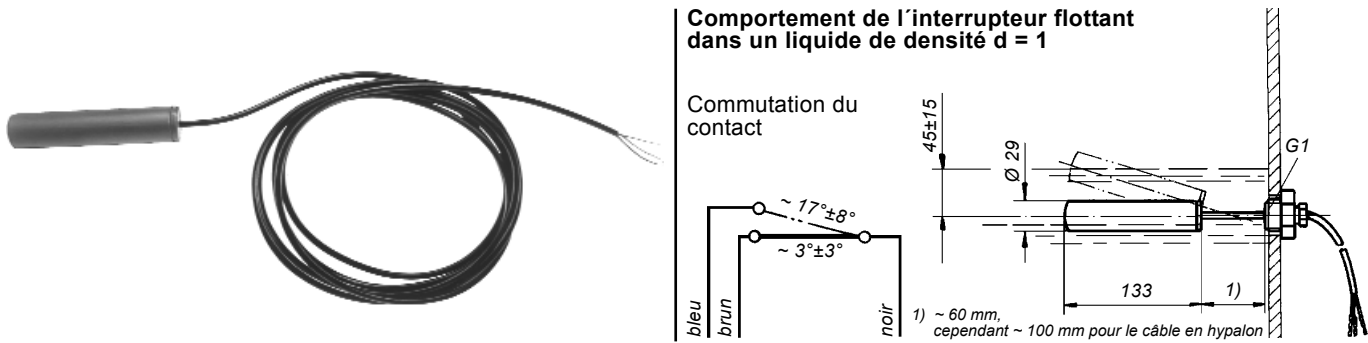
BOWI Pumps & Levels bvba
Braambeslaan 29, B-2960 BRECHT
Tel.: +32 3 663.86.64 • Fax: +32 3 663.86.69
info@bowipumps.be

Interrupteurs flottants sans ampoule à mercure SSP ... et SI/SSP 1/K/... EEx ia IIC T. Ex

Ces interrupteurs flottants sont prévus pour un montage latéral ou pour un montage 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 interrupteurs flottants ne conviennent pas pour l'utilisation en régime turbulent (par exemple dans des cuves équipées d'agitateurs).



Caractéristiques techniques	SSP 3/K/... SSP/S3/K/...	SSP 1/K/... SSP/S1/K/...	SI/SSP 1/K/... EEx ia IIC T. Ex
Utilisation	utilisation normale	utilisation avec courant faible	utilisation dans des circuits de sécurité intrinsèque en atmosphères explosives - pour tous renseignements, consulter le Certificat de Conformité INERIS 92.C 5070 X et ses avenants
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 max. 350 VA	entre AC 0,1 mA et AC 100 (50) mA ou entre DC 0,1 mA et DC 10 mA max. 4 VA	
Puissance de commutat.			
Couleur du flotteur	vert	rouge	bleu
Élément électrique	microrupteur actionné par une boule métallique, inverseur à potentiel nul	incorporation de diodes ou de résistances	
Option	—	avec un relais de protection JOLA, type KR .. (prospectus sur demande)	avec un relais de protection JOLA, type KR 5/Ex [EEx ia] IIC (prospectus sur demande)
Utilisation conseillée	—	PP FPM (Viton)	
Matériau du flotteur		IP 68	
Matériau du joint		max. 10 m de colonne d'eau (1 bar) à + 20° C	
Degré de protection du flotteur			
Résistance à la pression			
Câble de branchement / domaines d'application / température d'utilisation			<p>– câble en PVC, noir (pour les modèles : SSP ./K/PVC) ou bleu (pour le modèle : SI/SSP 1/K/PVC) : pour utilisation dans de l'eau pure ou chargée, dans des liquides légèrement corrosifs, dans des huiles sans aromates, dans du fuel ou dans du gazoil, de densité $d \geq 0,82$, temp. entre + 8° C et + 60° C</p> <p>– câble A05RN-F, gris (pour les modèles : SSP ./K/RN et SI/SSP 1/K/RN) : pour utilisation dans de l'eau pure ou chargée ou dans des liquides légèrement corrosifs, de densité $d \geq 0,82$, température entre 0° C et + 60° C</p> <p>– câble en silicone (résistance mécanique faible), rouge-brun (pour les modèles : SSP/S./K/SIL et SI/SSP 1/K/SIL) : pour utilisation dans de l'eau ou dans certains autres liquides, de densité $d \geq 0,82$, temp. entre 0° C et + 85° C pour les modèles SSP/S./K/SIL et entre 0° C et + 60° C pour le modèle SI/SSP 1/K/SIL</p> <p>– câble en hypalon, noir (pour les modèles : SSP/S./K/CM et SI/SSP 1/K/CM) : pour utilisation dans de l'eau, dans certains acides ou dans certaines lessives, de densité $d \geq 1$, temp. entre 0° C et + 85° C pour les modèles SSP/S./K/CM et entre 0° C et + 60° C pour le modèle SI/SSP 1/K/CM</p>
Longueur du câble de branchement		1 m, autres longueurs sur demande.	
Accessoires de montage (en option)		A la commande, veuillez préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.	
		presse-étoupe (voir ci-dessous) et lest, $\text{Ø} 28 \text{ mm}$ x haut. env. 86 mm, en laiton ou en acier inox	

Accessoires de montage (option) :

- Pressé-étoupe G^{3/8} en laiton
- Pressé-étoupe G^{1/2} en PP
- Pressé-étoupe G^{1/2} en laiton
- Pressé-étoupe G^{1/2} en acier inox 316 Ti
- Pressé-étoupe G1 en PP
- Pressé-étoupe G1 en laiton
- Pressé-étoupe G1 en acier inox 316 Ti

- } montage de l'interrupteur flottant **seulement à partir de l'intérieur du réservoir**
- } montage de l'interrupteur flottant **possible à partir de l'extérieur du réservoir**

presse-étoupe G1

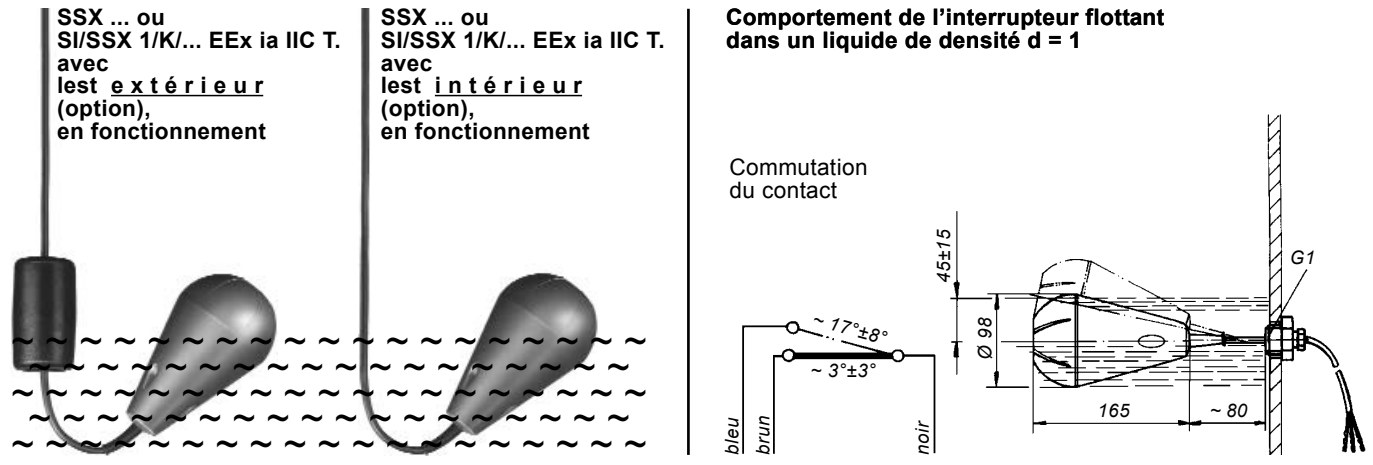


Interrupteurs flottants sans ampoule à mercure SSX ... et SI/SSX 1/K/... EEx ia IIC T. Ex

Ces interrupteurs flottants sont prévus pour un montage latéral ou pour un montage 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 interrupteurs flottants ne conviennent pas pour l'utilisation en régime turbulent (par exemple dans des cuves équipées d'agitateurs).



