

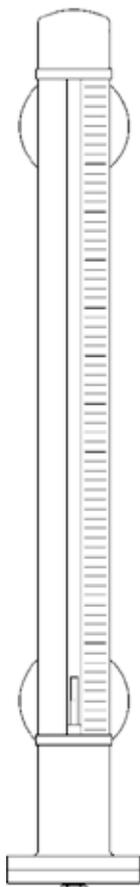
## Indicateurs de niveau magnétiques VISCO / VISCOROL

---

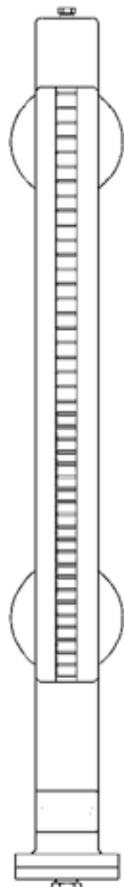
---

### Notice de montage et d'entretien

Spirax Sarco  
Colima  
Visco



Spirax Sarco  
Colima  
Viscorol



- 1. Information de sécurité*
- 2. Informations générales*
- 3. Installation et entretien*
- 4. Accessoires*
- 5. Pièces de rechange*



---

# 1. Information de sécurité

---

## 1.1 Intentions d'utilisation

En se référant à la notice de montage et d'entretien, à la plaque-firme et au feuillet technique, s'assurer que les appareils Spirax Sarco Visco et Viscorol sont conformes à l'application et à vos intentions d'utilisation. Ces appareils sont conformes aux réquisitions de la Directive Européenne 2014/68/EU sur les équipements à pression (PED - Pressure Equipment Directive) et ATEX 94/9/CE ( pour les composants électriques).

## 1.2 Accès

S'assurer d'un accès sans risque et prévoir, si nécessaire, une plate-forme de travail correctement sécurisée, avant de commencer à travailler sur l'appareil. Si nécessaire, prévoir un appareil de levage adéquat.

## 1.3 Éclairage

Prévoir un éclairage approprié et cela plus particulièrement lorsqu'un travail complexe ou minutieux doit être effectué.

## 1.4 Canalisation avec présence de liquides ou de gaz dangereux

Toujours tenir compte de ce qui se trouve, ou de ce qui s'est trouvé dans la conduite : matières inflammables, matières dangereuses pour la santé, températures extrêmes.

## 1.5 Ambiance dangereuse autour de l'appareil

Toujours tenir compte des risques éventuels d'explosion, de manque d'oxygène (dans un réservoir ou un puits), de présence de gaz dangereux, de températures extrêmes, de surfaces brûlantes, de risque d'incendie (lors, par exemple, de travail de soudure), de bruit excessif, de machineries en mouvement.

## 1.6 Le système

Prévoir les conséquences d'une intervention sur le système complet. Une action entreprise (par exemple, la fermeture d'une vanne d'arrêt ou l'interruption de l'électricité) ne constitue-t-elle pas un risque pour une autre partie de l'installation ou pour le personnel ?

Liste non exhaustive des types de risques possibles : fermeture des événements, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.

Éviter la génération de chocs thermiques ou de coups de bélier par la manipulation lente et progressive des vannes d'arrêt.

## 1.7 Système sous pression

S'assurer de l'isolement de l'appareil et le dépressuriser en sécurité vers l'atmosphère. Prévoir si possible un double isolement et munir les vannes d'arrêt en position fermée d'un système de verrouillage ou d'un étiquetage spécifique. Ne jamais supposer que le système est dépressurisé sur la seule indication du manomètre.

## 1.8 Température

Attendre que l'appareil se refroidisse à température ambiante avant toute intervention, afin d'éviter tout risque de brûlure.

## 1.9 Outillage et pièces de rechange

S'assurer de la disponibilité des outils et pièces de rechange nécessaires avant de commencer l'intervention. N'utiliser que les pièces de rechange d'origine Spirax Sarco listées dans la section 5.

## 1.10 Équipements de protection

Vérifier s'il n'y a pas d'exigences de port d'équipements de protection contre les risques liés par exemple : aux produits chimiques, aux températures élevées ou basses, au niveau sonore, à la chute d'objets, ainsi que contre les blessures aux yeux ou autres.

## 1.11 Autres risques

Pendant le fonctionnement normal, la surface du produit peut être très chaude. Le température à la surface de certains produits fonctionnant à la température maximale admissible peut atteindre 350°C.

