

# Mesure de niveau

Level measurement

## Modèle 7358 Capteur de niveau par ultrason



### Caractéristiques

**Distance de mesure :** 0,25 m à 6 m

**Raccordement :** 1" BSPP ou 1"1/2 BSPP

**Alimentation :** 18 à 36 Vdc

**Sortie électrique :** 4 – 20 mA (2 fils) ou  
0 – 10 V (3 fils)

**Précision :** 0,15 % de la plage de mesure

**Pression max :** 1 bar

**Température ambiante :** de -30°C à +60°C

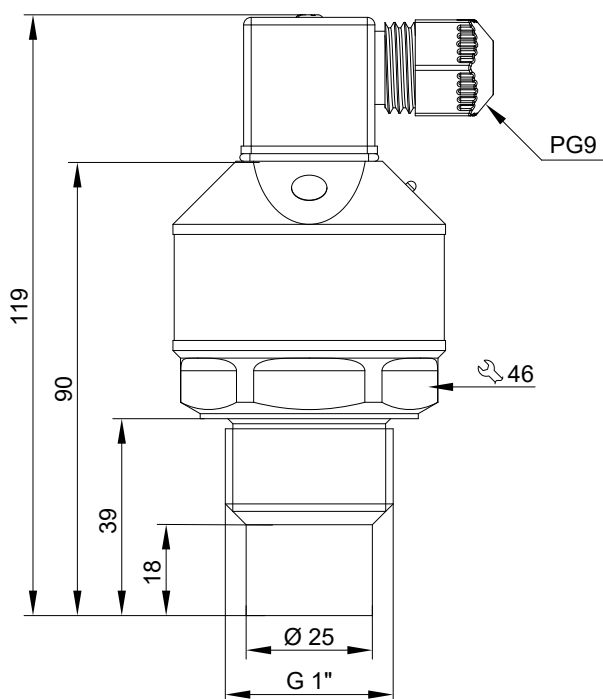
**Matière :** Carter PP, transducteur PVDF

IP67

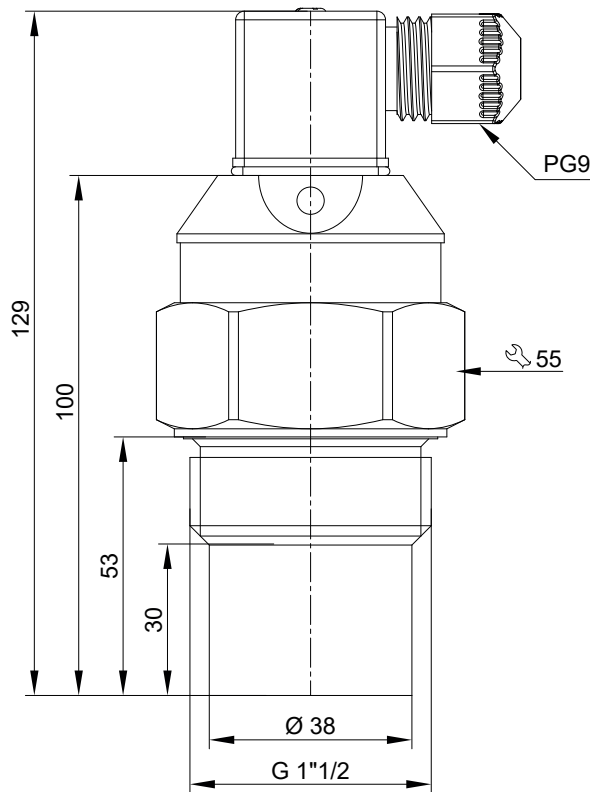
Livré avec 5 m de câble

Sur demande :

- Version ATEX
- Distance de mesure jusqu'à 20m
- Raccordement à brides



Référence 973581-2I et 973581-2U



Référence 973581-6I et 973581-6U

Distance de mesure (m)	Raccordement (pouces)	Signal de sortie	Poids (kg)	Référence
0,2 à 2	G 1" BSPP	4 – 20 mA 2 fils	0,20	973581-2I
0,2 à 6	G 1"1/2 BSPP	4 – 20 mA 2 fils	0,25	973581-6I
0,2 à 2	G 1" BSPP	0 – 10 V 3 fils	0,20	973581-2U
0,2 à 6	G 1"1/2 BSPP	0 – 10 V 3 fils	0,25	973581-6U

## Utilisation

Le capteur par ultrason permet une mesure de niveau continue et sans contact pour divers liquides, eaux chargées, matières pâteuses, résines...