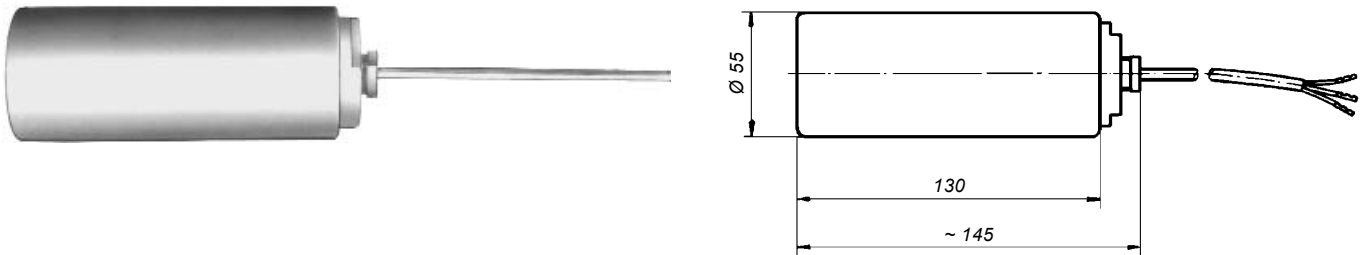
Caractéristiques techniques	SSX 3/K/... SSX/S3/K/...	SSX 1/K/... SSX/S1/K/...	SI/SSX 1/K/... EEx ia IIC T. Ex
Utilisation	utilisation normale	utilisation avec courant faible	utilisation dans des circuits de sécurité intrinsèque en atmosphères explosives - pour tous renseignements, consulter le Certificat de Conformité INERIS 92.C 5070 X et ses avenants
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 max. 350 VA	entre AC 0,1 mA et AC 100 (50) mA ou entre DC 0,1 mA et DC 10 mA max. 4 VA	
Puissance de commutat.			
Couleur du flotteur	vert	rouge	bleu
Élément électrique	microinterrupteur actionné par une boule métallique, inverseur à potentiel nul	incorporation de diodes ou de résistances	
Option	—	avec un relais de protection Jola, type KR ..	avec un relais de protection Jola, type KR 5/Ex [EEx ia] IIC (prospectus sur demande)
Utilisation conseillée	—	(prospectus sur demande) PP	
Matériau du flotteur		FPM (Viton) ; sur demande : EPDM	
Matériau du joint			
Degré de protection du flotteur		IP 68	
Résistance à la pression		max. 10 m de colonne d'eau (1 bar) à + 20° C	
Câble de branchement / domaines d'application / température d'utilisation			<ul style="list-style-type: none"> - câble en PVC, noir (pour les modèles : SSX ./K/PVC) ou bleu (pour le modèle : SI/SSX 1/K/PVC) : pour utilisation dans de l'eau pure ou chargée, dans des liquides légèrement corrosifs, dans des huiles sans aromates, dans du fuel ou dans du gazoil, de densité $d \geq 0,8$, temp. entre + 8° C et + 60° C - câble A05RN-F, gris (pour les modèles : SSX ./K/RN et SI/SSX 1/K/RN) : pour utilisation dans de l'eau pure ou chargée ou dans des liquides légèrement corrosifs, de densité $d \geq 0,8$, température entre 0° C et + 60° C - câble en hypalon, noir (pour les modèles : SSX ./S./K/CM et SI/SSX 1/K/CM) : pour utilisation dans de l'eau, dans certains acides ou dans certaines lessives, de densité $d \geq 0,8$, temp. entre 0° C et + 85° C pour les modèles SSX ./S./K/CM et entre 0° C et + 60° C pour le modèle SI/SSX 1/K/CM - câble en PTFE, blanc (pour les modèles : SSX ./S./K/PTFE et SI/SSX 1/K/PTFE) : pour utilisation dans des liquides dans lesquels le flotteur en PP et les joints en FPM ou EPDM peuvent être utilisés, de densité $d \geq 0,8$, temp. entre 0° C et + 85° C pour les modèles SSX ./S./K/PTFE et entre 0° C et + 60° C pour le modèle SI/SSX 1/K/PTFE
Longueur du câble de branchement		2 m, autres longueurs sur demande.	
Accessoires de montage (en option)		A la commande, veuillez préciser le type de câble souhaité ainsi que sa longueur.	
		- lest extérieur en fonte d'acier, Ø 58 mm x haut. 100 mm pour utilisation dans des liquides de densité $d \geq 0,8$ (à ne pas utiliser avec le câble en PTFE)	
		- lest extérieur en acier inox, Ø 55 mm x haut. env. 86 mm pour utilisation dans des liquides de densité $d \geq 0,8$ (à ne pas utiliser avec le câble en PTFE)	
		- lest intérieur (incorporé dans le corps du flotteur) pour utilisation dans des liquides de densité d comprise entre 0,95 et 1,05	

Interrupteurs flottants sans ampoule à mercure SS/PTFE 55/A 3/K et SS/PTFE 55/A 1/K

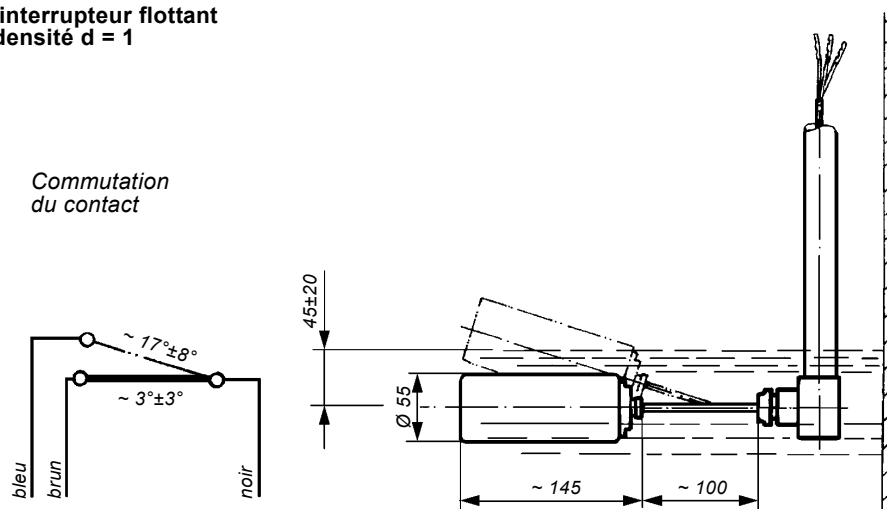
Ces interrupteurs flottants sont prévus pour un montage latéral ou pour un montage par le haut.

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

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



Comportement de l'interrupteur flottant dans un liquide de densité $d = 1$



Caractéristiques techniques

	SS/PTFE 55/A 3/K	SS/PTFE 55/A 1/K
Utilisation	utilisation normale	utilisation 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 max. 350 VA	entre AC 0,1 mA et AC 100 (50) mA ou entre DC 0,1 mA et DC 10 mA max. 4 VA
Puissance de commutation		

Élément électrique

Option

Utilisation conseillée

Matériau du flotteur

Matériau des joints

Degré de protection du flotteur

Température d'utilisation

Résistance à la pression

Possibilité d'utilisation

Câble de branchement

Longueur du câble de branchement

Accessoire de montage (option)

microrupteur actionné par une boule métallique, inverseur à potentiel nul

—

—

incorporation de diodes ou de résistances avec un relais de protection JOLA type KR .. (prospectus sur demande)

PTFE

FPM (Viton) ; sur demande : EPDM

IP 68

entre 0° C et + 85° C

pour utilisation sans pression

dans des liquides de densité $d \geq 1,0$

câble en PTFE, blanc, 3 x 0,75 mm²

2 m, autres longueurs sur demande.