Tenir compte de ces informations avant le démontage ou le retrait de l'installation !

---

### **1.12 Risque de gel**

Des précautions doivent être prises contre les dommages occasionnés par le gel, afin de protéger les appareils qui ne sont pas équipés de purge automatique.

### **1.13 Recyclage**

Sauf indication contraire mentionnée dans la notice de montage et d'entretien, cet appareil est recyclable sans danger écologique. Pour cette raison, à conditions que des précautions appropriées soient prises, il n'y a pas de risque écologique potentiel à leur destruction.

### **1.14 Retour de l'appareil**

Pour des raisons de santé, de sécurité et de protection de l'environnement, les clients et les dépositaires doivent fournir toutes les informations nécessaires, lors du retour de l'appareil. Cela concerne les précautions à suivre au cas où celui-ci aurait été contaminé par des résidus ou endommagé mécaniquement. Ces informations doivent être fournies par écrit en incluant les risques pour la santé et l'environnement et en mentionnant les caractéristiques techniques pour chaque substance identifiée comme dangereuse ou potentiellement dangereuse.

## 2. Informations générales

### 2.1 Description

Les indicateurs de niveau magnétique Spirax Sarco Visco et Viscorol ont été conçus pour la visualisation optique des niveaux de liquide dans la plupart des applications industrielles. Ils sont adaptés aux applications de haute pression et de haute température et la gamme est complétée en ayant une option de qualité pharmaceutique disponible sur demande.

Les indicateurs peuvent être équipés de contacts magnétiques ou d'un transmetteur potentiométrique pour une automatisation complète de la gestion des process, comprenant les réservoirs sous pression, les cuves, les chaudières, le contrôle des pompes, vannes et systèmes d'alarme.

### Montage

Les indicateurs de niveau magnétique Spirax Sarco Visco et Viscorol sont installés sur le côté du réservoir (en bypass) ou verticalement sur le dessus du réservoir.

### Accessoires en options

Contacts magnétiques bistables, placés aux niveaux requis ; permettant ainsi le contrôle de plusieurs points de fonctionnement avec un seul instrument.

Lorsqu'ils sont équipés d'un transmetteur potentiométrique, ils permettent une lecture continue du niveau de liquide.

### Normes et certification

Les indicateurs Spirax Sarco Visco et Viscorol sont conformes aux directives Européennes suivantes:

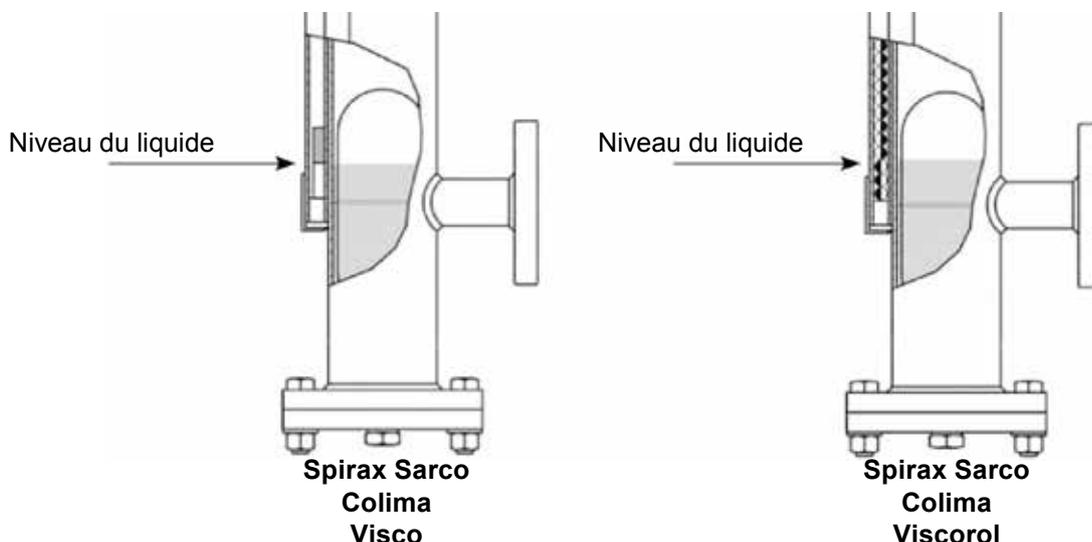
- PED 2014/68/EU - Jusqu'à classe IV
- ATEX 94/9/EC - (matériel électrique, si demandé)
- 73/23 CEE - (matériel électrique)
- Les produits destinés à être utilisés dans les secteurs naval et maritime sont conformes aux normes RINA, Lloyds Register et M.M.I (marine italienne).

