

## VISCO / VISCOROL

### Indicateurs de niveau magnétiques

#### Description

Les indicateurs de niveau Spirax Sarco VISCO et VISCOROL sont des indicateurs de niveau de liquide couplés magnétiquement. Ils ont été conçus afin d'offrir une indication de niveau visuelle continue et fiable. Les domaines d'utilisation sont très vastes et comprennent aussi les cas où les fluides sont à une haute pression ou à une haute température. Nous pouvons aussi fournir une version pharmaceutique. Les indicateurs peuvent être équipés avec des contacts à commandes magnétiques (aussi appelé REED) ou avec un transmetteur de niveau pour la régulation des pompes, des vannes, des alarmes et pour l'automatisation et la surveillance de process, réservoirs pressurisés et chaudières.

#### Installation

Les indicateurs de niveau magnétiques Colima Visco et Colima Viscorol s'installent sur le côté du réservoir (système de bypass) ou verticalement sur le dessus du réservoir.

#### Types disponibles

<b>LL</b>	Raccordements sur le côté / sur le côté
<b>LF</b>	Raccordements sur le côté / en bas
<b>LT</b>	Raccordements sur le côté / en tête
<b>TF</b>	Raccordements en bas / en tête
<b>R</b>	Version pour montage en sommet
<b>GV</b>	Raccordements sur le côté / sur le côté
<b>GDV</b>	spécifiquement conçu pour le contrôle des gaz méthane

#### Options

Des interrupteurs à commande magnétique (aussi appelé REED).  
Transmetteur de niveau (4-20mA) pour une lecture continue du niveau de liquide.

#### Normes et certification

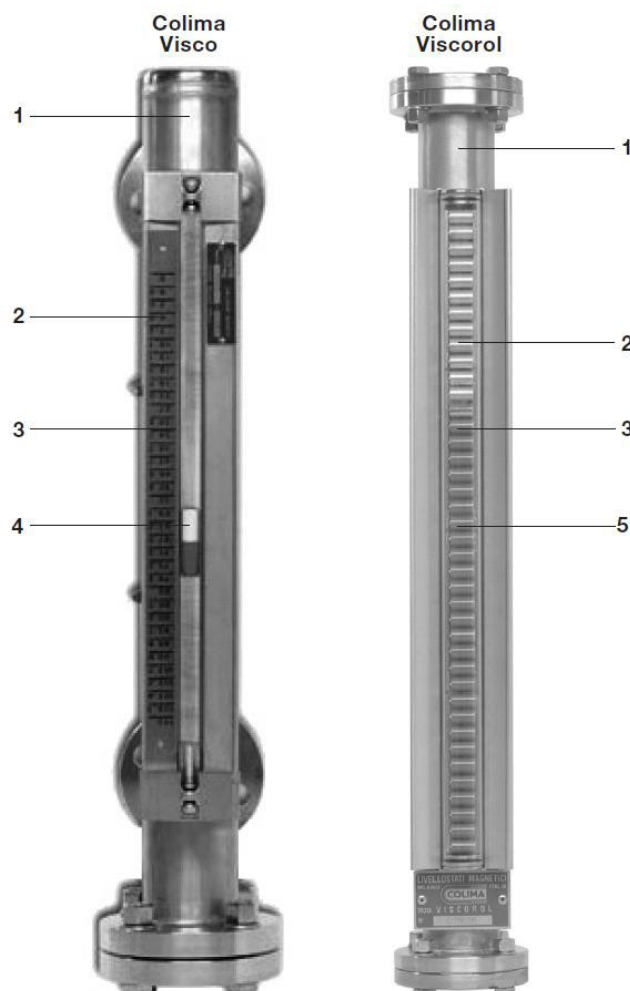
Les indicateurs Spirax Sarco Visco et Viscorol sont conformes aux directives Européennes suivantes:

- Directive sur les équipements sous pression 2014/68/EU - Jusqu'à classe IV (matériaux plastiques exclus)
- ATEX 2014/30/EU - (Pour application en zones antidéflagrantes)
- 2014/30/UE Compatibilité électromagnétique
- 2014/35/UE Basse tension, uniquement pour les composants électriques
- DNV, RINA, LRS et M.M.I. pour les secteurs naval/maritime
- Déclaration de conformité EC1935
- Déclaration de conformité DM174

Remarque : toute demande d'inspection et/ou de certification doit être définie lors de la phase de commande.

#### Diamètres des chambres

<b>Inox</b>	25	Tube Ø 25 – seulement pour le type "R" (montage en sommet)
	40	Tube Ø 40 – Pression max. 6 bar eff.
	50	Tube Ø 48 – Pression max. 12 bar eff.
	60	Tube Ø 60
	70	Tube Ø 76
<b>Plastique</b>	70	Tube Ø 76 – Pression max. = 6 bar eff.



