

Détecteurs de niveau

Série LD



Détecteur de niveau à lames vibrantes pour liquides et solides

- Robuste et compact
- Convient pour liquides (modèle LD61) et solides (modèle LD60)
- Aucune pièce mobile, maintenance réduite
- Matériaux résistant à la corrosion
- Sans incidence changements de température / pression
- Convient pour liquides avec viscosité jusqu'à 10000 cSt
- Densité du liquide supérieure à 0,6 kg/l
- Solides : selon application
- Longueur de détection : jusqu'à 2 m
- Temps de commutation : 1 s approx.
- Raccordements :
 - Raccord fileté 1" BSP ou 1" NPT
 - Raccord à bride EN 1092-1 DN40 PN25. Autres normes de bride sur demande
 - Raccords sanitaires selon ISO 2852, SMS 1145, DIN 11851, TRI-CLAMP®
- Matériaux : EN 1.4404 (AISI 316L). Revêtement HALAR® sur demande
- Détection de niveau, avec LED indiquant l'état
- Options :
 - Sortie relais
 - Sortie NAMUR Ex ia IIC T4 ou T6

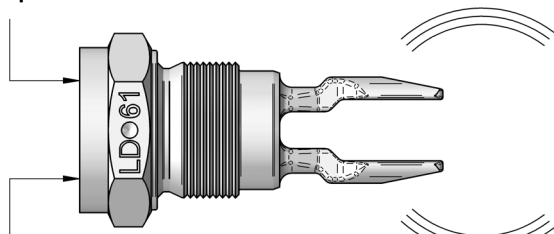


Principe de fonctionnement

Les détecteurs de niveau de la série LD sont basés sur la variation de la fréquence de résonance d'une fourche qui vibre et qui se trouve en contact avec un liquide ou un solide.

Cette variation est détectée par un circuit électronique interne et est utilisée pour déterminer l'état du signal de sortie.

Récepteur



Emetteur

Applications

- Contrôle de pompes
- Réservoirs ouverts, sous pression, et avec liquides agités
- Canaux ouverts et détection de tube vide
- Colonnes de distillation et évaporation
- Réservoirs de dosage de produits chimiques

Modèles

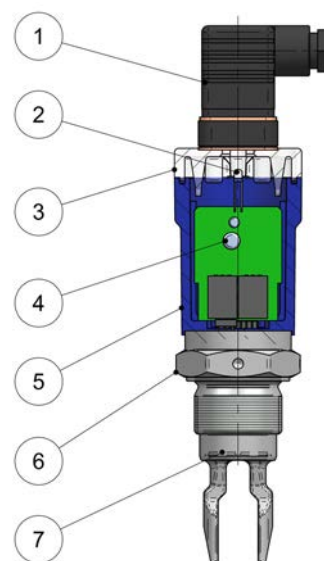
- **LD61** détection de niveau de liquides
- **LD60** détection de niveau de solides
- **LD6XN** détection de niveau de liquides ou solides, sortie NAMUR Ex
- **LD6XR** détection de niveau de liquides ou solides, sortie relais
- **LD6XML** détection de niveau de liquides ou solides, avec longueur de détection allongée

Caractéristiques techniques

- Temps de commutation : < 1 s. approx.
- Hystérésis : ± 2 mm (H₂O)
- Densité du liquide : > 0,6 kg/l
- Viscosité du liquide : jusqu'à 10000 cSt
- Solides : selon application. Consulter le fabricant
- Longueur de détection : jusqu'à 2 m
- Température du fluide : -30°C ... 150°C
- Température ambiante : -20°C ... 70°C
- Pression de travail : PN25 (autres sur demande)
- Raccordements :
 - Raccord fileté 1" BSP ou 1" NPT
 - Bride EN 1092-1 DN40 PN25
 - Raccords sanitaires selon ISO 2852, SMS 1145, DIN 11851, TRI-CLAMP®

Autres sur demande

Matériaux



N°	Désignation	Matériaux
1	Connecteur / Boîtier	Polyamide
2	LED	Plastique
3	Couvercle	Polycarbonate
4	Electronique	-
5	Boîtier	Polycarbonate
6	Raccord	EN 1.4404 (AISI 316L) *
7	Corps	EN 1.4404 (AISI 316L) *