### 2.1.2 Fonctionnement

Le corps de l'indicateur contient un flotteur qui monte ou descend suivant le niveau du liquide dans un récipient. Le flotteur est doté d'un système magnétique qui attire les rouleaux bicolores (Spirax Sarco Viscorol) ou un indicateur bicolore (Spirax Sarco Visco) alignés verticalement dans un tube transparent scellé aux deux extrémités. Le tube se trouve verticalement à l'extérieur du corps de l'indicateur et est retenu par une échelle.

**Spirax Sarco Visco** - La ligne entre le rouge et le blanc marque le niveau de liquide dans le réservoir.

**Spirax Sarco Viscorol** - Lorsque le réservoir est vide, tous les rouleaux ont le côté blanc faisant face à l'observateur. Lorsque le niveau du flotteur augmente, les rouleaux sont actionnés magnétiquement, ils tournent de 180° pour montrer leur côté rouge. La ligne entre le rouge et le blanc marque le niveau de liquide dans un récipient.

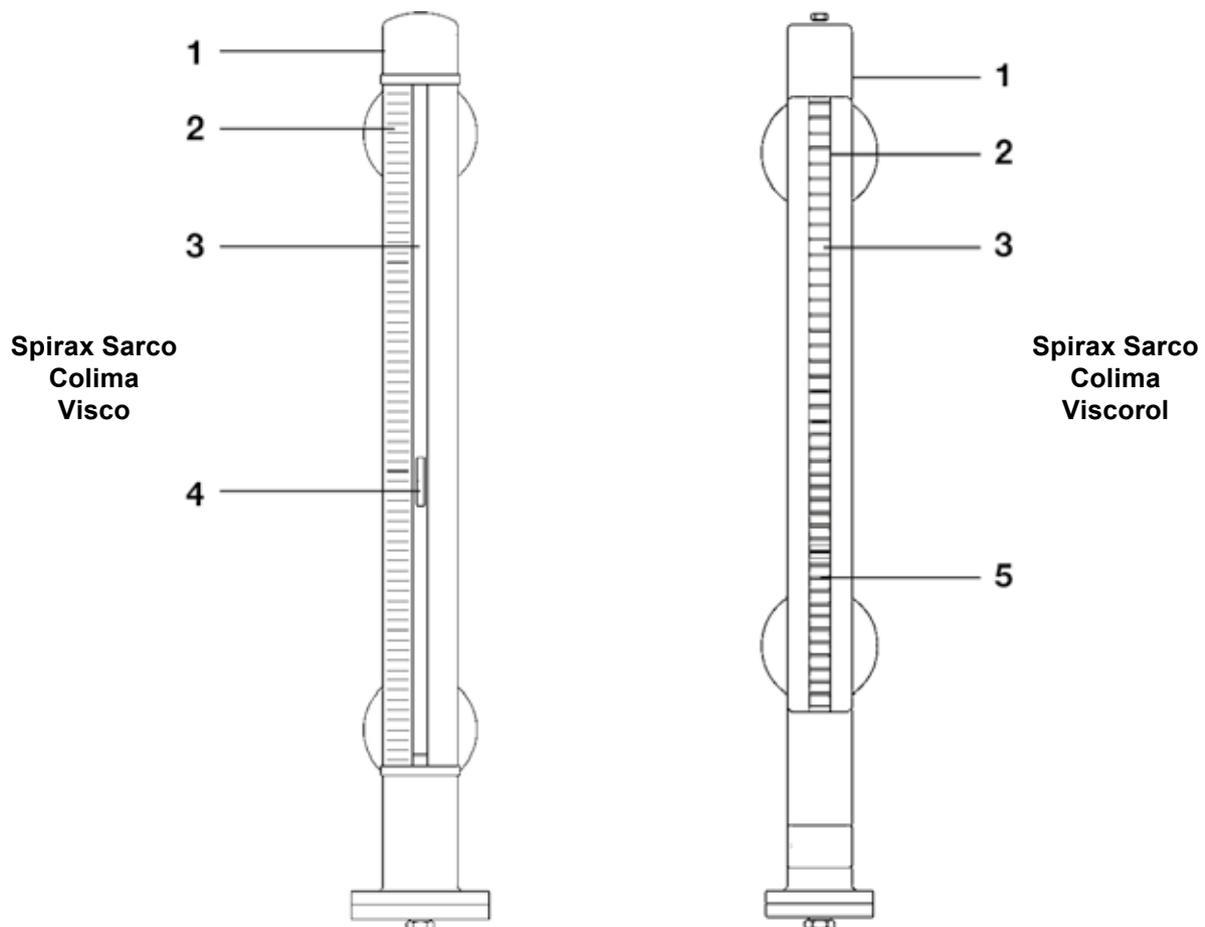


### Attention

La sélection correcte du diamètre du corps de l'indicateur et du raccordement doit toujours correspondre aux conditions d'installation et d'application spécifiques.