A la commande, veuillez préciser la longueur du câble.

lest en PTFE, Ø 58 mm x haut. env. 108 mm

Interrupteurs immergés TS/O/... sans ampoule à mercure

Ces interrupteurs immergés sont composés d'un tube sonde sur lequel est/sont fixé(s) un ou plusieurs interrupteurs flottants et d'un boîtier de raccordement auquel sont raccordés ces interrupteurs flottants.

Ces interrupteurs immergés sont recommandés pour une utilisation dans des réservoirs à fuel, dans des réservoirs à diesel pour groupes électrogènes de secours ou dans des réservoirs d'huile hydraulique, par exemple.

Ces appareils ne conviennent pas pour une utilisation en régime turbulent (par exemple dans des cuves équipés d'agitateurs).

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 techniques	TS/O/...
Tube sonde	PP
Diamètre du tube sonde	voir tableau ci-dessous
Longueur du tube sonde	suivant la taille du réservoir
Raccord fileté de montage (sur demande)	PP
Boîtier de raccordement	PP, A 307 : 120 x 80 x 55 mm, degré de protection IP 65
Position de montage	verticale
Température d'utilisation	selon le type de câble des interrupteurs flottants utilisés
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression
Interrupteurs flottants	SSP ... (à préciser à la commande)
Caractéristiques électriques	voir page 1

Modèles	Nombre d'interrupteurs flottants installés	Modèle d'interrupteur flottant	Diamètre du tube sonde	Raccord fileté (sur demande)
TS/O/1 x SSP ...	1	SSP ...	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

... = à spécifier

Sur demande : – avec plus de 5 interrupteurs flottants incorporés
– avec raccord fileté réglable

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).

Avant de procéder à tout calcul, veuillez noter les remarques suivantes :

- à la montée du niveau de liquide, les interrupteurs flottants sont commutés **au-dessus de l'horizontale** (cotes : voir schéma de la page 1) ;
- à la baisse du niveau de liquide, le point de commutation est situé **légèrement sous l'horizontale**.

Interrupteurs à flotteur SM ...

La variation de niveau du liquide fait légèrement monter ou descendre le flotteur. A la montée, le flotteur actionne un microrupteur qui fonctionne en inverseur.

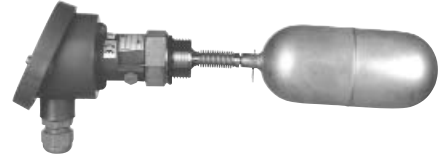
Versions EEx également disponibles. Prospectus détaillé sur demande.



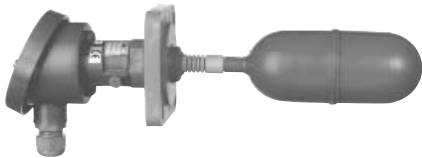
SMG/P/3



SMG/PVDF/3



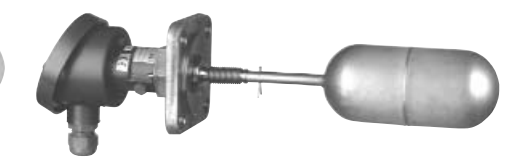
SMG/E/3



SMG/P/3 avec bride carrée en PP

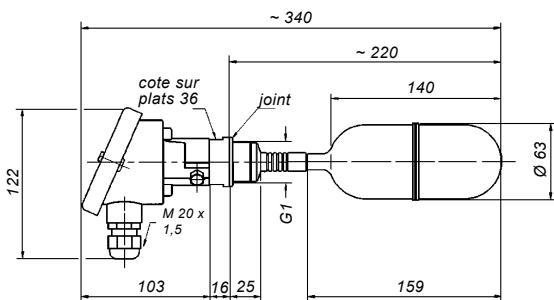


SMG/PVDF/3 avec bride carrée en PVDF

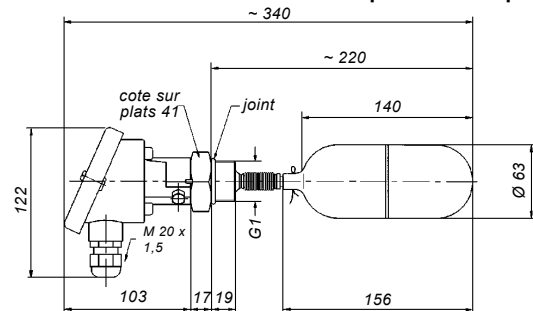


SMG/E/3 avec rallonge horizontale pour le flotteur et avec bride carrée en acier inox

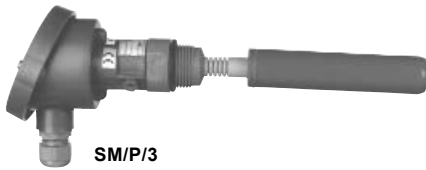
Caractéristiques techniques	SMG/P/3	SMG/PVDF/3	SMG/E/3
Utilisation	utilisation jusqu'à max. 250 V		
Tension de commutation	entre AC/DC 24 V et AC/DC 250 V		
Intensité de commutation	entre AC 20 mA et AC 5 (1) A ou entre DC 20 mA et DC 100 mA		
Puissance de commutation	max. 1 000 VA		
Principe de fonctionnement	microrupteur, inverseur à potentiel nul		
Matériau du soufflet	PP	PVDF	acier inox 316 Ti
Matériau du flotteur	PP	PVDF	acier inox 316 Ti
Dimensions du flotteur	flotteur cylindrique, Ø 63 mm x longueur 140 mm		
	sur demande : flotteur sphérique Ø 85 mm	—	sur demande : flotteur sphérique Ø 95 mm
Sur demande : rallonge pour flot.	—	—	horizontale ou verticale
Raccord fileté de montage	PP, G1	PVDF, G1	acier inox 316 Ti, G1
Bride	sur demande : bride carrée pleine avec trou taraudé de G1 en PP, PVDF, acier St 37 ou acier inox 316 Ti acier St 37 ou acier inox 316 Ti		
	ou brides normalisées		
Degré de protection du flotteur	IP 68		
Boîtier de raccordement	PP avec entrée de câble M 20 x 1,5, degré de protection IP 54 ; sur demande : boîtier en fonte d'aluminium, degré de protection IP 54		
Position de montage	horizontale		
Température d'utilisation	entre 0° C et + 90° C —	entre 0° C et + 100° C sur demande : entre 0° C et + 135° C (à l'intérieur du boîtier de raccordement : entre 0° C et + 100° C)	sur demande : entre 0° C et + 250° C (à l'intérieur du boîtier de raccordement : entre 0° C et + 100° C)
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression		
Pression d'essai	max. 2 bar à + 20° C (sans bride ou avec bride en acier ou en acier inox ; avec bride carrée en PP ou en PVDF : 0 bar)		
Utilisation	d ≥ 0,7	seulement dans des liquides de densité d ≥ 0,8	
		d ≥ 0,7 (rallonge du flotteur non prise en compte)	