#### Construction

Rep.	Désignation	Matériau
1	Chambre	304/316L/316Ti/PVC/PP/PVDF Pas de 316Ti pour R25 et Viscorol 40
2	Echelle	Gradué ou neutre à l'exception des modèles R25 et R40.
3	Voyant	Polycarbonate ou pyrex
4	Indicateur bicolore	Plastique ou alnico
5	Rouleaux pivotants	Plastique ou aluminium
6	Flotteur (non représenté)	316L / 316Ti / Titanium / Hastelloy PVC / PP / PVDF

**Modèles:****Visco et Viscorol LL**

Raccordements côté / côté.

Toutes les parties « mouillées » fabriquées en acier inoxydable ou en plastique.

**Visco en Viscorol LF**

Raccordements côté / dessous.

Toutes les parties « mouillées » fabriquées en acier inoxydable ou en plastique.

**Visco et Viscorol LT**

Raccordements dessus / côté.

Toutes les parties « mouillées » fabriquées en acier inoxydable ou en plastique.

**Visco et Viscorol TF**

Raccordements axiaux.

Toutes les parties « mouillées » fabriquées en acier inoxydable ou en matériau plastique.

**Visco et Viscorol R**

Raccordement en sommet avec flotteur immergé.

Modèle recommandé pour les cuves ou réservoirs situés dans des zones difficiles d'accès et en cas de fluides particulièrement visqueux, fluides de couverture ou boues.

Toutes les parties « mouillées » fabriquées en acier inoxydable ou en matériau plastique.

**Visco en Viscorol GV et GDV**

Raccordements côté / côté.

Toutes les parties « mouillées » fabriquées en acier inoxydable.

Spécialement conçu pour contrôler l'odorant de gaz méthane.

## Raccordements sur les côtés (types LL, LF, LT)

Nota : Autre types de raccordements sont disponibles sur demande spécifique.

### A brides (FL) EN1092 et ASME (ANSI)

EN 1092	UW	DN15	PN16
	UX	DN15	PN40
	UY	DN15	PN64
	UZ	DN15	PN100
	UA	DN20	PN16
	UB	DN20	PN40
	UC	DN20	PN64
	UD	DN20	PN100
	UE	DN25	PN16
	UF	DN25	PN40
	UG	DN25	PN64
	UH	DN25	PN100
	UI	DN40	PN16
	UL	DN40	PN40
	UM	DN40	PN64
	UN	DN40	PN100

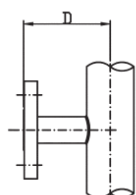
ASME	AW	1/2"	ANSI 150
	AX	1/2"	ANSI 300
	AY	1/2"	ANSI 600
	AZ	1/2"	ANSI 1500
	AA	3/4"	ANSI 150
	AB	3/4"	ANSI 300
	AC	3/4"	ANSI 600
	AD	3/4"	ANSI 1500
	AE	1"	ANSI 150
	AF	1"	ANSI 300
	AG	1"	ANSI 600
	AJ	1"	ANSI 1500
	AK	1 1/2"	ANSI 150
	AH	1 1/2"	ANSI 300
	AI	1 1/2"	ANSI 600
	AL	1 1/2"	ANSI 1500

### Taraudés (TH)

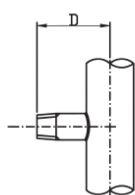
GK M	GA	1/2"
	GB	3/4"
	GC	1"
	GD	1 1/2"
NPT-M	NA	1/2"
	NB	3/4"
	NC	1"
	ND	1 1/2"

### Socket weld (SW) ou Butt weld (BW)

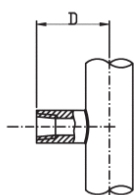
SW	SA	1/2"
	SB	3/4"
	SC	1"
	SD	1 1/2"
BW	BA	1/2"
	BB	3/4"
	BC	1"
	BD	1 1/2"



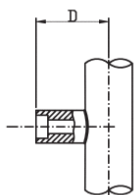
Code  
U... / A...  
Brides



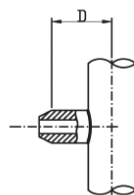
Code  
G... / N...  
Taraudé M



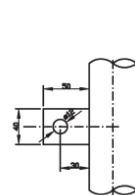
Code  
F... / H...  
Taraudé F



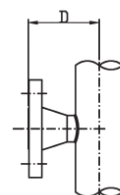
Code  
S...  
Socket Weld



Code  
B...  
Butt Weld



Support  
(recommandé  
pour A > 3000)



Bride à  
collet

D = 110 mm pour T ≤ 180°C

D = 150 mm pour T ≥ 180°C

La dimension D dépend de la dimension de la bride à collet et du diamètre de la chambre verticale.

## Raccordements en tête et en bas de la chambre (types TF, LF, LT)

Remarque: autre types de raccords sont disponibles sur demande spécifique.