* Sur demande, avec revêtement HALAR®

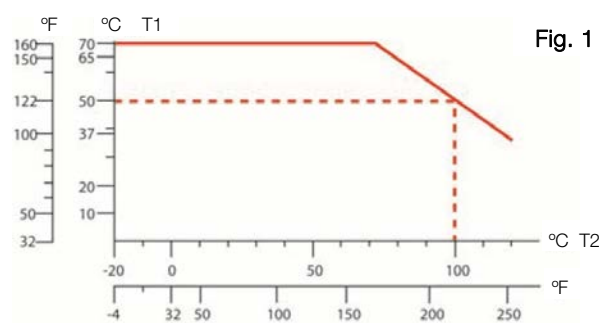


Fig. 1

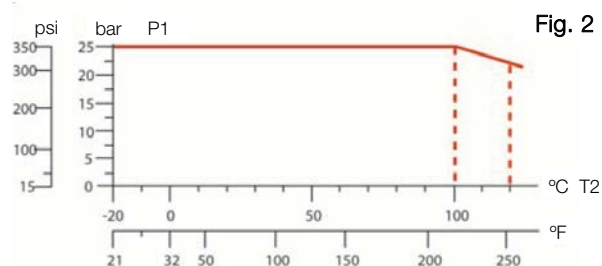


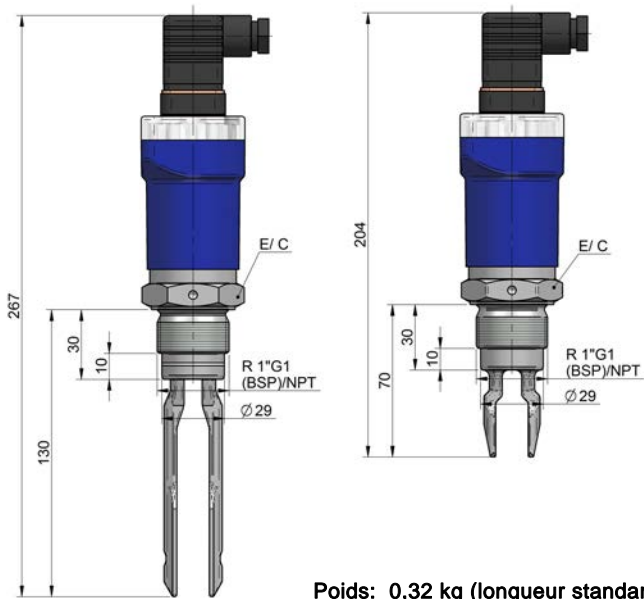
Fig. 2

La température maximum de travail à l'intérieur du réservoir (T2) dépend de la température ambiante à l'extérieur (T1), comme le montre la Fig. 1.

La pression maximum de travail dans le réservoir dépend de la température intérieure, comme le montre la Fig. 2.

