

# Information technique

## Liquiphant FTL33 IO- Link

Vibronique



### Détecteur de niveau pour liquides dans l'industrie agroalimentaire

#### Domaine d'application

Le Liquiphant FTL33 est le détecteur de niveau universel pour les liquides. Il peut être installé dans tous les types de cuves, même en présence d'agitation et sur les conduites comme sécurité antidébordement ou pour la protection des pompes. Il est particulièrement adapté lorsque les contraintes en termes d'hygiène sont élevées.

Il fonctionnera idéalement en lieu et place de détecteurs à technologie capacitive, conductive, optique ou à flotteurs, qui ont chacun leurs limites en termes de caractéristiques du produit. Grâce à la technologie à lames vibrantes, la commutation est toujours fiable, quelles que soient les caractéristiques du produit Liquiphant FTL33 : conductivité, diélectrique, présence de turbulences, de bulles d'air, de dépôt...

Le Liquiphant FTL33 peut être utilisé pour des températures de process jusqu'à :

- 100 °C (212 °F), compatible NEP
- 150 °C (302 °F), compatible NEP et SEP

#### Principaux avantages









- Certificats 3-A et EHEDG
- Nettoyabilité NEP et SEP garantie jusqu'à 150 °C (302 °F) (exposition continue)
- Construction entièrement métallique, pas de plastique dans le process
- Boîtier robuste en inox, équipé en option d'un connecteur M12x1 avec Indice de protection IP69
- Test de la chaîne de commutation à l'aide d'un simple aimant
- Contrôle du fonctionnement sur site grâce aux témoins lumineux (LED)
- Design compact pour une installation facile, même dans des endroits difficilement accessibles ou étroits

# Sommaire



<b>Informations importantes relatives au document</b> . . . . .	<b>3</b>	Protection contre les courts-circuits . . . . .	13
Symboles pour certains types d'informations . . . . .	3	<b>Process</b> . . . . .	<b>14</b>
Symboles utilisés dans les graphiques . . . . .	3	Gamme de température de process . . . . .	14
<b>Principe de fonctionnement et construction du système</b> . . . . .	<b>4</b>	Gamme de pression de process . . . . .	14
Principe de mesure . . . . .	4	Densité . . . . .	14
Ensemble de mesure . . . . .	4	Etat d'agrégation . . . . .	14
<b>Entrée</b> . . . . .	<b>5</b>	Viscosité . . . . .	14
Variable mesurée . . . . .	5	Concentration de MES . . . . .	14
Gamme de mesure . . . . .	5	Capacité de charge latérale . . . . .	14
<b>Sortie</b> . . . . .	<b>5</b>	<b>Construction mécanique</b> . . . . .	<b>15</b>
Sortie tout ou rien . . . . .	5	Construction . . . . .	15
Modes de fonctionnement . . . . .	5	Connecteur . . . . .	16
<b>Alimentation électrique</b> . . . . .	<b>5</b>	Lames vibrantes . . . . .	16
Tension d'alimentation . . . . .	5	Type de capteur . . . . .	17
Consommation . . . . .	5	Poids . . . . .	20
Consommation électrique . . . . .	5	Matériaux . . . . .	20
Raccordement électrique . . . . .	6	Rugosité de surface . . . . .	21
Connecteurs . . . . .	7	<b>Opérabilité</b> . . . . .	<b>22</b>
Longueur du câble de raccordement . . . . .	7	LED . . . . .	22
Protection contre les surtensions . . . . .	7	Test de fonctionnement avec l'aimant . . . . .	22
<b>Performances</b> . . . . .	<b>8</b>	<b>Certificats et agréments</b> . . . . .	<b>23</b>
Conditions de référence . . . . .	8	Marquage CE . . . . .	23
Point de commutation . . . . .	8	Conformité EAC . . . . .	23
Hystérésis . . . . .	8	Marquage RCM-Tick . . . . .	23
Non-répétabilité . . . . .	8	Agrément . . . . .	23
Influence de la température ambiante . . . . .	8	Compatibilité alimentaire . . . . .	23
Influence de la température du produit . . . . .	8	Agrément hygiénique . . . . .	24
Influence de la pression du produit . . . . .	8	Agrément CRN . . . . .	24
Temporisation de commutation . . . . .	8	Certificats de réception . . . . .	24
Temporisation au démarrage . . . . .	8	Déclarations du fabricant . . . . .	24
Fréquence . . . . .	8	Directive des équipements sous pression . . . . .	24
Incertitude du point de détection . . . . .	8	Autres normes et directives . . . . .	24
<b>Montage</b> . . . . .	<b>9</b>	<b>Informations à fournir à la commande</b> . . . . .	<b>25</b>
Position de montage . . . . .	9	Informations à fournir à la commande . . . . .	25
Instructions de montage . . . . .	9	Services (en option) . . . . .	25
Longueur du câble de raccordement . . . . .	11	<b>Accessoires</b> . . . . .	<b>25</b>
<b>Environnement</b> . . . . .	<b>12</b>	Adaptateur process M24 . . . . .	25
Gamme de température ambiante . . . . .	12	Manchon à souder . . . . .	26
Température de stockage . . . . .	12	Ecrou fou . . . . .	26
Classe climatique . . . . .	12	Câble, connecteur femelle . . . . .	27
Altitude . . . . .	12	Autres accessoires . . . . .	28
Indice de protection . . . . .	13	<b>Documentation complémentaire</b> . . . . .	<b>29</b>
Résistance aux chocs . . . . .	13	Manuel de mise en service . . . . .	29
Résistance aux vibrations . . . . .	13	Documentation complémentaire . . . . .	29
Nettoyage . . . . .	13	Certificats . . . . .	29
Compatibilité électromagnétique . . . . .	13		
Protection contre les inversions de polarité . . . . .	13		