### Brides (FL) EN1092 et ASME (ANSI)

EN 1092	UW	DN15	PN16
	UX	DN15	PN40
	UY	DN15	PN64
	UZ	DN15	PN100
	UA	DN20	PN16
	UB	DN20	PN40
	UC	DN20	PN64
	UD	DN20	PN100
	UE	DN25	PN16
	UF	DN25	PN40
	UG	DN25	PN64
	UH	DN25	PN100
	UI	DN40	PN16
	UL	DN40	PN40
	UM	DN40	PN64
	UN	DN40	PN100

ASME	AW	1/2"	ANSI 150
	AX	1/2"	ANSI 300
	AY	1/2"	ANSI 600
	AZ	1/2"	ANSI 1500
	AA	3/4"	ANSI 150
	AB	3/4"	ANSI 300
	AC	3/4"	ANSI 600
	AD	3/4"	ANSI 1500
	AE	1"	ANSI 150
	AF	1"	ANSI 300
	AG	1"	ANSI 600
	AJ	1"	ANSI 1500
	AK	1 1/2"	ANSI 150
	AH	1 1/2"	ANSI 300
	AI	1 1/2"	ANSI 600
	AL	1 1/2"	ANSI 1500

### Taraudés (TH)

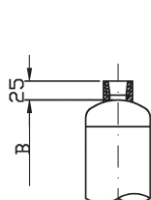
GK M	GA	1/2"
	GB	3/4"
	GC	1"
	GD	1 1/2"
NPT-M	NA	1/2"
	NB	3/4"
	NC	1"
	ND	1 1/2"

### Socket weld ou Butt Weld

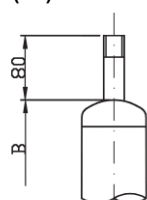
SW	SA	1/2"
	SB	3/4"
	SC	1"
	SD	1 1/2"
BW	BA	1/2"
	BB	3/4"
	BC	1"
	BD	1 1/2"

## Raccordements en tête de la chambre verticale

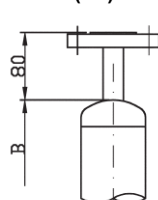
avec raccords axiaux (TF) ou raccords dessus-côté (LT)



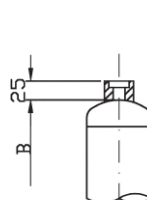
Code  
F... / H...  
Taraudé  
F



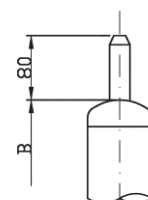
Code  
G... / N...  
Taraudé M



Code  
U... / A...  
Brides



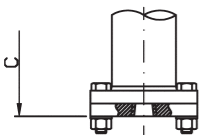
Code  
S...  
Socket Weld



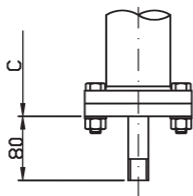
Code  
B...  
Butt Weld

## Raccordements en dessous de la chambre verticale

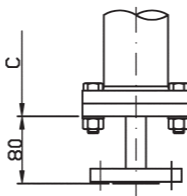
avec raccords axiaux (TF) ou raccords dessus-côté (LT)