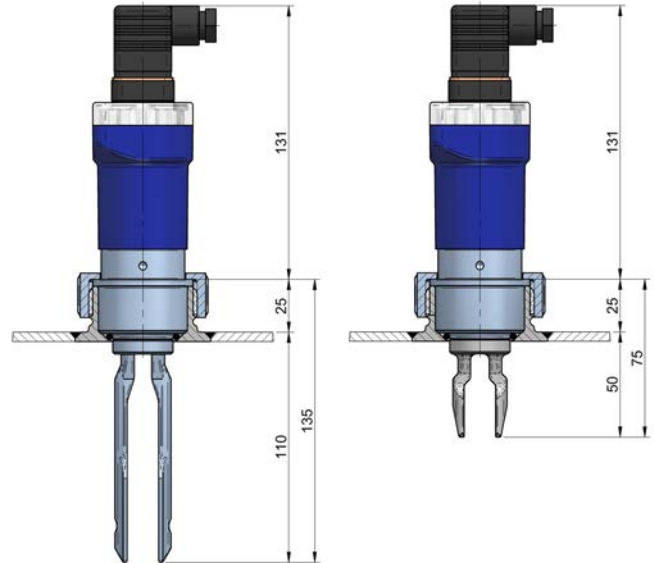
Dimensions

LD60 / LD61 - Connexion filetée BSP / NPT



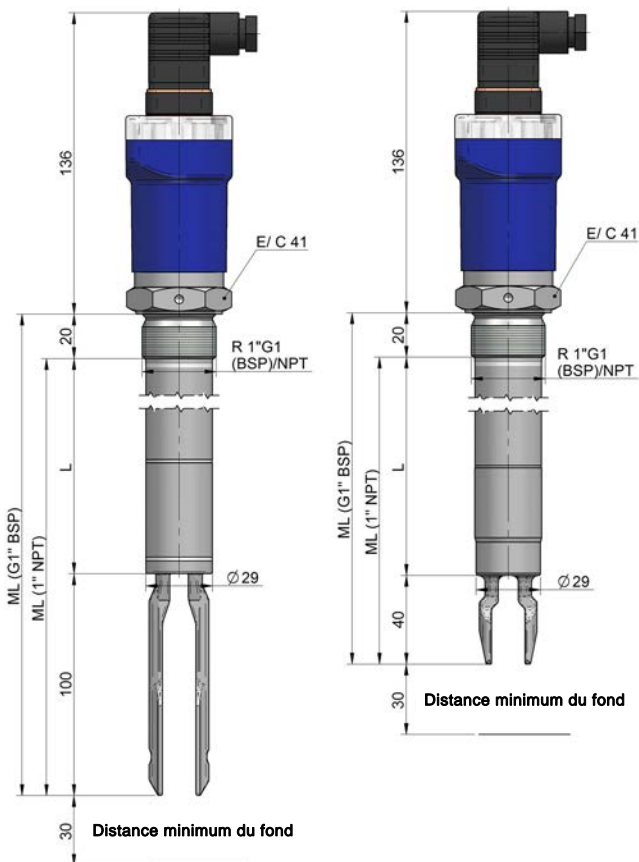
Poids: 0,32 kg (longueur standard)

LD60 / LD61 - Connexion nivelée TF DIN405



Design totalement sanitaire disponible

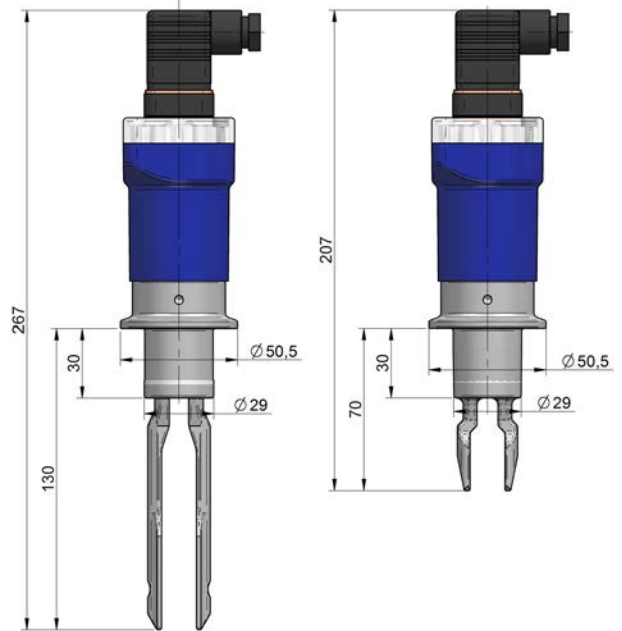
LD60ML / LD61ML - Longueur spéciale



LD60ML / LD61ML (longueur standard $\pm 1,5$ mm)

ML (G1)	260	360	560	860	1060	1260	1560	2060
ML (1" NPT)	240	340	540	840	1040	1240	1540	2040

LD60 / LD61 - Connexion CLAMP ISO 2852



Design totalement sanitaire disponible

Toutes les dimensions sont en mm

Autres connexions sanitaires disponibles sur demande.
Design totalement sanitaire disponible pour tous les modèles avec connexion sanitaire.

Modèle LD60 ... LD61

- Alimentation :
 - 2 fils : 24 ... 250 VAC. Charge maxi. 350 mA
 - 3 fils : 12 ... 55 VDC. Charge maxi. 350 mA
- Charge mini. : 6 mA
- Sorties: transistor PNP pour alimentation DC tiristor pour alimentation AC
- Indication état par LED bicolore
- Boîtier : Connecteur IP65 DIN 43650-A, presse étoupes PG9

Modèle LD60R ... LD61R

- Alimentation :
 - 24 ... 250 VAC / VDC
 - Consommation : 1 W
- Indication état du relais par LED bicolore
- Boîtier : IP67 en polycarbonate, presse étoupes PG11
Ex d IIC T6 sur demande, certification en cours
- Température du fluide : -30°C ... +115°C
- Température ambiante : -5°C ... +40°C

Caractéristiques du relais

Nombre de contacts et type : 2 contacts inverseurs
 Courant maximum de commutation : 3 A
 Tension maximum de commutation : 220 VDC, 250 VAC
 Capacité maximum de commutation : 60 W, 125 VA
 Résistance mécanique : 15,0 x 10⁶ opérations