## 2.2 Construction

Rep.	Désignation	Matière
1	Chambre	Inox 304/316L/316Ti/PVC/PP/PVDF
2	Echelle	Gradué ou neutre
3	Voyant	Polycarbonate ou pyrex
4	Indicateur bicolore	Plastique ou alnico
5	Rouleaux pivotants	Plastique ou aluminium
6	Flotteur (pas visible)	RVS 316L / 316Ti / Titane / Hastelloy PVC / PP / PVDF / Buna N



## 2.3 Limites d'emploi

TMA	Température maximale admissible	Acier inox	-25 à +350°C
		Plastique	PVC -20 à +70°C
			PP -20 à +105°C
			PVDF -20 à +130°C
PMA	Pression maximale admissible	Acier inox	< 125 bar eff.
		Plastique	< 16 bar eff.
Densité du liquide		Acier inox et plastique	> 0,8 kg/l
		Buna N / Titane	> 0,5 kg/l
Indicateur ou rouleaux pivotants bicolores		Polycarbonate	T < 180°C
		Aluminium	T < 350°C

---

## 3. Installation et entretien

---

**Nota : Avant d'effectuer toute installation, observer les "Informations de sécurité" au chapitre 1.**

En se référant à la notice de montage et d'entretien, la plaque-firme et au feuillet technique, vérifier que l'appareil est conforme pour installation souhaitée :

**3.1** Vérifier les matériaux, la pression et la température afin de s'assurer de la compatibilité du produit avec l'application requise.

**3.2** Retirer les couvercles de protection de tous les raccords et le film protecteur de la plaque-firme.

### 3.3 Montage

Les indicateurs de niveau magnétique Spirax Sarco Visco et Viscorol sont livrés avec le flotteur emballé et bloqué à sa bride inférieure.

**Attention** avant l'installation, démonter la bride inférieure et retirer le flotteur de son emballage.

**Confirmer** la présence des joints fournis.

3.3.1 Insérez le flotteur à l'intérieur du corps de l'indicateur en suivant la flèche directionnelle : "→" et "HAUT".

3.3.2 Remonter la bride inférieure et serrer les boulons.

3.3.3 Monter l'indicateur de niveau sur le réservoir en s'assurant que toutes les connexions sont alignées et serrées. **Nota** : Nous recommandons d'installer des robinets d'isolement entre le réservoir et les connexions de l'indicateur pour faciliter un remplacement rapide et en toute sécurité du produit.

3.3.4 Remplir doucement le réservoir pour permettre au flotteur de flotter.

3.3.5 S'assurer qu'il n'y a pas de particules en suspension dans le fluide qui pourraient affecter le mouvement du flotteur.

### 3.4 Démontage

Avant le démontage de l'indicateur de niveau déconnecter ou isoler l'alimentation ou le circuit électrique et dépressuriser le réservoir. Attention : Ne pas démonter l'indicateur de niveau avant que les robinets d'isolement aient été fermés ou que le réservoir ait été vidé.

3.4.1 Fermer les robinets d'isolement ou vider le réservoir. S'assurer que les robinets d'isolement ne puissent pas être ouverts pendant que l'indicateur de niveau est démonté.

3.4.2 Dévisser les vis ou les boulons de raccords.

3.4.3 Démontez l'indicateur de niveau du réservoir.

Attention : Soutenez le flotteur pendant le démontage en veillant à ce qu'il ne tombe pas et frappe la base du corps. Évitez tout dommage accidentel au corps, à l'échelle ou au flotteur.

Des inspections périodiques sont nécessaires pour garantir une parfaite efficacité de l'appareil. Un programme d'entretien régulier à partir de son installation initiale est recommandé. Les précautions proposées sont importantes pour obtenir les meilleures conditions de fonctionnement de l'indicateur de niveau.