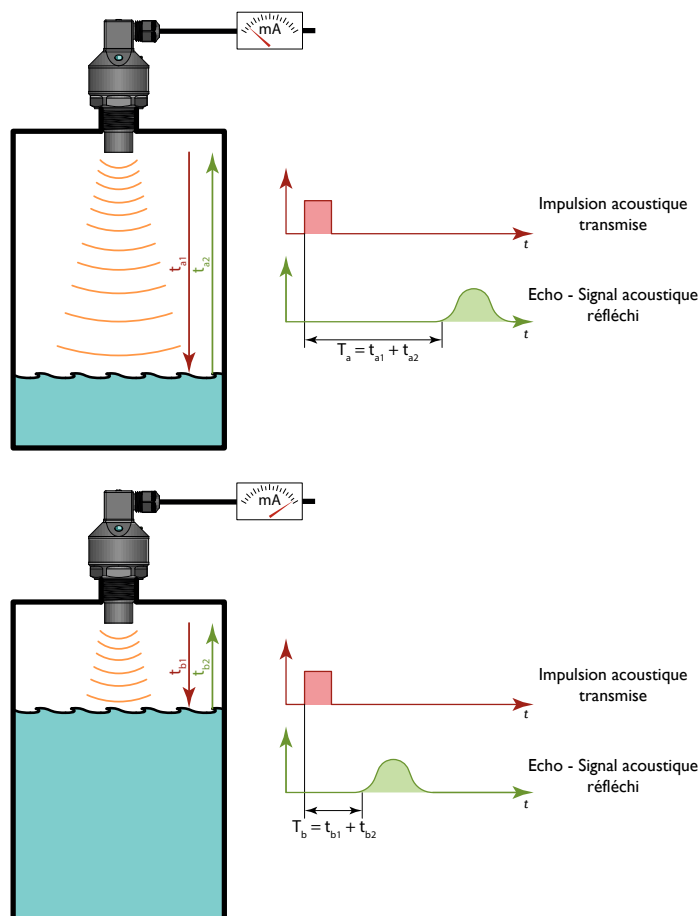
Cet appareil est un dispositif autonome comprenant un transducteur électroacoustique ainsi qu'un module électronique pour convertir le signal. Il transmet une série d'impulsions ultrasoniques qui sont réfléchies sur la surface du fluide. Les ondes réfléchies sont reçues par le capteur et traitées par le module électronique.

Le calcul de la distance est basé sur le temps que met l'onde à faire un aller-retour entre le transducteur du capteur et la surface du fluide.

Tout le paramétrage se fait grâce aux deux boutons situés sur la partie supérieure du corps.

Le signal de sortie peut être, au choix, en 2 fils 4-20 mA ou en 3 fils 0-10V.

### Principe de mesure :



$$\text{Si } T_a > T_b \text{ alors } I_a < I_b \text{ (ou } V_a < V_b)$$

## Installation et paramétrage

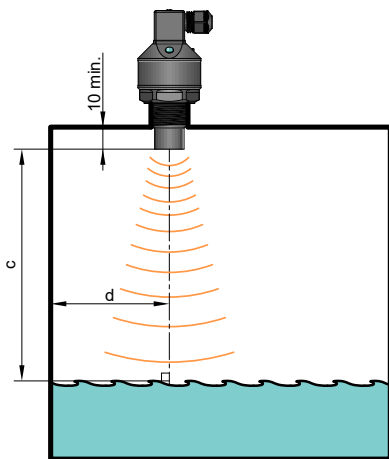
Le capteur de niveau par ultrason doit être installé sur la partie supérieure de la cuve (piquage, couvercle) de façon à ce que l'axe de mesure soit perpendiculaire à la surface du fluide à mesurer.

Le signal émis par le capteur peut être absorbé par l'éventuelle mousse présente en surface du fluide, ce qui causerait une erreur de mesure. Il est recommandé de choisir un emplacement où la formation de mousse est très faible voire inexistante.

Il faut protéger le capteur des rayons du soleil, la matière du carter est sensible aux rayons UV et se dégrade rapidement en cas d'exposition directe.

### Schéma d'installation

#### Installation standard :



$d$  = distance par rapport au bord de la cuve

$c$  = distance de mesure de l'appareil

$c_{max}$  = distance maximale de mesure (la surface du liquide au plus bas)

Pour 973581-2I et 973581-2U, raccord G 1" :

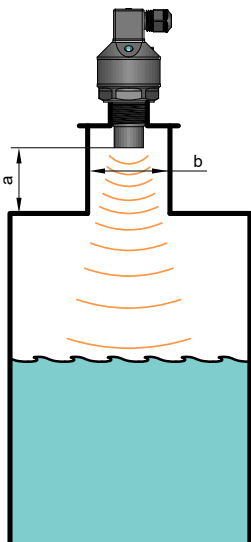
- Zone morte quand  $c < 200$  mm
- $d > c_{max} / 12$

Pour 973581-6I et 973581-6U, raccord G 1 1/2" :

- Zone morte quand  $c < 200$  mm
- $d > c_{max} / 8$

Parfois, le niveau de la cuve monte trop haut et la surface du fluide se retrouve dans la zone morte du capteur ( $c < 200$  mm). Pour palier ce problème, il faut déporter la fixation du capteur pour le réhausser, tout en respectant les règles d'installation.