Modèle LD60N ... LD61N



- Sortie NAMUR (IEC60947-5-6, EN50227)
- Alimentation :
 - 8 ... 14 VDC
 - Consommation : de 0,7 mA à 2,3 mA, selon l'état "ON/OFF"
- Indication état par LED
- Boîtier : Connecteur IP65 DIN 43650-A, presse étoupes PG9
- Température du fluide : -30°C ... +115°C
- Température ambiante : -5°C ... +40°C
- Certification ATEX Ex ia IIC T4 (T6 sur demande)

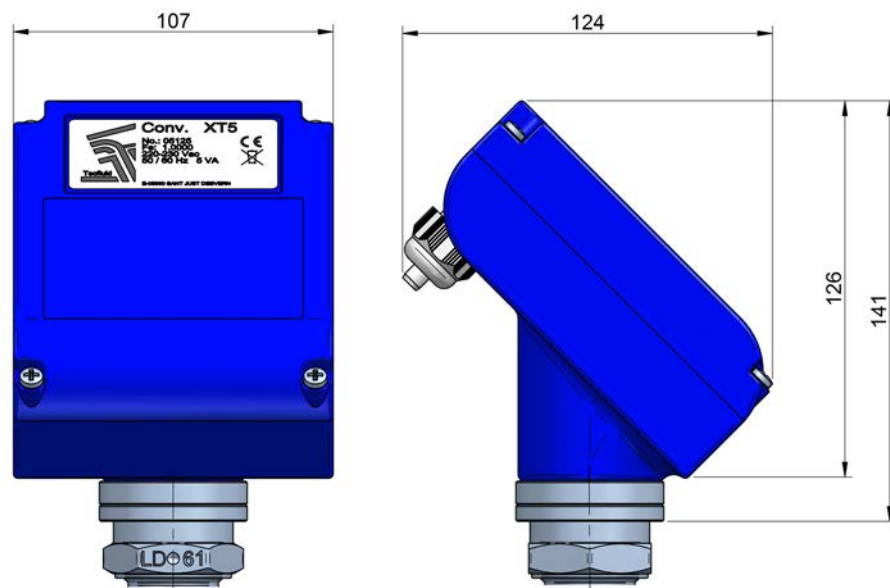
Caractéristiques en rapport avec la sécurité

Cet instrument appartient au groupe II, il est destiné à une utilisation dans des zones où il peut exister un danger de formation d'atmosphères explosives, exception faite du secteur minier.

Son appartenance à la catégorie 1G permet d'utiliser l'instrument dans un environnement où il se produit de manière constante, durable ou fréquente des risques d'atmosphères explosives provoquées par des mélanges d'air avec des gaz, vapeurs ou brouillards.

Marquage	Ex ia IIC T4	Ex ia IIC T6
Paramètres spécifiques	U _i = 14 V	U _i = 14 V
	P _i = 1.3 W	P _i = 1.3 W
Température ambiante	-5°C ... +40°C	

Dimensions pour boîtier LD60R ... LD61R



Pour dimensions de la fourche, voir p. 3

Montage

La position optimale de montage dépend de la viscosité du liquide. Le montage en partie supérieure du réservoir (fig. 3a) ou en position latérale (fig. 3b) est optimal. Dans les deux cas il faut que le liquide circule au travers de la fourche, permettant ainsi une détection correcte du niveau du liquide.

Dimensionnel de connexion

Dans le cas d'une connexion (inférieure à DN50) la fourche doit rester entièrement en dehors du col de la connexion (fig. 4a) ce qui permet d'éviter le dépôt de particules en partie inférieure de manière à ne pas affecter le fonctionnement du détecteur.

Dans le cas d'une connexion (supérieure à DN50), on peut le monter à l'intérieur du col de la connexion, uniquement quand la viscosité du liquide permet une circulation rapide (fig. 4b).

Liquides visqueux

Il est requis une distance minimum qui permet au liquide de circuler rapidement (fig. 5a et 5b) : $D_{\text{minimum}} = 50 \text{ mm}$ (2")

Détection de liquide dans des conduites

-Tuyauteries horizontales partiellement pleines, la longueur de détection doit être sélectionnée attentivement pour s'assurer que la fourche soit noyée par le liquide (fig. 6a).

-Contrôle de présence de liquide dans des tuyauteries, par exemple pour protection de pompes, le détecteur doit être monté dans une section verticale fluide ascendant (fig. 6b). Sa longueur doit être sélectionnée de manière à éviter le contact avec la tuyauterie.