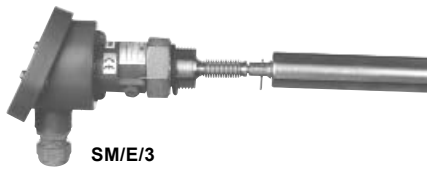
SMG/P/3 et SMG/PVDF/3



SMG/E/3



SM/P/3

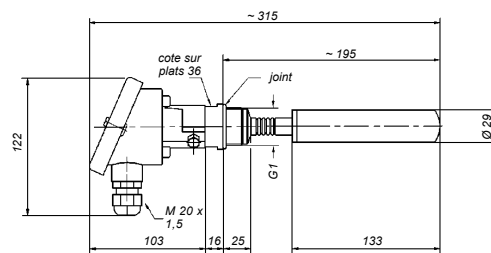


SM/E/3

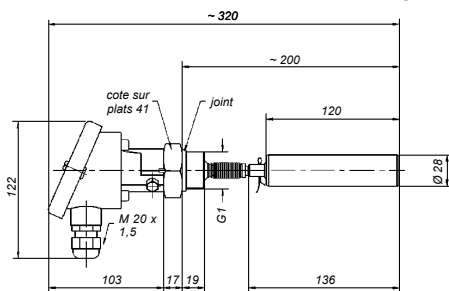


SM/PTFE/3 avec bride carrée en acier inox avec revêtement en PTFE sur la surface en contact avec le liquide

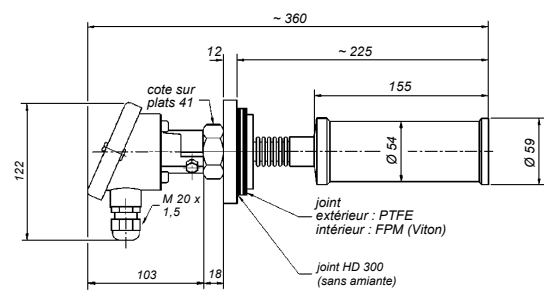
Caractéristiques techniques	SM/P/3	SM/E/3	SM/PTFE/3
Utilisation		utilisation jusqu'à max. 250 V	
Tension de commutation		entre AC/DC 24 V et AC/DC 250 V	
Intensité de commutation		entre AC 20 mA et AC 5 (1) A	
Puissance de commutation		ou entre DC 20 mA et DC 100 mA max. 1 000 VA	
Principe de fonctionnement		microrupteur, inverseur à potentiel nul	
Matériau du soufflet	PP	acier inox 316 Ti	PTFE
Matériau du flotteur	PP	acier inox 316 Ti	PTFE
Dimensions du flotteur	flotteur cylindrique, Ø 29 mm x longueur 133 mm	flotteur cylindrique, Ø 28 mm x longueur 120 mm	flotteur cylindrique, Ø 59 mm x longueur 155 mm
Raccord fileté de montage	PP, G1	acier inox 316 Ti, G1	—
Bride	sur demande : bride carrée pleine avec trou taraudé de G1 en PP, PVDF, acier St 37 ou acier inox 316 Ti	acier St 37 ou acier inox 316 Ti	bride carrée en PVDF, sur demande en acier inox 316 Ti, ou brides normalisées, avec revêtement en PTFE sur la surface en contact avec le liquide
Degré de protection du flotteur		IP 68	
Boîtier de raccordement		PP avec entrée de câble M 20 x 1,5, degré de protection IP 54 ; sur demande : boîtier en fonte d'aluminium, degré de protection IP 54	
Position de montage		horizontale	
Température d'utilisation	entre 0° C et + 90° C	entre 0° C et + 100° C (à l'intérieur du boîtier de raccordement : entre 0° C et + 60° C)	
Résistance à la pression		sur demande : entre 0° C et + 180° C (à l'intérieur du boîtier de raccordement : entre 0° C et + 100° C)	
Pression d'essai	pour utilisation sans pression	pour utilisation sans pression ; sur demande : résistance à la pression jusqu'à 2 bar à + 20° C et d ≥ 1 (pression d'essai : max. 3 bar à + 20° C, seulement avec la bride en acier inox avec revêtement en PTFE sur la surface en contact avec le liquide) max. 1 bar à + 20° C	
Utilisation		seulement dans des liquides de densité	
	d ≥ 0,82	d ≥ 1,0	d ≥ 1,0



SM/P/3



SM/E/3



SM/PTFE/3

Interrupteurs immergés TSR

Contrôleurs de niveau à commande magnétique pour la régulation automatique du niveau de liquides

Versions EEx également disponibles. Prospectus détaillé sur demande.

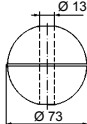
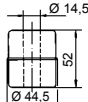
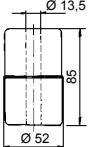
Les interrupteurs immergés TSR sont composés d'un tube sonde avec contacts ILS (Interrupteurs à Lame Souple) incorporés et d'un flotteur. Le flotteur, mobile sur toute la longueur du tube sonde, contient un aimant qui à son passage actionne les contacts ILS.

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

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

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

Modèles	TSR/3/...	TSR/1/...
Utilisation	Utilisation normale	Utilisation avec courant faible
Tension de commutation	AC/DC 24 V – 250 V	AC/DC 1 V – 42 V
Intensité de commutation	AC 100 mA – 2 A (0,4 A)	AC 1 mA – 500 mA
Puissance de commutation	max. 100 VA	max. 20 VA

Caractéristiques techniques	TSR/3/ED/E 1 ou TSR/1/ED/E 1	TSR/3/ED/E 2 ou TSR/1/ED/E 2	TSR/3/ED/E 3 ou TSR/1/ED/E 3
Tube sonde	acier inox 316 Ti		
Diamètre du tube sonde	12 mm		
Longueur du tube sonde	d'après les dimensions données par le client		
Raccord fileté de montage	G ¹ / ₂ , sur demande G1, G1 ¹ / ₂ ou G2 ; — sur demande avec réducteur en fonte malléable R1 ¹ / ₂ conique sur demande avec réducteur en fonte malléable R2 conique ou en fonte d'acier G2		
Flotteur	Ø 73 mm (sphère)	acier inox 316 Ti, Ø 44,5 mm x hauteur 52 mm (montage par ouverture G/R1 ¹ / ₂ possible)	acier inox 316 Ti, Ø 52 mm x hauteur 85 mm (montage par ouverture G/R2 possible)
Flotteur prévu pour être utilisé dans des liquides de densité	d ≥ 0,7	d ≥ 0,95	d ≥ 0,7
Boîtier de raccordement	PP, A 307, 120 x 80 x 55 mm, degré de protection IP 65, pour 12		
Position de montage	verticale		
Température d'utilisation en tenant compte de la longueur du tube sonde — max. 2 000 mm — max. 1 500 mm — max. 1 000 mm — max. 750 mm — max. 500 mm — max. 400 mm	de - 20° C à + 100° C		de - 20° C à + 100° C sur demande, mais modèles TSR/1/E de - 20° C
Résistance à la pression à + 20° C	max. 12 bar, résistance plus élevée sur demande		
Nature des contacts	contacts ILS : NO, NF ou OF		
Nombre max. de contacts	3		
Nombre max. de contacts quand le tube sonde est équipé d'un tube intérieur	—		
Distances min. à respecter (dans des liquides de densité d = 1) : — de la face d'étanchéité du raccord fileté de montage au contact supérieur — entre les contacts — du contact inférieur à l'extrémité inférieure du tube sonde (à la descente)	80 mm 80 mm 60 mm		80 80 75
Sur demande, exécution avec tube sonde coudé pour installation par le côté. Version EEx, sur demande	Flotteur pour interrupteur immergé TSR./ED/E 1 	Flotteur pour interrupteur immergé TSR./ED/E 2 	Flotteur pour interrupteur immergé TSR./ED/E 3 