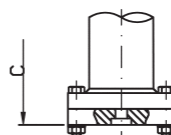
Code  
F... / H...  
Taraudé  
F



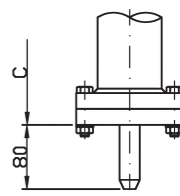
Code  
G... / N...  
Taraudé M



Code  
U... / A...  
Brides

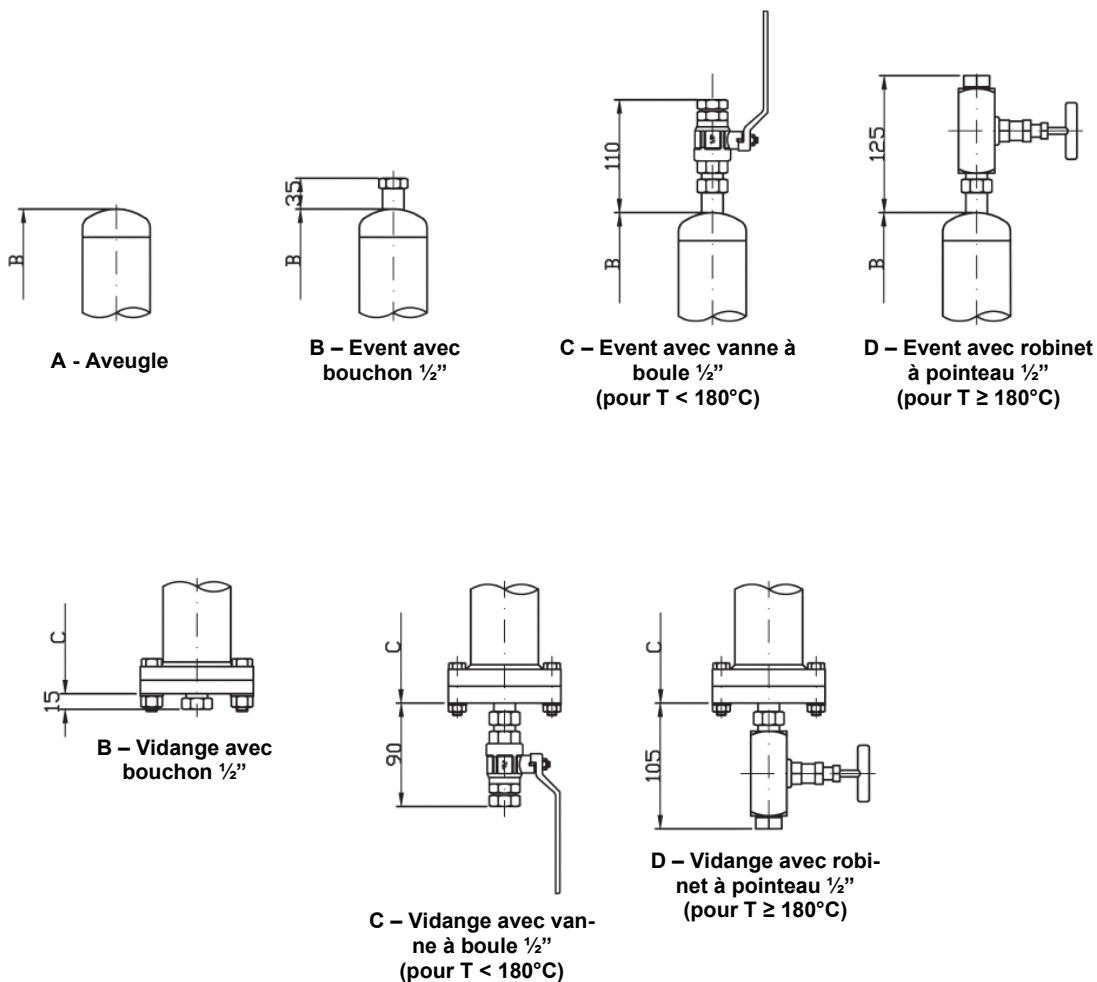


Code  
S...  
Socket Weld



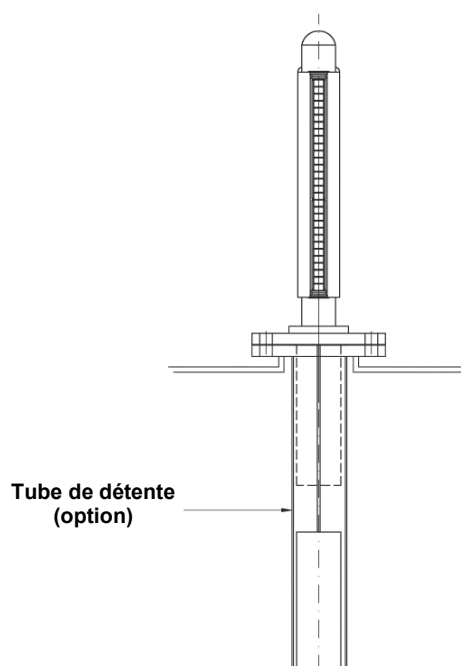
Code  
B...  
Butt Weld

## Types de raccordements de mise à l'air et de purge



## Montage en sommet (type R) pour Viscorol

Diamètre extérieure de la bride: minimum 100mm

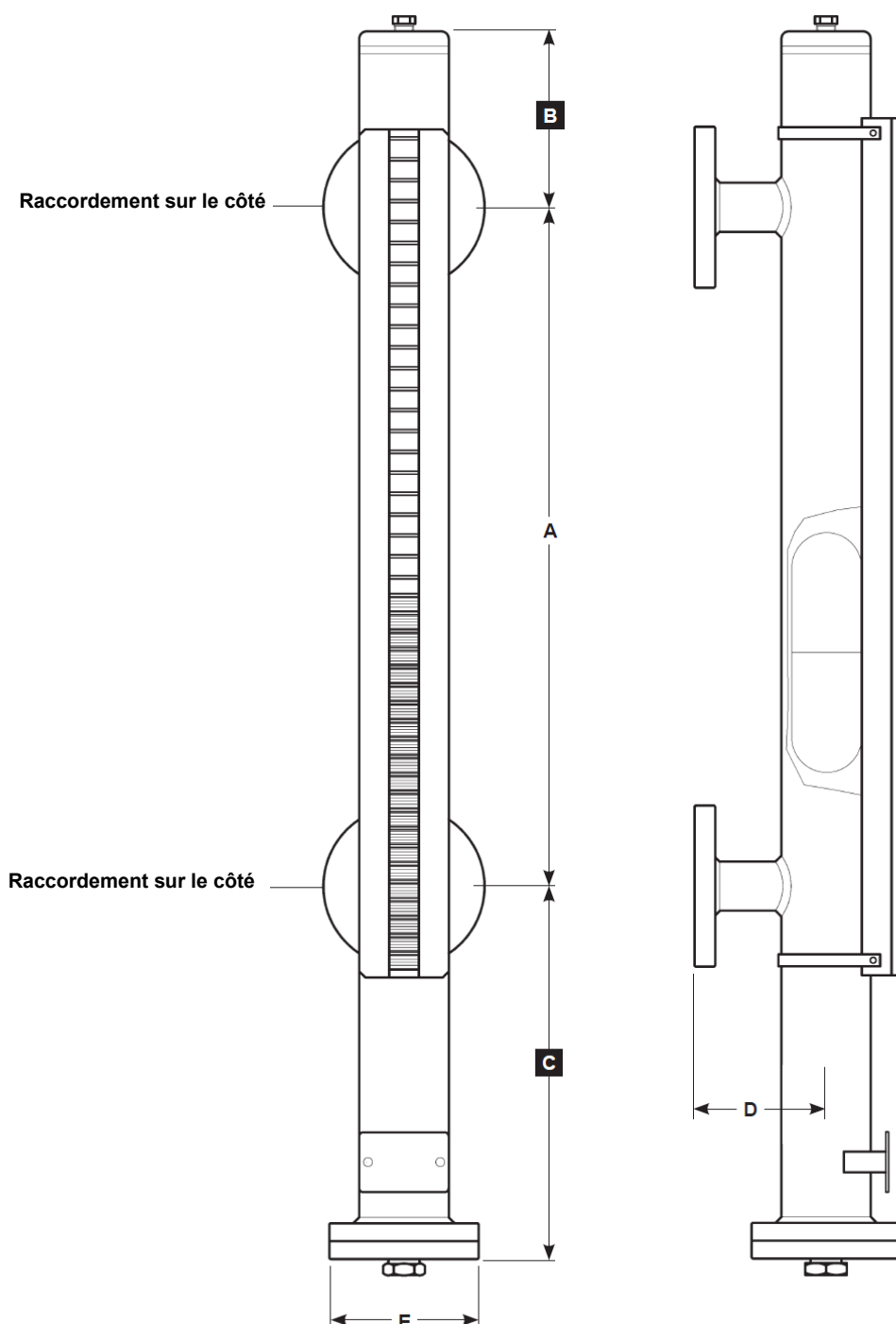


## Limites d'emploi

TMA	Température maximale admissible	Inox	Ø 40	-25 tot +180°C
			Ø 50-60-70	-25 tot +350°C
	Plastique	PVC		-20 tot +70°C
		PP		-20 tot +105°C
		PVDF		-20 tot +130°C
PMA	Pression maximale admissible	Inox	120 bar eff.	350°C
			140 bar eff.	150°C
Densité du liquide		Plastique		< 6 bar eff.
		Inox et plastique		> 0,8 kg/l
		Titanium		> 0,5 kg/l
Indicateur ou rouleaux pivots bicolores		Polycarbonate		T < 230°C
		Aluminium		T < 350°C
Degré de protection échelle		Viscorol		IP65
		Visco		IP40

## Dimensions et poids (approximatifs) en mm et kg

A	Longueur minimale	200
	Longueur maximale	5700
B	Distance minimale	100
C	Dépendant de la densité et la pression du liquide	A partir de 250
D	Dépendant de la densité et la pression du liquide	A partir de 80
E	Dépendant de la densité et la pression du liquide	A partir de 85
Poids	Dépendant de la distance A	



## Accessoires

### Interrupteurs magnétiques

Les contacts à commande magnétique bistable SPDT ou DPDT sont fixés sur un tube de guidage à l'extérieur de la chambre de niveau.