L'appareil ne nécessite pas d'entretien préventif, mais il est recommandé que de temps à autre, un contrôle de la fluidité du liquide soit effectué pour éviter toute suspension ou dépôts qui peuvent influencer les parties en contact avec le fluide. Certaines versions sont munies d'une vidange. Vérifier également que le flotteur se déplace librement et vérifier le bon fonctionnement des rouleaux / indicateur.

---

## Modèles

---



### **Spirax Sarco Visco et Spirax Sarco Viscorol LL**

Connexions latérales / latérales

Toutes les parties en contact avec le fluide sont fabriquées en acier inox ou en plastiques



### **Spirax Sarco Visco et Spirax Sarco Viscorol LF**

Connexions latérales / inférieures

Toutes les parties en contact avec le fluide sont fabriquées en acier inox ou en plastiques



### **Spirax Sarco Visco et Spirax Sarco Viscorol LT**

Connexions latérales / supérieures

Toutes les parties en contact avec le fluide sont fabriquées en acier inox ou en plastiques



### **Spirax Sarco Visco et Spirax Sarco Viscorol TF**

Connexions latérales / inférieures

Toutes les parties en contact avec le fluide sont fabriquées en acier inox ou en plastiques



### **Spirax Sarco Visco et Spirax Sarco Viscorol R**

Connexion supérieure

Indicateur pour réservoir ou cuves difficiles d'accès, et en cas de fluides particulièrement visqueux, couvrant les liquides, les boues.

Toutes les parties en contact avec le fluide sont fabriquées en acier inox ou en plastiques



### **Spirax Sarco Visco GV et GDV**

Connexions latérales / latérales

Toutes les parties en contact avec le fluide sont fabriquées en acier inox.

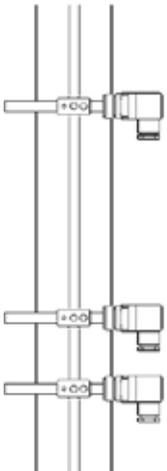
Conçu spécialement pour contrôler les gaz-méthane odorant

## 4. Accessoires

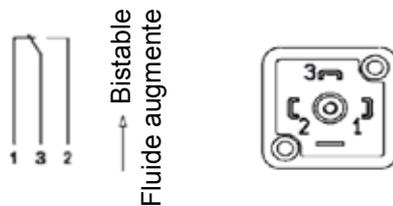
### Contacts

Les interrupteurs de fin de course doivent être montés sur la face arrière du corps de l'indicateur, aux points de seuil requis. Lorsque le niveau de liquide augmente ou diminue, les contacts sont activés par le système magnétique (monté à l'intérieur du flotteur) lorsque le liquide atteint le niveau attendu. Les commutateurs sont réinitialisés lorsque le niveau de liquide revient dans la bande requise. Les réglages des paramètres sont définis en usine aux points de consigne requis, mais ils sont réglables au besoin.

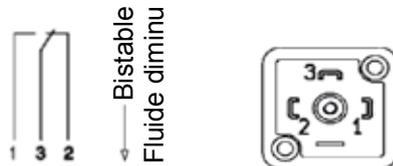
### Spirax Sarco Visco



Pour raccorder les contacts de fins de course, suivre les câblages ci-dessous:



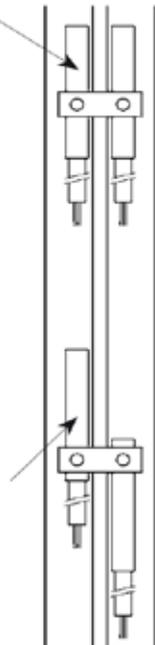
Pour raccorder les contacts de fins de course, suivre les câblages ci-dessous:



**Position d'un contact** : 90° par rapport à l'échelle visuelle.

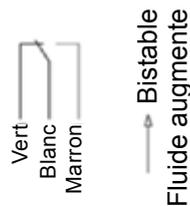
### Spirax Sarco Viscorol

DPDT bistable interrupteur (2 contacts SPDT réglables les uns à côté des autres). La position des contacts est toujours réglable sur le terrain.

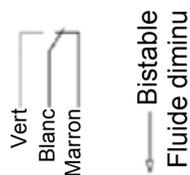


SPDT bistable interrupteur. La position des contacts est toujours réglable sur le terrain.

Pour raccorder les contacts de fins de course, suivre les câblages ci-dessous:



Pour raccorder les contacts de fins de course, suivre les câblages ci-dessous:



**Position d'un contact** : 180° par rapport à l'échelle visuelle.

## 4.1 Caractéristiques des contacts

Les contacts disponibles SPDT ou DPDT (deux SPDT simultanément).