TSR./ED/E 1
avec bague
d'arrêt
optionnelle



TSR./ED/E 2
avec bague
d'arrêt
optionnelle



TSR./ED/E 3
avec bague
d'arrêt
optionnelle



TSR./EW
avec bague
d'arrêt
optionnelle



TSR./P/P
avec bague
d'arrêt
optionnelle



TSR./P/PG
avec bague
d'arrêt
optionnelle



TSR./PVDF/D
avec bague
d'arrêt
optionnelle



TSR./PVDF/W
avec bague
d'arrêt
optionnelle

TSR/3/EW ou TSR/1/EW	TSR/3/P/P ou TSR/1/P/P	TSR/3/P/PG ou TSR/1/P/PG	TSR/3/PVDF/D ou TSR/1/PVDF/D	TSR/3/PVDF/W ou TSR/1/PVDF/W
	—	PP, avec tube intérieur en métal pour renforcer le tube sonde en matière plastique, sur demande	—	PVDF, avec tube intérieur en métal pour renforcer le tube sonde en matière plastique, sur demande
20 mm	14 mm	16 mm	14 mm	16 mm
d'après les dimensions données par le client, cependant max. 1000 mm env., max. 2000 mm, max. 1000 mm env., max. 2000 mm, en tenant compte de la température maximale à l'intérieur du réservoir et des éventuelles turbulences				
G1, sur demande G1½ ou G2 ; sur demande avec réducteur en fonte malléable R1½ ou R2 ou en fonte d'acier G2	G1, sur demande G2			
Ø 97 mm (sphère) ou Ø 97 mm x hauteur 80 mm (résistance aux températures élevées – pour le modèle TSR/1/EW seulement)	Ø 53 mm x hauteur 50 mm (montage par ouverture G2 possible)	Ø 90 mm x hauteur 60 mm	Ø 53 mm x hauteur 50 mm (montage par ouverture G2 possible)	Ø 90 mm x hauteur 60 mm
d ≥ 0,7	d ≥ 0,8	d ≥ 0,8	d ≥ 1	d ≥ 1
bornes max. ; autre boîtier sur demande ; sur demande, mais pour les modèles TSR/1/... uniquement , avec câble sortant librement				
verticale				
à + 100° C ; uniquement pour les D/E 3 et TSR/1/EW : C à + 130° C	— de 0° C à + 50° C de 0° C à + 60° C de 0° C à + 75° C de 0° C à + 80° C	de 0° C à + 35° C de 0° C à + 40° C	— de 0° C à + 55° C de 0° C à + 70° C de 0° C à + 80° C de 0° C à + 80° C	de 0° C à + 40° C de 0° C à + 45° C
max. 2 bar				
contacts ILS : NO, NF ou OF				
6, sur demande exécution spéciale avec nombre de contacts plus élevé	3	6	3	6
	—	3	—	3
mm mm mm	80 mm 80 mm 60 mm	80 mm 80 mm 55 mm	80 mm 80 mm 75 mm	
Flotteur pour interrupteur immersé TSR./EW	Flotteur pour interrupteur immersé TSR./P/P	Flotteur pour interrupteur immersé TSR./P/PG	Flotteur pour interrupteur immersé TSR./PVDF/D	Flotteur pour interrupteur immersé TSR./PVDF/W

Interrupteurs magnétiques HMW/3/.. et HMW/1/..

Ces interrupteurs magnétiques sont composés d'un boîtier pouvant être fixé sur un tube au moyen d'un collier. A l'intérieur du boîtier se trouve une borne de branchement et un microinterrupteur qui comporte un levier sur lequel est fixé un aimant.

Ils ont un comportement bistable, c'est-à-dire qu'ils restent en position de contact dans laquelle un aimant placé dans un flotteur ou à l'extrémité d'une tige les a positionnés. Le contact reprend sa position initiale seulement lorsque l'aimant repasse dans l'autre direction.

Ces appareils ne peuvent pas être installés sur des machines vibrantes ou dans des endroits où existe un risque de chocs ou de vibrations.

Caractéristiques techniques	HMW/3/..	HMW/1/..
Fonction	inverseur	
Comportement	bistable	
Utilisation	utilisation normale	utilisation 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. 500 VA / 10 W	max. 4 VA / 0,4 W
Boîtier	PP, env. 65 x 50 x 35 mm	
Entrée de câble	Pg 9	
Degré de protection	IP 65	
Collier	acier inox	
Diamètre du collier (référence complémentaire)	28 = avec collier d'un diamètre extérieur de 28 mm 32 = avec collier d'un diamètre extérieur de 30 à 32 mm 40 = avec collier d'un diamètre extérieur de 35 à 40 mm 60 = avec collier d'un diamètre extérieur de 50 à 70 mm	
Position de montage	verticale (l'entrée de câble doit être dirigée vers le bas)	
Température d'utilisation	entre + 1° C et + 60° C	



Interrupteur magnétique HMW/1/32 fixé sur un tube en PVC transparent, avec flotteur en PP

Version EEx également disponible. Prospectus détaillé sur demande.

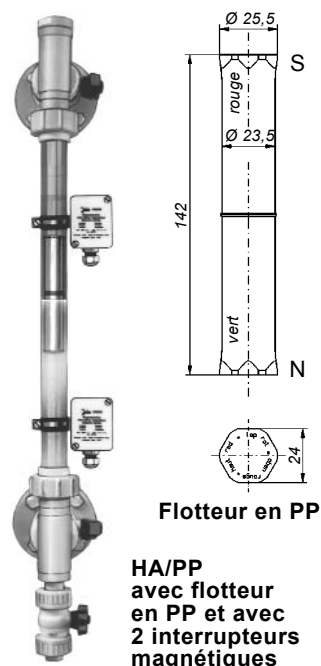
Indicateurs de niveau HA/...

Ces indicateurs de niveau permettent une indication optique directe du niveau de liquide dans le tube transparent de l'appareil, selon le principe des vases communicants.

Les interrupteurs magnétiques HMW/3/32 et HMW/1/32 peuvent être installés sur le tube transparent des indicateurs de niveau HA/... .

Dans ce cas, un flotteur en PP doté d'un aimant doit être inséré dans le tube.

Caractéristiques techniques	HA/E 32	HA/PP
Robinetterie	acier inox 316 Ti	PP
Tube	verre Duran ; PVC transparent sur demande	
Dimensions des brides de raccordement	DN 32 PN 6, autres dimensions sur demande	
Longueur du tube	sur demande, max. 1 500 mm, versions spéciales sur demande	
Diamètre extérieur du tube	32 mm	
Dimensions de l'organe de vidange	3/8"	
Position de montage	verticale	
Température d'utilisation	de + 1° C à + 60° C, autres gammes de températures sur demande	
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression	



Flotteur en PP

HA/PP avec flotteur en PP et avec 2 interrupteurs magnétiques

Régulateurs de niveau NVM/PP/.

Appareils de régulation à commande magnétique pour la régulation automatique du niveau de liquide

Ces régulateurs de niveau sont composés d'un tube guide en PVC transparent sur lequel sont fixés des interrupteurs magnétiques réglables.

Le tube guide est fixé sur un raccord fileté de montage dans lequel coulisse une tige avec un flotteur à une extrémité et un aimant à l'autre.