Sur demande disponible dans une version antidéflagrante conforme ATEX II 2 GD Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db ou une version à sécurité intrinsèque conforme 2014/34/UE Ex-ia.

Degré de protection IP67

Chaque interrupteur peut être positionné à la hauteur désirée, réglable continuellement le long de toute l'échelle extérieure

<b>Exécution SPDT</b>	Unipolaire / Bidirectionnel
<b>Exécution DPDT</b>	Bipolaire / Bidirectionnel (deux contacts SPDT en parallèle non atex)

<b>Spécifications des contacts</b>	Contact Reed
	Contact sous gaz protecteur
	Tungsten, Rhodio coated
	60W/VA 1A 250 VAC
	Résistance aux choc / vibrations: 30g 11ms Limites d'emploi : -20 à +200°C

### Transmetteur

Le transmetteur à potentiomètre peut avoir une résolution de 5 mm, 10 mm ou 20 mm pour la lecture continue du niveau de liquide dans la cuve.

Pour les applications nécessitant une résolution de 0,1 mm ou 1 mm, des transmetteurs magnétostrictifs peuvent être fournis sur demande.

### Vannes

Chaque indicateur de niveau standard est équipé d'une vanne de vidange ½" NPT vissée ; un bouchon de vidange ½" NPT peut être fourni en alternative.

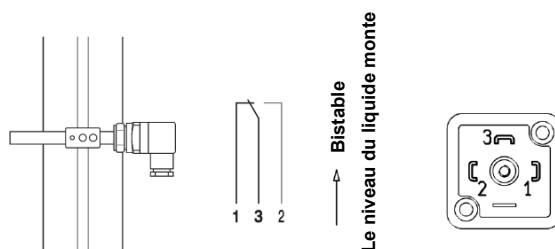
Une vanne de mise à l'air supplémentaire peut également être fournie sur demande.

Il est recommandé d'installer des vannes d'isolement entre les raccords de procédé de l'indicateur de niveau et la cuve afin de permettre des interventions de maintenance périodiques.