Spécifications des contacts	Contact Reed
	Contact sous gaz protecteur
	Tungsten, Revêtement Rhodio
	60 W/VA - 1 A - 250 VAC
	Résistance aux choc / vibrations : 30 g 11 ms

### 4.1.1 Raccordement électrique des contacts

Vérifier que les équipements ont été correctement mis à la terre.

#### Attention

Les contacts électriques peuvent être endommagés par ce qui suit :

- Dommages accidentels dus à l'installation
- Surtension
- Interférences électromagnétiques

#### Manipuler avec soins

Avant d'installer les contacts, s'assurer qu'ils sont du type correct pour l'appareil et vérifier qu'ils fonctionnent bien. Les contacts endommagés en raison de l'une de ces conditions mentionnées ci-dessus invalideront la garantie.

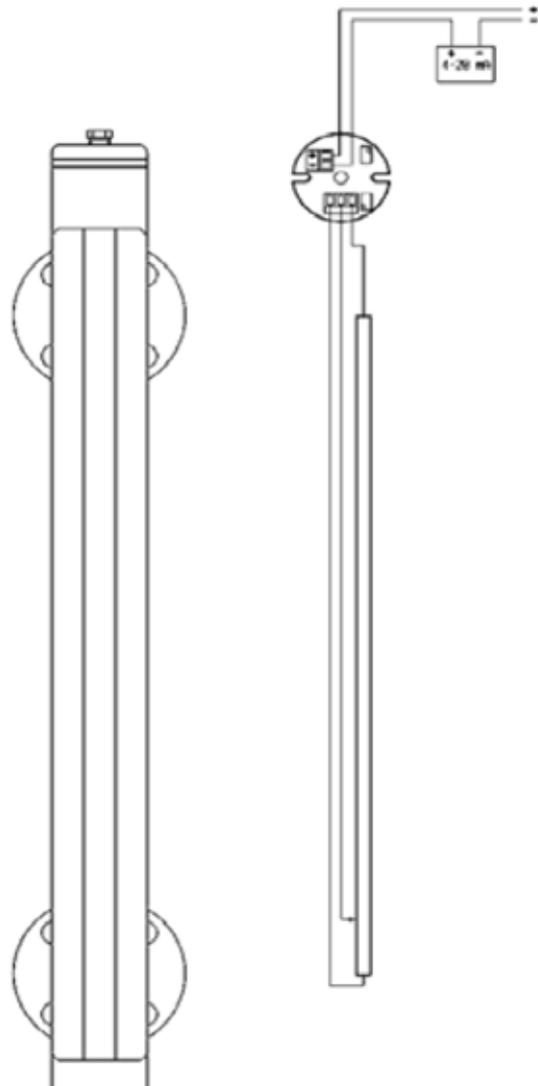
## 4.2 Caractéristiques du transmetteur potentiométrique

Un potentiomètre est un dispositif comprenant un circuit imprimé sur lequel est soudé une chaîne de contact Reed, et une chaîne à résistance placée à l'intérieur du tube vertical (à l'épreuve des intempéries) du flotteur (à l'extérieur de l'indicateur de niveau). La résistance totale d'une valeur connue est mesurée aux extrémités de ce potentiomètre.

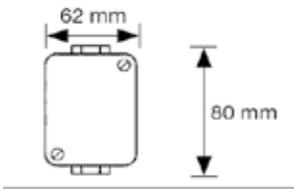
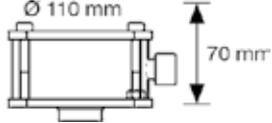
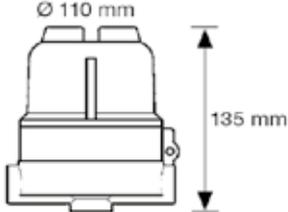
Le flotteur, suivant la tendance du niveau de liquide, active la chaîne de contact à lames du potentiomètre par son propre champ magnétique, fermant le signal localement. La valeur totale de la résistance est mesurée entre 0 et 100% du déplacement maximum ou total. Les pôles d'extrémité du potentiomètre sont reliés à un convertisseur qui transforme la valeur d'entrée en Ohm et la sortie en mA.