Dimension minimum de tuyauterie recommandée DN50 (fig. 6c).

La vitesse maximum recommandée est 5 m/s pour liquides de 1 g/cm^3 et 1 mPa-s (consulter pour les autres conditions de service). Pour cette application, la fourche doit être alignée avec l'axe de la tuyauterie.

Applications pour température élevée

pour des températures élevées dans le réservoir il est requis un isolement thermique. Le LD peut être livré avec une longueur spéciale. La longueur extra standard est 150 mm (fig. 7).

Remplissage de réservoirs

La position de montage du détecteur de niveau ne doit pas coïncider avec le point de remplissage (fig. 8). Si pendant le remplissage on provoque des vagues, le détecteur doit être protégé contre celles-ci.

Transport

Pour le contrôle de niveau dans des réservoirs en mouvement on doit monter un tube guide, avec un coussinet en PTFE en partie inférieure pour éviter que des vibrations affectent le détecteur (fig. 9).

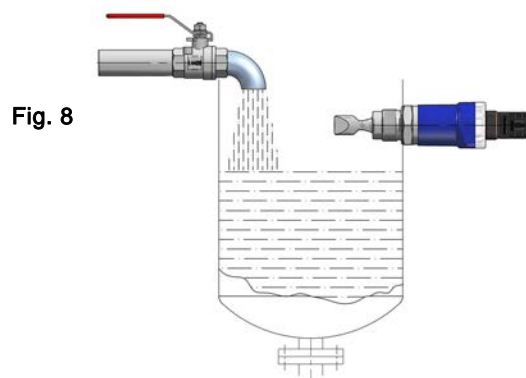
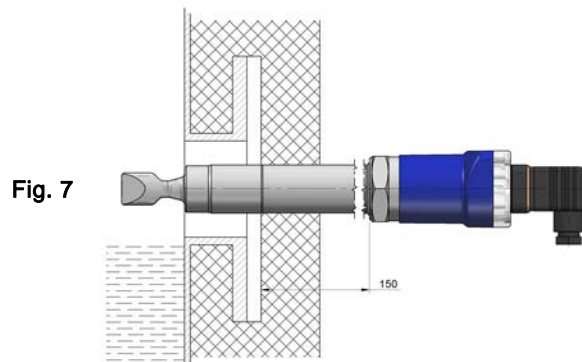
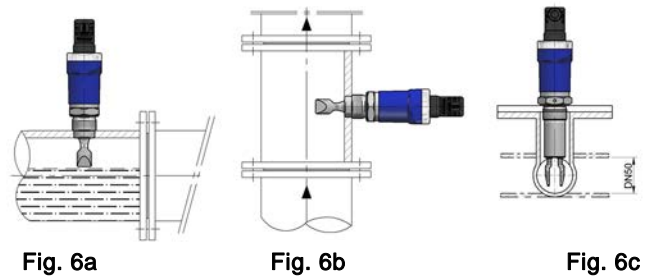
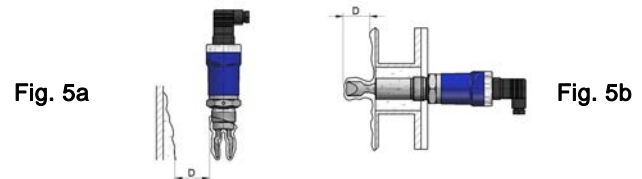
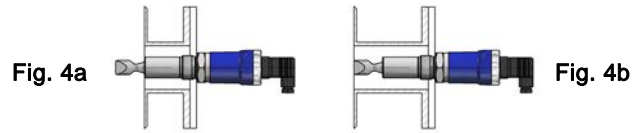
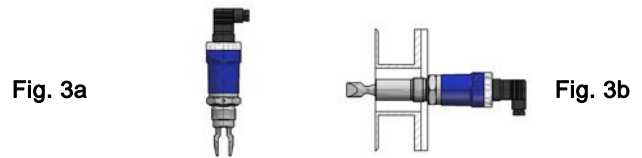
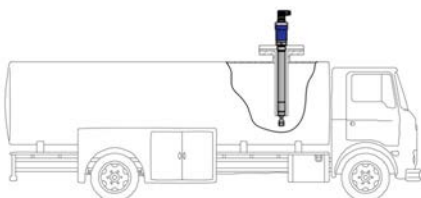