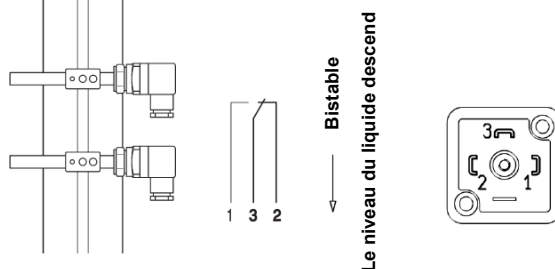
Remarque : Ces composants électriques sont sensibles aux chocs ; il est donc recommandé de les manipuler avec soin lors de l'installation et de la manutention.

## Spécifications interrupteurs pour VISCO

Afin de contrôler la montée du fluide, le câblage des contacts électriques doit être réalisé comme suit:



Afin de contrôler la descente du fluide, le câblage des contacts électriques doit être réalisé comme suit:

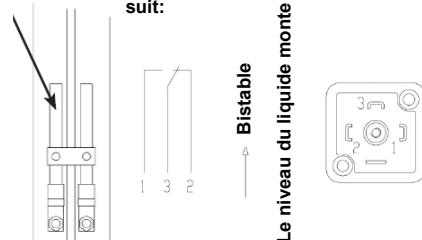


Position du contact :  
90° par rapport à l'échelle visuelle d'indication

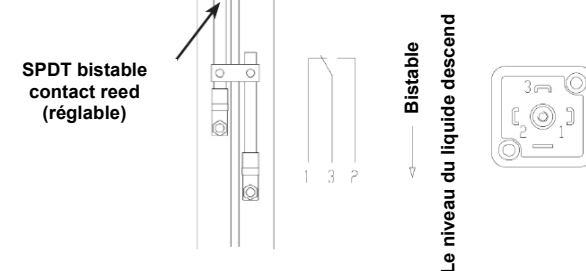
## Spécifications interrupteurs pour VISCOROL

DPDT bistable  
contact reed  
(2 contacts  
réglables SPDT  
en parallèles)

Afin de contrôler la montée du fluide, le câblage des contacts électriques doit être réalisé comme suit:



Afin de contrôler la descente du fluide, le câblage des contacts électriques doit être réalisé comme suit:



Positie contacten:  
180° t.o.v. de visuele indicatieschaal

## Specifications transmetteur

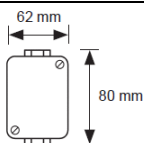
Un potentiomètre est placé dans un tube vertical fermé à l'extérieur du niveau à lecture directe. La résistance totale, d'une valeur connue, est mesurée aux extrémités de ce potentiomètre. Le flotteur, qui suit les mouvements ascendants et descendants du niveau du liquide, active la chaîne de contacts reeds du potentiomètre grâce à son propre champ magnétique. La valeur totale de la résistance est mesurée entre 100 % de son niveau maximal et 0 % de son niveau minimal. Le potentiomètre est relié à un convertisseur de signal qui transforme le signal de résistance en un signal de sortie de 4-20 mA.

Resolution	5mm
(pas de mesure entre reeds)	10mm
	20mm
Gamme nominale	1 k – 100 k Ohm
Limites d'emploi	-20 à 100°C

## Transmetteur: types de boîtiers

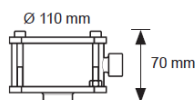
### Boîtier standard

Protection IP65, plastique  
Min. : -20°C, max. 180°C



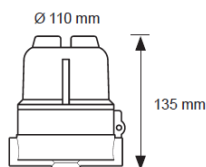
### Boîtier pour températures hautes/basses

Utilisation: températures basses, industrie alimentaire, environnement agressive  
Entièrement en acier inox  
Protection IP67 (sur demande IP68)  
Jusqu'à 2 chemins de câble.  
Températures > 180°C

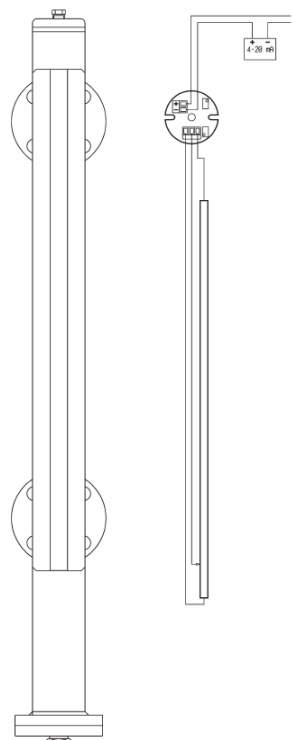


### Boîtier de protection anti-déflagrant (ATEX)

ATEX II 2 GD Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db pour atmosphères explosibles..  
Boîtier aluminium / peinture polyamide.  
Protection IP67  
Jusqu'à 2 chemins de câble.



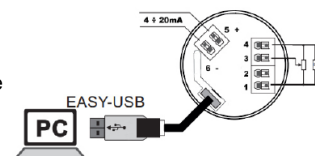
Plage de température ambiante	-20 à +40°C
Marquage	II 2GD Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db
Classe de température	T6
Plage de température autorisée	-20 à +40°C
Adapté aux zones de classe 0, 1, 2, Groupe de gaz II (Directive 99/92/CE)	



## Transmetteur: versions disponibles

### Convertisseur standard

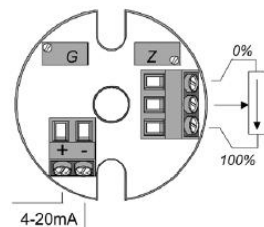
Convertisseur réglable sur site via logiciel.