### 4.2.1 Caractéristiques de transmetteur

	5 mm
Résolution de lecture disponible	10 mm
	20 mm
Résistance d'entrée	1 k - 100 k Ohm



## Boîtiers de convertisseur

<p><b>Boîtier standard</b></p> <p>Protection IP65, plastique</p>	
<p><b>Boîtier pour zone sécurisé, températures hautes/basses</b></p> <p>Conçu spécialement pour les installations basses températures ou pour les environnements à fortes concentrations salines et pour une utilisation dans l'industrie alimentaire.</p> <p>Entièrement en acier inox</p> <p>Protection IP67 (sur demande IP68)</p> <p>Jusqu'à 2 chemins de câble.</p>	
<p><b>Boîtier de protection anti-déflagrant (ATEX)</b></p> <p>Certifié ATEX <math>\text{Ex}</math> II 1/2 G EEx d IIC T6, T5, resp. T4 pour atmosphères explosibles.</p> <p>Boîtier aluminium moulé / peinture polyamide.</p> <p>Protection IP67</p> <p>Jusqu'à 2 chemins de câble.</p>	

## Limites de fonctionnement du boîtier antidéflagrant

Données techniques	Classe 1 : Exigences de connexion de protection simple à la terre simple
--------------------	--

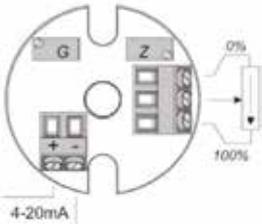
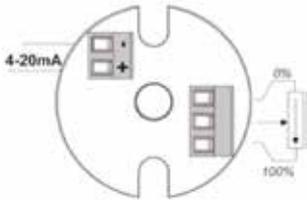
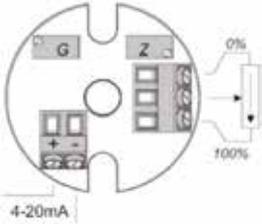
## Données sur l'emploi des atmosphères potentiellement explosives

Limites de température ambiante	-20 / +50°C	
Marquage	$\text{Ex}$ II 1/2 G EEx d IIC T6, T5 resp. T4	
Classe de température	T6	T4
Plage de variation permise de température	-20 à +40°C	-20 à +80°C
Disponible pour zone : 0, 1, 2 Groupe II Gaz (Directive 99/92/CE)		

### Attention

1. Ne modifiez pas le boîtier. Toute altération ou modification du produit annulera toute garantie, toute caractéristique de résistance à l'explosion et tout marquage  $\text{CE}$ .
2. Installer à l'entrée du boîtier un dispositif de fixation ou de verrouillage approprié avec du matériau de remplissage. L'absence de ces composants entraînera la perte de responsabilité du fabricant.
3. Ces produits ne doivent être utilisés que pour ce qu'ils sont conçus. Tout ce qui se trouve en dehors de la plage d'application stipulée peut être soumis à des circonstances imprévues et dangereuses et la pleine responsabilité incombe à l'installateur.

### 4.2.3 Types de convertisseur

<p><b>Convertisseur standard</b></p> <p>Configuration du convertisseur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour la mesure Z (zéro)</li> <li>- Pour la mesure G (gain)</li> </ul> <p>sans kit ou système intermédiaire.*</p>	
<p><b>Transmetteur ATEX</b></p> <p>Configuration du convertisseur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour la mesure Z (zéro)</li> <li>- Pour la mesure G (gain)</li> </ul> <p>sans kit ou système intermédiaire.*</p>	
<p><b>Convertisseur protocole HART</b></p> <p>Configuration du convertisseur avec un câble d'interconnexion.</p>	

Résistance d'entrée	1 k - 100 kΩ
Courant de sortie	4-20 mA

### 4.3 Robinets (en option)

Les indicateurs de niveau sont fournis en standard avec un orifice de vidange et un bouchon en acier inox. (Un trou évent peut également être fourni sur demande).

Sur demande, des robinets de purge et d'évent peuvent être fournies.

**Nota** : Des robinets d'isolement doivent être installés entre l'indicateur et le réservoir pour faciliter les travaux d'entretien.

## 5. Pièces de rechange

Les pièces de rechange disponibles sont détaillées ci-dessous. Il n'y a pas d'autres pièces de rechange.