## Informations importantes relatives au document

### Symboles pour certains types d'informations

Symbole	Signification
	<b>Autorisé</b> Procédures, processus ou actions autorisés.
	<b>A privilégier</b> Procédures, processus ou actions à privilégier.
	<b>Interdit</b> Procédures, processus ou actions interdits.
	<b>Conseil</b> Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation.
	Renvoi à la page.
	Renvoi à la figure.
	Contrôle visuel.

### Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
1, 2, 3 ...	Repères
1. 2. 3...	Série d'étapes
A, B, C, ...	Vues
A-A, B-B, C-C, ...	Coupes
	<b>Zone explosible</b> Signale une zone explosible.
	<b>Zone sûre (zone non explosible)</b> Signale une zone non explosible.

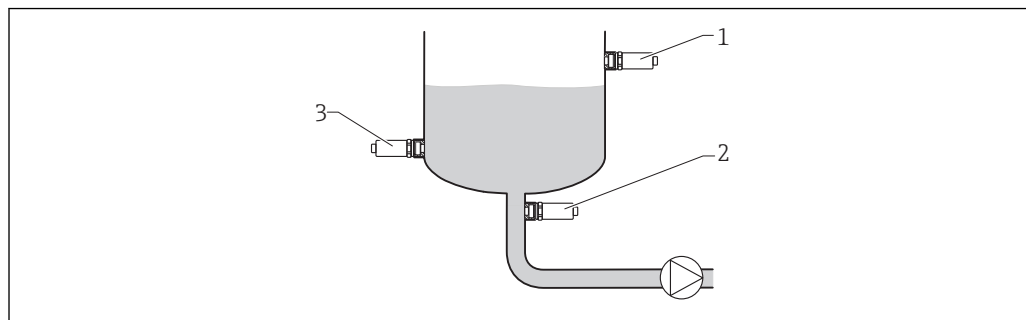
## Principe de fonctionnement et construction du système

### Principe de mesure

Les lames vibrantes de l'appareil sont mises en vibration à leur fréquence de résonance par un système d'entraînement piézoélectrique. Lorsque les lames vibrantes sont immergées ou retirées d'un liquide, leur fréquence de résonance change en raison du changement de densité du milieu environnant. Le système électronique dans le détecteur de niveau surveille la fréquence de résonance fondamentale et indique si les lames vibrantes sont en vibration dans l'air ou si elles sont recouvertes par le liquide.

### Ensemble de mesure

L'ensemble de mesure se compose d'un détecteur de niveau, par ex. pour le raccordement à un automate programmable industriel (API).



A0036961

#### 1 Exemples de montage

- 1 Sécurité antidébordement ou détection de niveau haut (sécurité maximum)
- 2 Protection contre la marche à vide des pompes (sécurité minimum)
- 3 Détection de niveau bas (sécurité minimum)