#### Installation dans un col étroit :



$a$  = distance entre la base du col et le transducteur

$b$  = diamètre du col

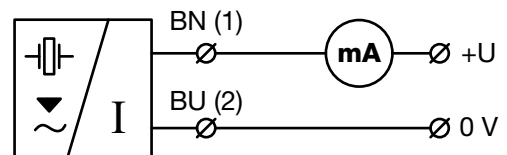
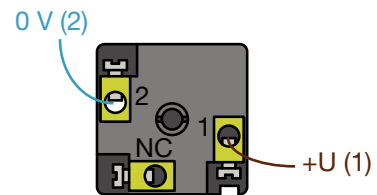
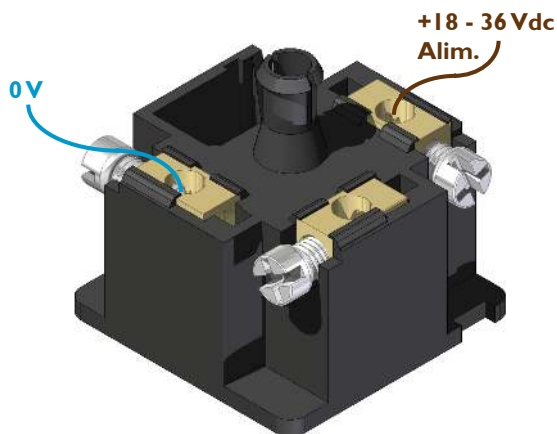
$c$  = distance de mesure de l'appareil

- Zone morte quand  $c < 200$  mm
- $b > 100$  mm
- $a < 1,5 \times b$

## Câblage

Le capteur 7358 est conçu pour être connecté à une alimentation fournissant +18 à +36 Vdc. Il sera connecté par un câble 2 ou 3 fils de diamètre extérieur 6 ou 8 mm, la section recommandée des noyaux va de 0,5 à 0,75 mm<sup>2</sup>.

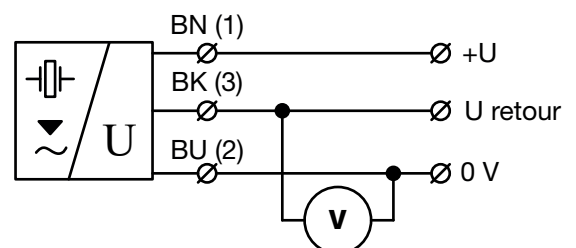
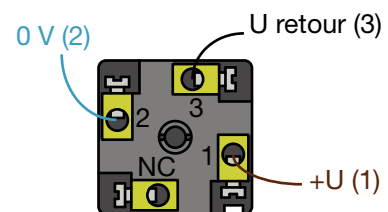
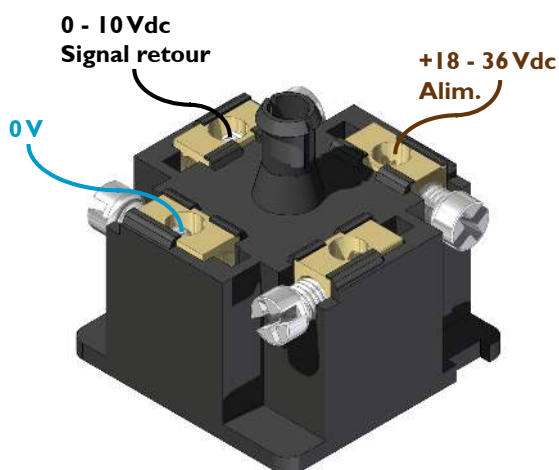
Pour un signal 4 - 20 mA 2 fils :



Connecter la phase d'alimentation sur la borne 1, le signal de retour se fera par mesure de l'intensité (en mA) sur cette même phase.

Connecter le neutre (ou commun) sur la borne 2.

Pour un signal 0 - 10V 3 fils :



Connecter la phase d'alimentation sur la borne 1.

Connecter le neutre (ou commun) sur la borne 2.

Connecter la phase de mesure sur la borne 3, le signal de retour se fera par mesure de différence de tension entre la borne 3 et le neutre (borne 2).