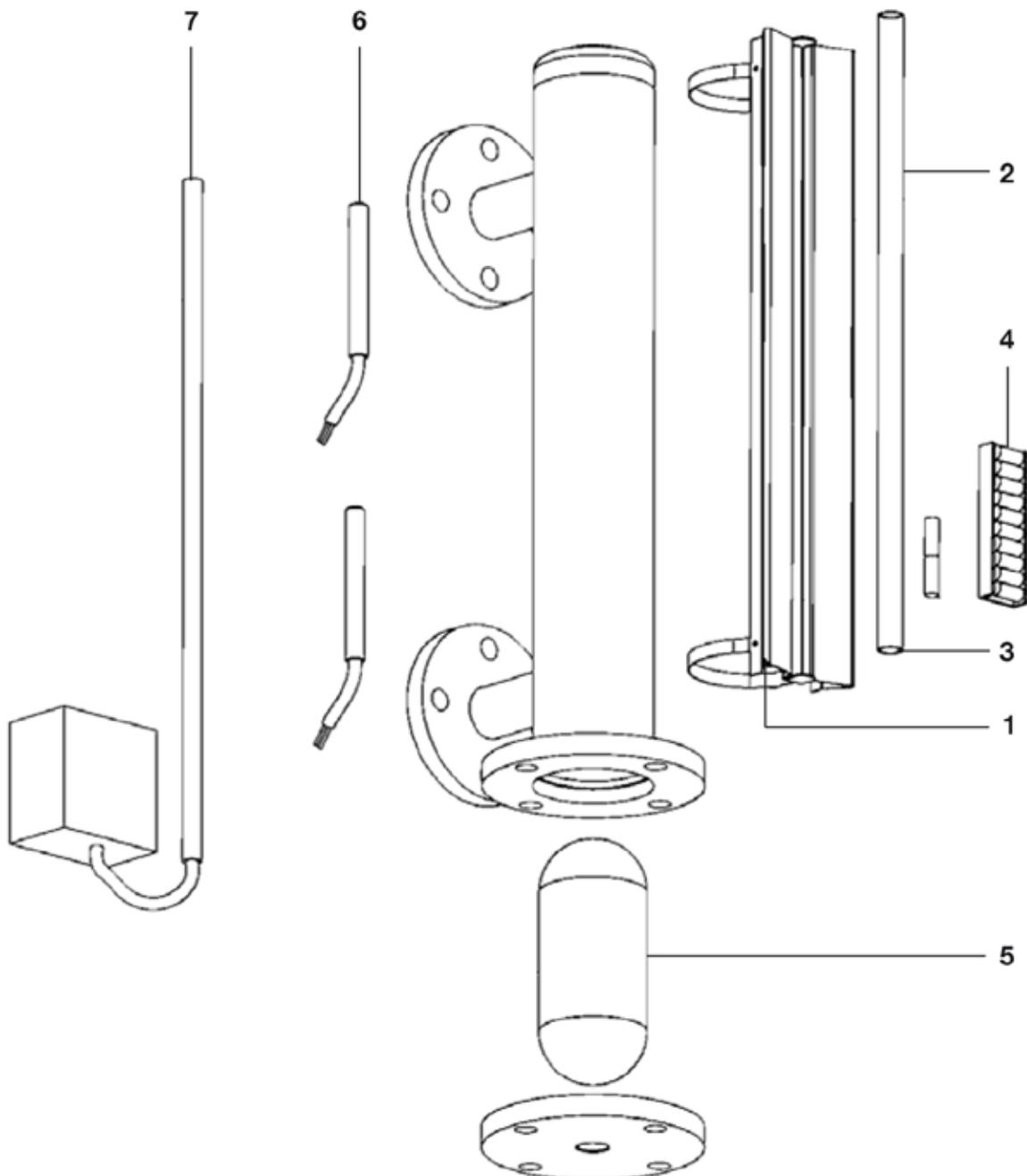
### Pièces de rechange disponibles

Flotteur	5
Tube à rouleaux / indicateur	2, 3 et 4
Echelle	1
Composants électriques	6 et 7

### En cas de commande

Toujours utiliser les descriptions données ci-dessus dans la colonne "pièces de rechange" et spécifier le modèle et le numéro de série de l'indicateur existante (voir la plaque signalétique sur l'indicateur).

**Exemple :** 1 - Flotteur pour indicateur de niveau Spirax Sarco type Viscorol avec numéro de série: \_\_\_\_\_





---

Spirax-Sarco N.V.  
Industriepark 5 - 9052 ZWIJNAARDE  
Tél. +32 9 244 67 10

e-mail : [Info@be.SpiraxSarco.com](mailto:Info@be.SpiraxSarco.com)  
[www.SpiraxSarco.com/global/be](http://www.SpiraxSarco.com/global/be)

**spirax**  
**/sarco**

**IM-P329-02**

CH-BEf-01