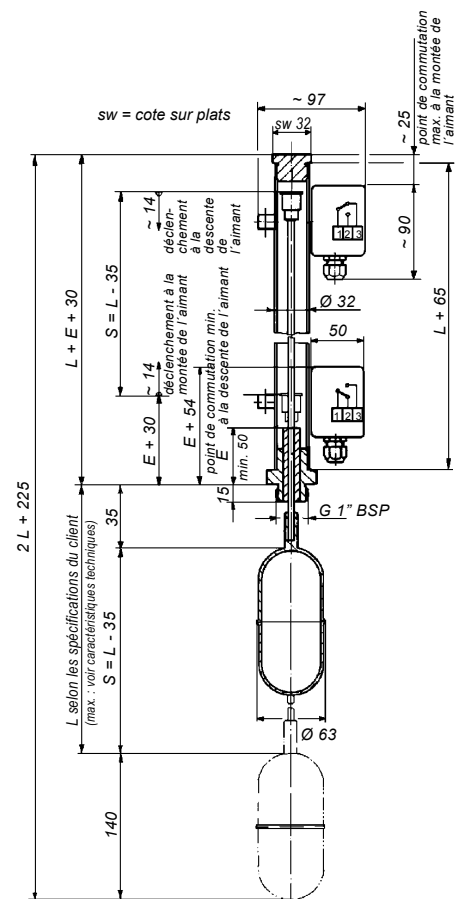
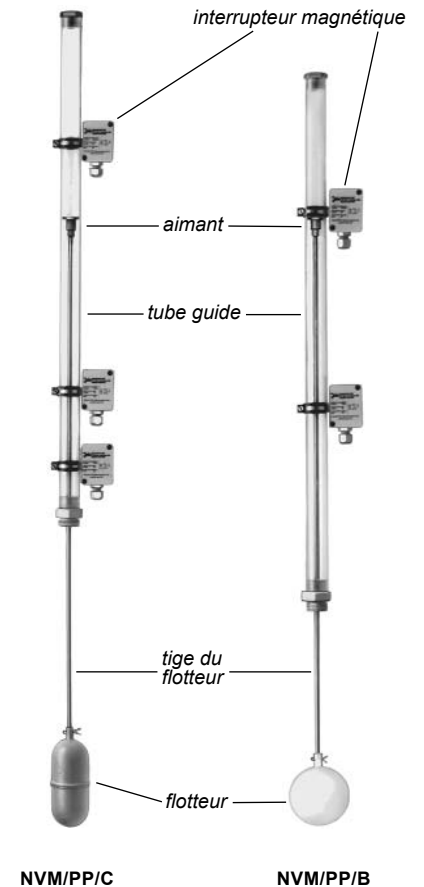
Le flotteur suit les mouvements du liquide.

Les interrupteurs magnétiques ont un comportement bistable, c'est-à-dire qu'ils restent dans la position de contact dans laquelle le passage de l'aimant les a placés.

Ils reprennent leur position initiale seulement lorsque l'aimant repasse en sens inverse.

Ces appareils ne peuvent pas être installés sur des machines vibrantes ou dans des endroits où existe un risque de chocs ou de vibrations.

Caractéristiques techniques	NVM/PP/C	NVM/PP/B
Flotteur	PP, Ø 63 mm x hauteur 140 mm Ø 85 mm (sphère)	
Diamètre de la tige du flotteur	6 mm	
Matériau de la tige du flotteur	acier inox 316 Ti ou titane	
Longueur de la tige du flotteur	d'après les spécifications du client, mesurée à partir de la face d'étanchéité du raccord fileté de montage (sans le flotteur, cote L, voir ci-contre)	
Longueur max. de la tige du flotteur (cote L) pour des liquides de densité $d = 1$		
- acier inox	750 mm	900 mm
- titane	1 300 mm	1 500 mm
	pour autres densités : longueurs max. sur demande	
Matériau de l'enrobage de l'aimant	PP	
Raccord fileté de montage	PP, sur demande : acier inox 316 Ti, G1	
Option : bride pour le montage de l'appareil par l'extérieur	bride carrée en PP, PVDF, acier ou acier inox	bride DN 100 ou plus grande
Matériau de la pièce-guide (située dans le raccord fileté de montage) pour la tige du flotteur	POM (Delrin) ; PTFE sur demande	
Tube-guide	PVC transparent, Ø 32 mm x longueur L + 65, autres longueurs sur demande	
Interrupteurs magnétiques	HMW/3/32 ou HMW/1/32	
Nombre max. d'interrupteurs magnétiques	sur demande et en fonction de la longueur du tube-guide	
Position de montage	verticale	
Température d'utilisation	de + 1° C à + 60° C	
Résistance à la pression	pour utilisation sans pression	
Option	protection contre les produits chimiques composée : - d'une gaine en PVDF recouvrant la tige du flotteur (pour tiges de flotteur de max. 500 mm de long), - d'un raccord en PP tige/flotteur - d'une pièce-guide (située dans le raccord fileté de montage) pour la tige du flotteur en PTFE à place du POM	



Commandes par électrodes

Principe

Les commandes par électrodes permettent de contrôler automatiquement des pompes ou des électro-vannes dans des liquides conducteurs et permettent d'éviter le débordement ou l'assèchement de réservoirs ou de puits. Les différents niveaux de liquide sont relevés par des électrodes qui, lorsqu'elles sont en contact avec le liquide, transmettent des ordres de commutation à un relais électronique. Pour une régulation à deux paliers, deux électrodes de commande et une électrode de masse sont nécessaires. Pour surveiller un seul niveau, l'électrode de commande E1 et une électrode de masse suffisent. A la place de l'électrode de masse, on peut éventuellement utiliser la paroi métallique conductrice du réservoir. **Néanmoins, nous recommandons dans tous les cas l'utilisation d'une électrode de masse indépendante.**

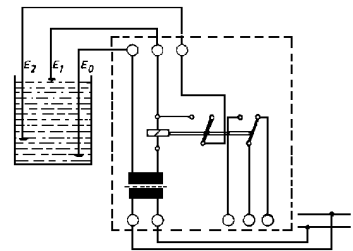


Schéma de principe de montage d'une commande par électrodes
E0 = électrode de masse,
E1 et E2 = électrodes de commande

Versions EEx également disponibles. Prospectus détaillé sur demande.

Electrodes suspendues

Caractéristiques techniques	EH	EHK	LWZ	EHE
Version	1 électrode de commande ou de masse		1 électrode de commande et 1 électrode de masse	
Tiges		acier inox 316 Ti		
Boîtier	PP	PP	PP et duroplastique	acier inox 316 Ti
	Ø 27 mm x env. 145 mm de long	Ø 27 mm x env. 145 mm de long	2 x Ø 27 mm x env. 210 mm de long	Ø 28 mm x env. 90 mm de long
Isolants		PP et résine synthétique		résine synthétique
Branchement électrique	borne de branchement	câble 1 x 1,5		câble 2 x 1
Position de montage		1 m, plus long sur demande verticale		
Température d'utilisation		max. + 60° C		
Résistance à la pression		pour utilisation sans pression		



Electrodes-tige

avec raccord fileté de montage de G¹/₂ en métal

Caractéristiques techniques	SE 1 A	1/2"-15-30
Version	1 électrode de commande ou électrode de masse	
Tige	acier inox 316 Ti, Ø 4 mm, gaine de polyoléfine	
Longueur	sur demande (mesurée à partir de la face d'étanchéité du raccord fileté de montage)	
Longueur min.	—	30 mm
Longueur max.	env. 2 500 mm	
Isolants	résine synthétique et gaine en polyoléfine	oxyde d'aluminium et
Raccord fileté de montage	acier inox 316 Ti, G ¹ / ₂	acier galvanisé, G ¹ / ₂
Branchement électrique	fiche en équerre spéciale pour H07RN-F 1 x 1 mm ² , degré de protection IP 34	
Position de montage	verticale	
Température d'utilisation	max. + 80° C	max. + 80° C
Résistance à la pression	max. 10 bar à + 20° C	max. 15 bar à + 20° C



Electrodes-tiges

avec raccord fileté de montage de G1 en acier inox 316 Ti

Caractéristiques techniques	S 2 A	S 2 AM	S 3 AM	S 4 AM	S 5 AM
Version	2 électrodes de commande	1 électrode de commande et 1 électrode de masse	2 électrodes de commande et 1 électrode de masse	3 électrodes de commande et 1 électrode de masse	4 électrodes de commande et 1 électrode de masse
Tiges	acier inox 316 Ti, Ø 4 mm, gainées de polyoléfine				
Longueurs	sur demande (mesurées à partir de la face d'étanchéité du raccord fileté de montage)				
Longueurs max.	env. 2 500 mm				
Isolants	gaine en polyoléfine et résine synthétique				
Raccord fileté de montage	acier inox 316 Ti, G1				
Branchement électrique	tête de branchement en PP avec entrée de câble M 20 x 1,5, degré de protection IP 54 ; sur demande : tête de branchement en fonte d'alu, degré de protection IP 54				
Position de montage	verticale				
Température d'utilisation	max. + 80° C				
Résistance à la pression	max. 10 bar à + 20° C				



Relais à électrodes NR 3 et NR 5/G

pour une régulation à deux paliers ou pour la signalisation d'un niveau-limite

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

Relais à électrodes situé dans un boîtier d'un degré de protection IP 54, avec couvercle transparent, avec indication de mise sous tension et avec indication de la phase de travail du relais.