## Paramétrage

Le paramétrage du capteur se fait à l'aide des deux boutons « UP » et « DOWN », il comporte aussi 2 DEL indicatrice d'états :

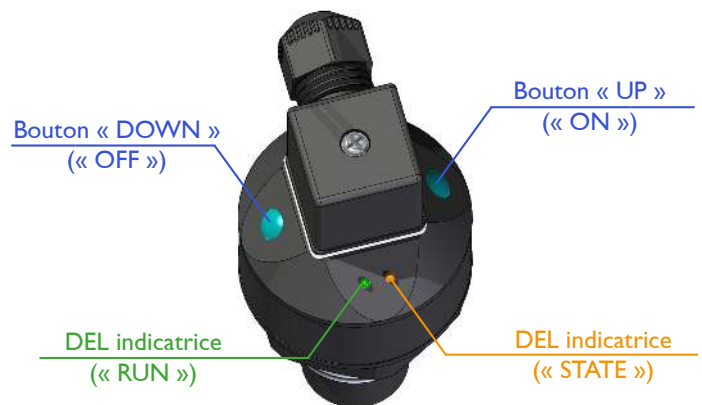
Réglage de la plage de mesure :

Bouton « DOWN » :

- Passe en mode « réglage »
- Mémoire la valeur limite basse correspondante à 4 mA ou 0V
- Change la valeur basse (4 mA, 0V) par incrément

Bouton « UP » :

- Passe en mode « réglage »
- Mémoire la valeur limite haute correspondante à 20 mA ou 10V
- Change la valeur haute (20 mA, 10V) par incrément



### Réglage de la valeur correspondante à 4 mA (ou 0V) :

1. Vider la cuve jusqu'au volume minimum voulu.
2. Appuyer sur « DOWN » pendant au moins 2 s pour activer le mode « réglage » (la DEL « STATE » clignote lentement). Garder le bouton « DOWN » enfoncé pendant 3 s supplémentaires pour mémoriser la valeur correspondante à 4 mA (ou 0V) directement. Dans ce cas, passer directement à l'étape 4.
3. Appuyer sur « DOWN » ou « UP » pour régler par incrément la valeur limite (garder les boutons correspondants enfoncés pour augmenter ou descendre la valeur graduellement).
4. Appuyer simultanément sur les deux boutons (« UP » et « DOWN ») pendant au moins 1s pour valider la valeur enregistrée. La DEL « STATE » clignote brièvement 3 fois.
5. Attendre 2 s minimum après avoir relâché les boutons pour changer de nouveau la valeur.

### Réglage de la valeur correspondante à 20 mA (ou 10V) :

1. Vider la cuve jusqu'au volume maximum voulu.
2. Appuyer sur « UP » pendant au moins 2 s pour activer le mode « réglage » (la DEL « STATE » clignote lentement). Garder le bouton « DOWN » enfoncé pendant 3 s supplémentaires pour mémoriser la valeur correspondante à 20 mA (ou 10V) directement. Dans ce cas, passer directement à l'étape 4.
3. Appuyer sur « DOWN » ou « UP » pour régler par incrément la valeur limite (garder les boutons correspondants enfoncés pour augmenter ou descendre la valeur graduellement).
4. Appuyer simultanément sur les deux boutons (« UP » et « DOWN ») pendant au moins 1s pour valider la valeur enregistrée. La DEL « STATE » clignote brièvement 3 fois.
5. Attendre 2 s minimum après avoir relâché les boutons pour changer de nouveau la valeur.

### Remise en état d'usine :

1. Couper l'alimentation électrique du capteur.
2. Appuyer simultanément sur les deux boutons (« UP » et « DOWN ») pendant que le capteur est déconnecté.
3. Allumer l'alimentation électrique du capteur tout en gardant les deux boutons (« UP » et « DOWN ») enfoncés.
4. Attendre environ 4 s, la DEL « STATE » clignote 3 fois rapidement. Puis relâcher les boutons.
5. Le capteur est remis en état d'usine, les valeurs limites sont réinitialisées.

### Mode inversé :

Pour travailler en mode inversé (4 mA correspond à la cuve pleine et 20 mA à la cuve vide), régler simplement la valeur 4 mA quand la cuve est pleine et la valeur 20 mA quand la cuve est vide.

### Indications d'états :

DEL indicatrice	Couleur	Fonction
« RUN »	Vert	<p><b>Clignotement bref</b> (temps de clignotement de 1 à 2s en fonction de l'intervalle de mesure) : Réception du signal (écho) reflété par la surface de mesure</p> <p><b>Clignotement rapide</b> : La surface de mesure se trouve dans la zone morte du capteur ou bien le transducteur ultrason est sale</p> <p><b>Aucune lumière</b> : Le capteur n'est pas capable de recevoir l'écho, mauvaise installation ou dysfonctionnement</p>
« STATE »	Orange	<p><b>Clignotement lent</b> : Indication de réglage du seuil 4 mA (ou 0V)</p> <p><b>Clignotement rapide</b> : Indication de réglage du seuil 20 mA (ou 10V)</p> <p><b>3 clignotements bref</b> : Confirmation de réglage du seuil</p>