Fig. 9



Contrôle de réservoirs et réservoirs avec liquides agités

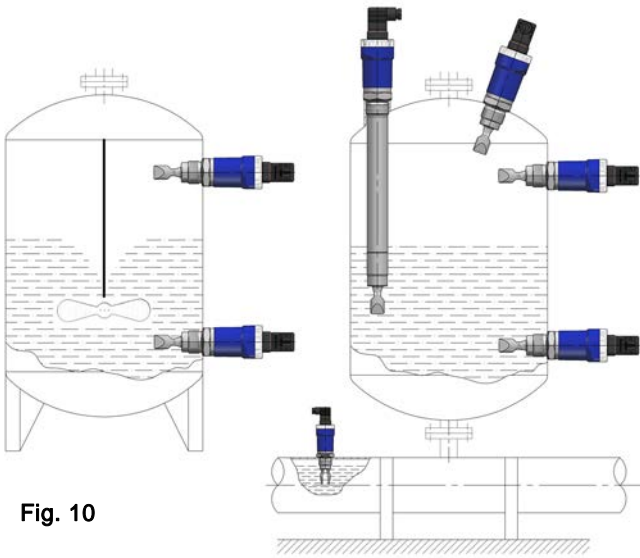


Fig. 10

Dans des réservoirs avec liquides agités, le détecteur LD61ML doit être protégé contre la force giratoire du liquide sur toute sa longueur.

Réservoirs de dosage

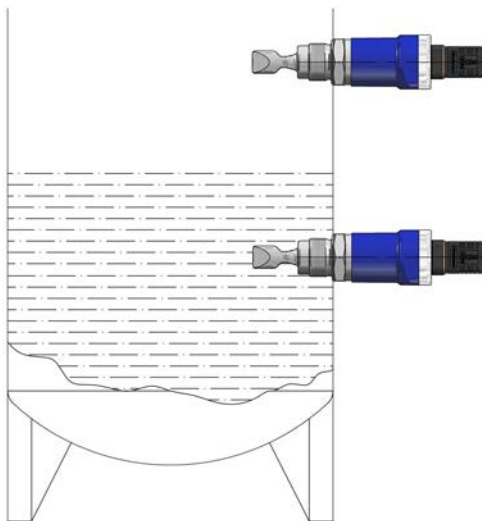


Fig. 11

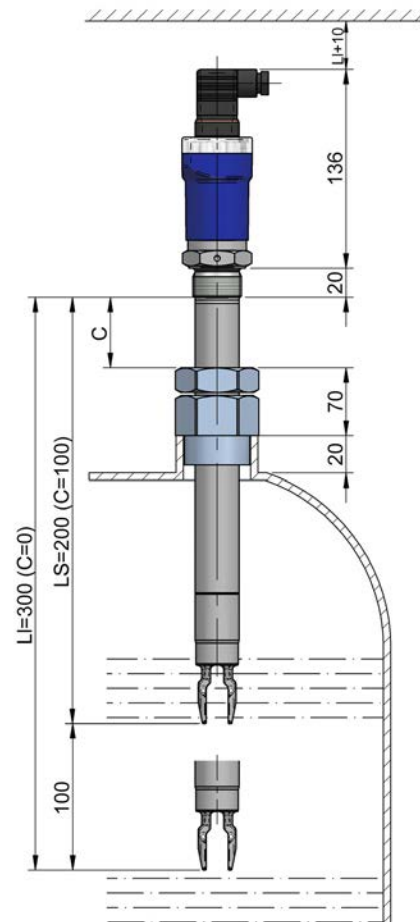
Accessoires

La série LD peut être livrée avec un système de raccord coulissant qui permet de régler les différentes hauteurs du point maximum et minimum qu'on peut rencontrer dans différents process dans des réservoirs fermés.

L'accessoire doit être fixé avec une rondelle en PTFE.

Exemple

Différentiel C entre le niveau maximum et minimum = 100 mm. Dans ce cas la longueur LI (300 mm) est le niveau minimum. La longueur LS est le niveau maximum (200 mm).



TECFLUID
The art of measuring

Tecfluid
82, Avenue du Château
Z.I. du Vert Galant - ST OUEN L'AUMONE
B.P. 27709
95046 CERGY PONTOISE CEDEX - FRANCE
Tél : 00 33 1 34 64 38 00
Fax : 00 33 1 30 37 96 86
info@tecfluid.fr
www.tecfluid.fr



Système de Gestion de la Qualité ISO 9001 certifié par **Applus[®]**

Directive Européenne de Pression 97/23/CE certifiée par



Directive Européenne ATEX 94/9/CE certifiée par