Cet appareil ne doit être monté que dans une armoire de commande ou dans un boîtier de protection approprié et dans aucun cas, dans d'autres endroits. L'environnement de cet appareil doit être propre.

NR 3



NR 5/G, représenté sans couvercle

Caractéristiques techniques	NR 3	NR 5/G
Tension d'alimentation	bornes 10 et 12 – AC 230 V (tension standard) ou – AC 240 V ou – AC 115 V ou – AC 24 V ou – DC 24 V ou – DC 12 V ou } dans ces deux cas, le relais ne doit être raccordé qu'à une tension de sécurité selon les normes en vigueur pour l'application correspondante – autres valeurs sur demande	bornes 1 et 2
Puissance absorbée		env. 3 VA
Circuit électrique des électrodes	bornes 4, 5, 6 sous tension de sécurité SELV, action sur un relais avec auto-maintien 9 V _{eff} 10 Hz (tension de sécurité SELV)	bornes 7, 8, 9 9 V _{eff} 15 Hz (tension de sécurité SELV)
– Tension à vide		max. 0,5 mA _{eff}
– Courant de court-circuit		env. 30 kΩ ou env. 33 μS (conductance)
– Sensibilité de réaction		bornes 7, 8, 9, bornes 3, 4, 5, 1 inverseur à potentiel nul avec auto-maintien
Circuit commandé		le relais de sortie est sollicité lorsque l'électrode E1 n'est pas en contact avec le liquide
Principe de fonctionnement		1 DEL verte s'allume quand le relais de sortie est sollicité 1 DEL rouge s'allume quand le relais de sortie n'est pas sollicité
Indication de la phase de travail du relais		max. AC 250 V max. AC 4 A max. 500 VA
Tension de commutation		
Intensité de commutation		
Puissance de commutation		
Boîtier	matière isolante, 75 x 22,5 x 100 mm	matière isolante, 130 x 94 x 57 mm, avec 3 entrées de câble
Branchement	par bornes à visser situées dans la partie supérieure du boîtier	par bornes à visser à l'intérieur du boîtier
Degré de protection	IP 20	IP 54
Montage	fixation sur profilé en U selon les normes DIN 46277 et DIN EN 50 022	par 4 vis
Température d'utilisation		de – 15° C à + 60° C
Position de montage		indifférente
Longueur du câble entre relais et électrodes		max. 1 000 m
CEM		– pour l'émission selon les exigences spécifiques concernant les appareils pour les secteurs résidentiel, commercial et de l'industrie légère – pour l'immunité selon les exigences spécifiques concernant les appareils pour l'environnement industriel

Electrodes à plaques et électrodes à câbles

Pour déclencher une alarme lors d'une fuite d'un liquide conducteur causée, par exemple, par une rupture de conduite.

Les électrodes à plaques et les électrodes à câbles doivent être installées en milieu sec. Elles peuvent être installées sur le sol ou sous un faux-plancher, par exemple.

Les électrodes à câbles peuvent également être installées le long de tubes ou entre les deux enveloppes d'un tube à double enveloppe.

La présence de liquide conducteur (eau, acide, par exemple) crée un contact électrique entre les 2 plaques de détection d'une électrode à plaques ou entre les 2 câbles de détection d'une électrode à câbles et entraîne le déclenchement d'une alarme par le relais à électrodes correspondant.

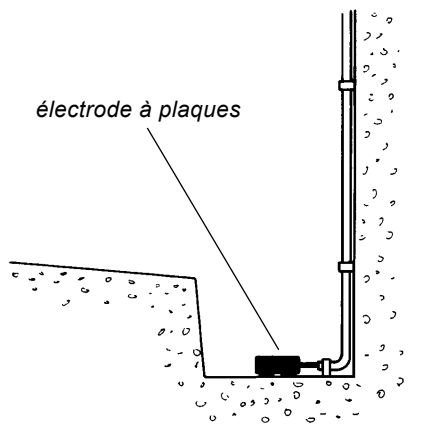
Détecteurs de fuites pour liquides conducteurs et non conducteurs également disponibles. Prospectus détaillé sur demande.

Versions EEx également disponibles. Prospectus détaillé sur demande.

Ces systèmes existent aussi pour le raccordement direct à une commande programmable, à un régulateur à commande digitale directe ou à un système bus.

Electrodes à plaques PE, PE-Z10, PEK et PEK-Z10

Exemple d'utilisation



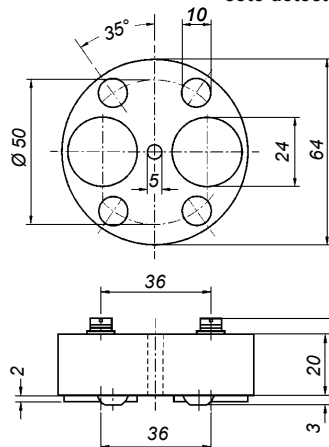
Electrode à plaques PE ou PE-Z10 côté détecteur



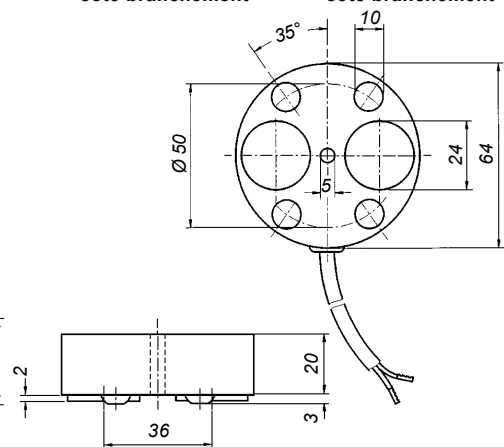
Electrode à plaques PE-Z10 côté branchement



Electrode à plaques PEK-Z10 côté branchement



PE ou PE-Z10



PEK ou PEK-Z10

Caractéristiques techniques

Conception
Plaques de détection
Boîtier
Branchement électrique

Température d'utilisation

Élément de contrôle Z10 destiné à détecter une éventuelle rupture de câble

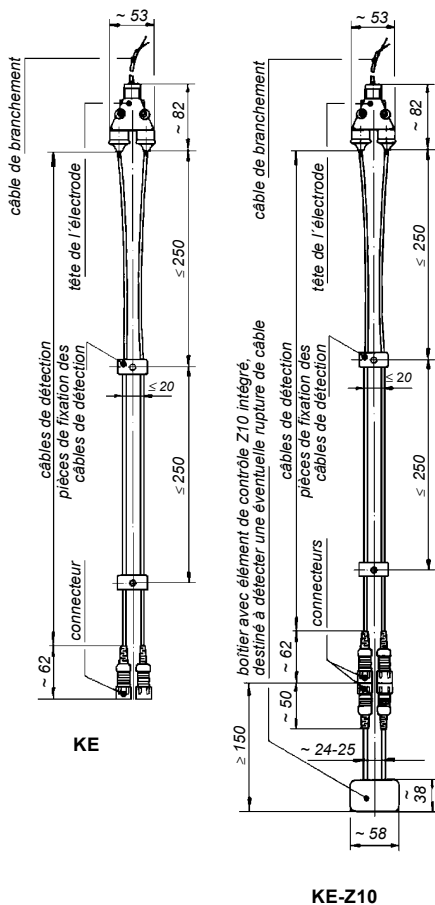
Longueur max. du câble entre relais et dernière électrode

	PE	PE-Z10	PEK	PEK-Z10
Conception	1 électrode de commande et 1 électrode de masse			
Plaques de détection	acier inox 316 Ti			
Boîtier	PP et résine synthétique			
Branchement électrique	bornes à vis et à écrasement		câble de branchement 2 x 0,75 ou 2 x 1, longueur 2 m ; câble de branchement plus long sur demande ; câble de branchement sans halogène sur demande	
Température d'utilisation	de - 20° C à + 60° C, températures plus élevées sur demande			
Élément de contrôle Z10	sans	avec	sans	avec
Longueur max. du câble	1 000 m			

Les électrodes à plaques PE et PEK doivent être connectées au relais à électrodes Leckstar 5.