### Convertisseur ATEX

Convertisseur pour zone intrinsèquement sûre, certifié ATEX II 1 G Ex ia IIC T6, T5 ou T4 II 1 D iaD A20 IP6X T80°C, T95°C, T130°C

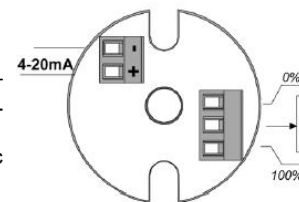
Convertisseur réglable sur site avec deux trimmers à 10 tours pour l'étalonnage de Z (Zero) et G (Gain), sans aucun système d'interconnexion.



### Convertisseur HART ®

Version du protocole 5.3 pour zone intrinsèquement sûre, certifié ATEX

Convertisseur réglable avec câble d'interconnexion.

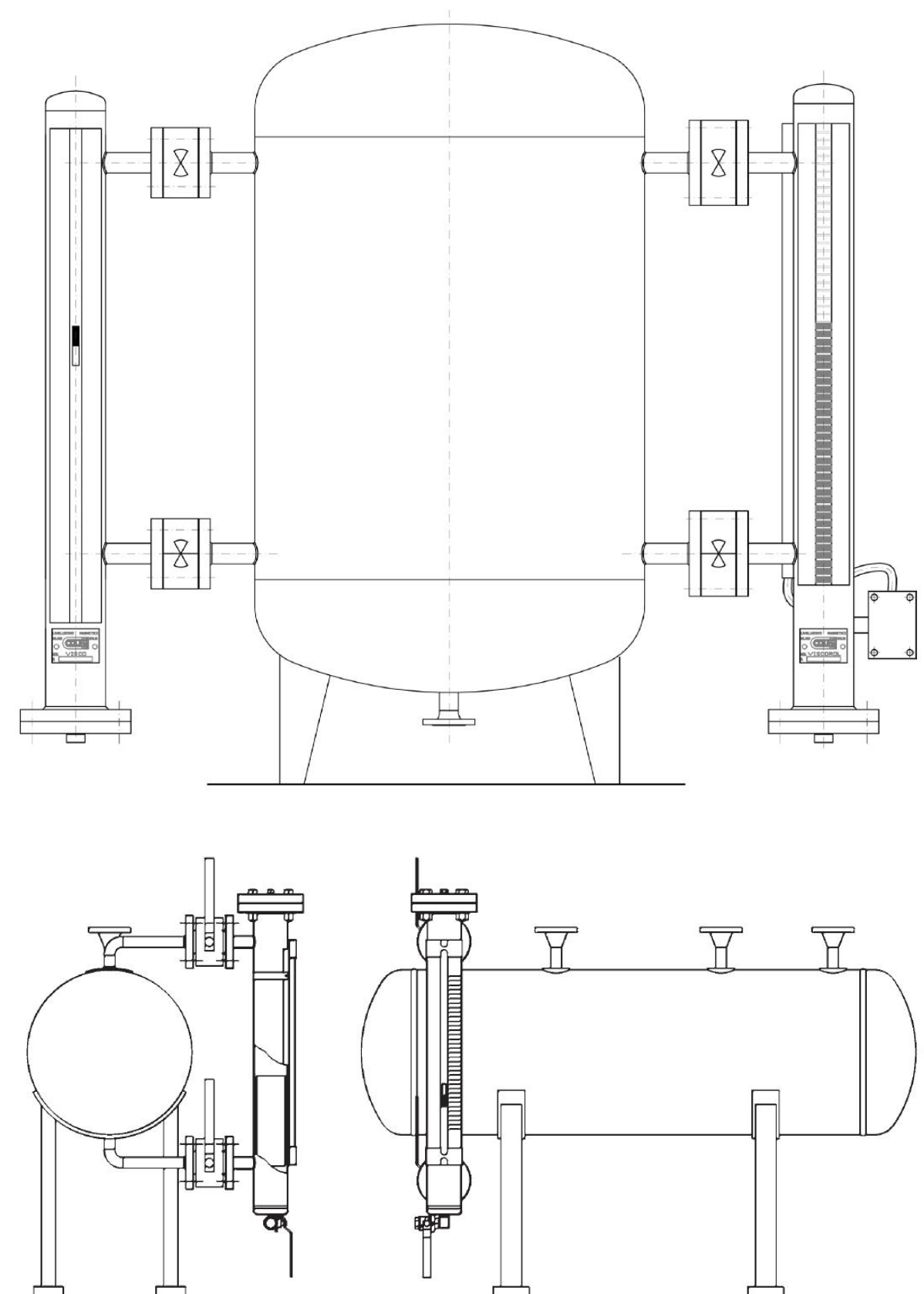


\* Pour régler une sortie 4 – 20 mA dans la plage souhaitée, il faut générer en entrée du transmetteur la valeur correspondante au bas d'échelle pour le 4 mA et à la pleine échelle pour le 20 mA.