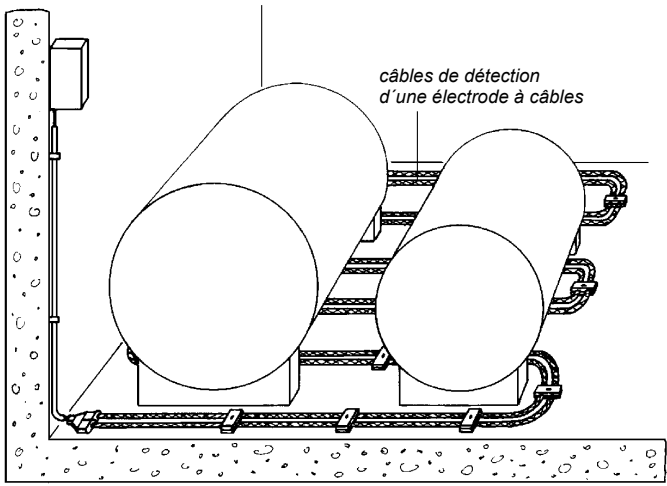
L'électrode à plaques PE-Z10 ou PEK-Z10, ainsi que la combinaison des électrodes à plaques PE+PE-Z10 ou PE+PEK-Z10 doivent être connectées au relais à électrodes Leckstar 101. La connexion devra être réalisée conformément aux schémas de principe de montage de la page 15.

Electrodes à câbles KE et KE-Z10



Ces systèmes existent aussi pour le raccordement direct à une commande programmable, à un régulateur à commande digitale directe ou à un système bus.

Exemple d'utilisation



Caractéristiques techniques	KE	KE-Z10
Conception	1 électrode de commande et 1 électrode de masse	
Câbles de détection	2 câbles en acier inox 316 ou 316 Ti, dia. 3 mm chacun, chacun protégé par une gaine tressée en polyester (sans halogène) ; longueur 2 m, plus longs sur demande	
Longueur max. des câbles de détection posés en ligne relativement droite	100 m ; lors de l'enroulement des câbles de détection d'une électrode à câbles autour d'un tube ou d'un réservoir, leur longueur maximale diminue	
Accessoires de montage fournis	4 pièces de fixation en PP par mètre de câbles de détection livré	
Branchement électrique	câble de branchement 2 x 0,75 ou 2 x 1, longueur 2 m ; câble de branchement plus long sur demande ; câble de branchement sans halogène sur demande	
Température d'utilisation	de - 20° C à + 60° C	
Elément de contrôle Z10 destiné à détecter une éventuelle rupture de câble	sans	avec
Longueur max. du câble de branchement entre relais et électrode	1 000 m, moins la longueur de la paire de câbles de détection	

Montage des électrodes

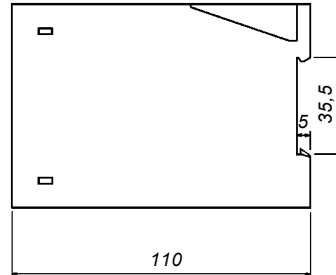
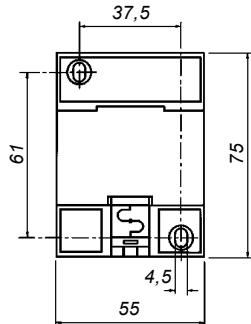
Les deux câbles de détection doivent être montés parallèlement, à l'aide des pièces de fixation fournies, en respectant un écart de 2 cm env.. Toute modification de cette distance entraîne une variation de la sensibilité du système de détection.

L'électrode à câbles KE doit être connectée au relais à électrodes Leckstar 5.

L'électrode à câbles KE-Z10 doit être connectée au relais à électrodes Leckstar 101.

Relais à électrodes Leckstar 5 et Leckstar 101

Relais pour montage sur profilé en U ou sur tableau, avec bornes de raccordement situées dans la partie supérieure du boîtier.



Ces appareils ne doivent être montés que dans des armoires de commande ou dans des boîtiers de protection appropriés et dans aucun cas, dans d'autres endroits. L'environnement de ces appareils doit être propre.



Auto-maintien :

- si l'auto-maintien est enclenché, l'alarme est mémorisée. Le relais continue de signaler cette alarme, par exemple la présence d'eau, même quand la fuite a disparu. Déclencher l'auto-maintien pour couper l'alarme.
- si l'auto-maintien est déclenché, l'alarme n'est pas maintenue et s'arrête automatiquement dès que la fuite a disparu.

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation (bornes 15 et 16)

Puissance absorbée

Circuit électrique des électrodes (bornes 7 et 8)

- Tension à vide

- Courant de court-circuit

- Sensibilité de réaction

- **Contrôle destiné à détecter une éventuelle rupture de câble**

Circuit commandé (bornes 9, 10, 11)

Indication de la phase de travail du relais

Tension de commutation

Intensité de commutation

Puissance de commutation

Boîtier

Branchement

Degré de protection

Montage

Température d'utilisation

Position de montage

Longueur du câble entre relais et

dernière électrode

CEM

Leckstar 5

- AC 230 V (tension standard) ou

- AC 240 V ou

- AC 115 V ou

- AC 24 V ou

- DC 24 V ou

- DC 12 V ou

} dans ces 2 cas, le relais ne doit être raccordé qu'à une tension de sécurité selon les normes en vigueur pour l'application correspondante

- autres valeurs sur demande

env. 3 VA

2 bornes sous tension de sécurité SELV, action sur un relais de sortie avec ou sans auto-maintien

18 V_{eff} 10 Hz (tension de sécurité SELV)

max. 0,5 mA_{eff}

env. 30 kΩ ou env. 33 μS (conductance)

par élément de contrôle Z10 intégré dans l'électrode PE-Z10, PEK-Z10 ou KE-Z10

1 inverseur unipolaire à potentiel nul

- la DEL rouge est allumée :
fuite, le relais de sortie n'est pas sollicité

- la DEL jaune clignote :
rupture de câble, le relais de sortie n'est pas sollicité,
- la DEL verte est allumée :
bon fonctionnement, le relais de sortie est sollicité,
- la DEL rouge est allumée :
fuite, le relais de sortie n'est pas sollicité

max. AC 250 V

max. AC 4 A

max. 500 VA

matière isolante

par bornes à visser situées dans la partie supérieure du boîtier

IP 20

fixation sur profilé en U selon les normes DIN 46277 et DIN EN 50022

de - 15° C à + 60° C

indifférente

max. 1000 m

- pour l'émission selon les exigences spécifiques concernant les appareils pour les secteurs résidentiel, commercial et de l'industrie légère

- pour l'immunité selon les exigences spécifiques concernant les appareils pour l'environnement industriel

Schémas de principe de branchement du relais Leckstar 101

(représentation des contacts de sortie lorsque les appareils ne sont pas alimentés)