Résistance d'entrée	1 k – 100 k Ohm
Courant de sortie	4 – 20 mA



## Installations typiques



## Guide de sélection d'un indicateur de niveau magnétique

Chaque indicateur sera marqué d'un code alphanumérique dépendant les spécifications

Les informations suivantes doivent être confirmées lors de la commande afin de sélectionner le produit correct :

Pression de service =  
Pression de timbre =  
Fluide

Densité relative =  
Viscosité =  
Sûr ou ATEX

Température de service =  
Température max. =  
Si ATEX Ex-d ☐

Ex-ia ☐

Marque	Spirax Sarco		Spirax Sarco
Modèle	V	Visco	
	R	Viscorol	
Type	LL	Raccordements sur le côté / sur le côté	
	LF	Raccordements sur le côté / en bas	
	LT	Raccordements sur le côté / en tête	
	TF	Raccordements en bas / en tête	
	R	Version pour montage en sommet	
	GV	Seulement pour la modèle Visco	
	GDV	Seulement pour la modèle Visco	
Diamètre de la chambre	Ø 25	Seulement pour le type "R"	
	Ø 40	Max. 6 bar	
	Ø 50	Max. 12 bar	
	Ø 60		
	Ø 70		
Matière de la chambre	Inox		
	1	Inox 304L	
	2	Inox 316L	
	3	Inox 316Ti (R en Ø 40 modellen uitgesloten)	
	Plastique		
	4	PVC	
	5	PP	Uniquement pour le modèle Viscorol 70
	6	PVDF	
Distance axe à axe	Veuillez mentionné la distance souhaitée		
Indication échelle	N	Neutre (sans indication)	
	G	Gradué (indication tous les 10 mm, non applicable aux modèles R25 et Ø 40)	
	V	Volumétrique (à spécifier par le client)	
Type raccordements horizontales LL, LF, LT, GV, GDV (sauf TF)	FL	A brides	
	TH	Tauraudé	
	SW	Socket weld	
	BW	Butt weld	
Spécifications des raccordements voir page 3	UA		
Type raccordements verticales LF, LT, TF (sauf LL)	FL	A brides	
	TH	Tauraudé	
	SW	Socket weld	
	BW	Butt weld	
Spécifications des raccordements voir page 4	UA		
Matière du flotteur	A	Inox 316L	
	B	Inox 316Ti	
	C	Titanium (pour densité relative < 0,8 kg/l)	
	D	Hastelloy	
	E	PVC	
	F	PP	Uniquement pour le modèle Viscorol 70
	G	PVDF	
Vidange – voir page 5 (sauf LF et TF)	B	Bouchon ½"	
	C	Vanne à boule (T < 180°C)	
	D	Robinet à Pointeau (T ≥ 180°C)	
Event – voir page 5 (sauf LF et TF)	A	Sans	
	B	Bouchon ½"	
	C	Vanne à boule (T < 180°C)	
	D	Robinet à Pointeau (T ≥ 180°C)	
Interrupteurs électriques*	1	Contacteur SPDT	
	2	Contacteur DPDT	
Nombres d'interrupteurs SPDT*	1 à 8		
Nombres d'interrupteurs SPDT (non ATEX)*	1 à 4		

<b>Transmetteur*</b>	<b>T5</b>	5 mm	
	<b>T10</b>	10 mm	
	<b>T20</b>	20 mm	
	<b>A</b>	Boîtier standard	
	<b>C</b>	Boîtier pour températures hautes/basses	
	<b>B</b>	Boîtier de protection anti – déflagrant (ATEX II 2GD Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIC T85A °C Db)	
	<b>C3</b>	Transmetteur standard	
<b>Vanne d'arrêt*</b>	<b>C4</b>	Transmetteur à sécurité intrinsèque	
	<b>C5</b>	Transmetteur avec protocole HART ® 5.3	
	<b>F</b>	Brides	
	<b>TH</b>	Taraudé	
<b>Nombre de vannes*</b>	<b>C</b>	Corps en acier, pièces internes en inox	
	<b>S</b>	Inox	
<b>Nombre de vannes*</b>	<b>Q</b>	Nombre	

\* Option

**En cas de commande****Exemple:** 1 indicateur de niveau Spirax - Sarco Visco R-LT-60-2-700-N-FL-UA-FL-UA-A-A-C-2-T10-A-C3-F-S-Q2

## Pièces de rechange

Les pièces de rechange disponibles sont mentionnées dans le tableau ci-dessous. Les autres parties des indicateurs ne sont pas fournies comme pièces de rechange.

### Pièces de rechange disponibles

Flotteur	5
Tube à rouleaux pivotants bicolores (pour le type viscorol) ou indicateur bicolores (pour le type visco)	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 la modèle et le numéro de série de l'indicateur existante (voir la plaque signalétique sur l'indicateur).

Exemple: 1 x flotteur pour indicateur de niveau Spirax Sarco type viscorol avec numéro de série: .....