---

## Entrée

---

Variable mesurée	Densité
Gamme de mesure	spécifique au client

---

## Sortie

---

Sortie tout ou rien	<p>Comportement de commutation : ON/OFF</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Fonction</b> 3 fils DC-PNP : Signal de tension positif à la sortie tout ou rien (PNP), pouvoir de coupure 200 mA</li><li>▪ IO-Link (4 fils) : Pouvoir de coupure : 105 mA/200 mA</li></ul>
Modes de fonctionnement	<p>L'appareil peut fonctionner en sécurité de niveau maximum (MAX) ou en sécurité de niveau minimum (MIN).</p> <p>En sélectionnant le mode de fonctionnement correspondant, l'utilisateur s'assure que l'appareil commute de manière sûre même en cas de panne, par ex. en cas de rupture du câble d'alimentation.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Sécurité de niveau maximum (MAX)</b> Le commutateur électronique est fermé aussi longtemps que le niveau de liquide se trouve sous les lames vibrantes. Exemple d'application : sécurité anti-débordement</li><li>▪ <b>Sécurité de niveau minimum (MIN)</b> Le commutateur électronique est fermé aussi longtemps que les lames vibrantes ne sont pas recouvertes par le liquide. Exemple d'application : protection contre la marche à vide de pompes</li></ul> <p>Le commutateur électronique s'ouvre lorsque le seuil est atteint, en cas de défaut ou en cas de panne de courant (principe du courant de repos).</p> <p><b>Fonctions de fenêtre</b></p>

---

## Alimentation électrique

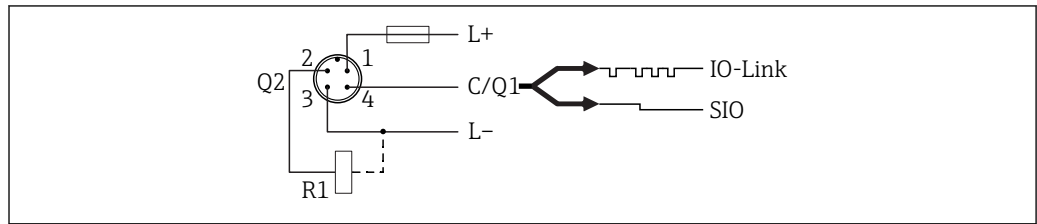
---

Tension d'alimentation	<p><b>Mode SIO</b> 10 ... 30 VDC</p> <p><b>Mode IO-Link</b> 18 ... 30 VDC</p> <p>La communication IO-Link est garantie uniquement si la tension d'alimentation est d'au moins 18 V.</p>
Consommation	< 1 W (avec charge max. : 200 mA)
Consommation électrique	< 15 mA

---

Raccordement électrique

Raccordement de l'appareil



A0037916

- Broc 1 Tension d'alimentation +
- he 1
- Broc 2 1ère sortie tout ou rien
- he 2
- Broc 3 Tension d'alimentation -
- he 3
- Broc 4 Communication IO-Link ou 2e sortie tout ou rien (mode SIO)
- he 4

Mode SIO (sans communication IO-Link)

Sécurité minimum		
Occupation des connecteurs	Sortie MIN	LED jaune (ye) 1



Sécurité maximum		
Occupation des connecteurs	Sortie MAX	LED jaune (ye) 2



Contrôle du fonctionnement

Si les deux sorties sont connectées, les sorties MIN et MAX prennent des états opposés (XOR) en fonctionnement sans défaut. En cas de panne ou de rupture de câble, les deux sorties retombent.



## Performances

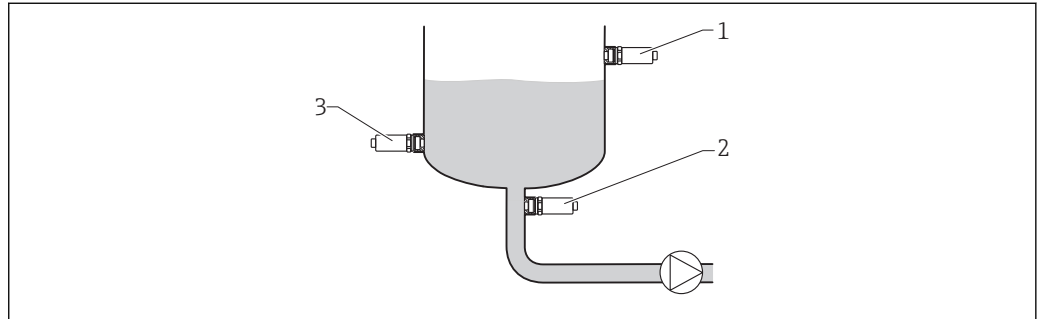
<b>Conditions de référence</b>	Température ambiante : +25 °C (+77 °F) Pression de process : 1 bar (14,5 psi) Produit : Eau (densité : env. 1 g/cm <sup>3</sup> , viscosité 1 mm <sup>2</sup> /s) Température du produit : 25 °C (77 °F) Réglage de la densité : > 0,7 g/cm <sup>3</sup> Délai de commutation : Standard (0,5 s, 1 s)
<b>Point de commutation</b>	13 mm (0,51 in)±1 mm
<b>Hystérésis</b>	max. 3 mm (0,12 in)
<b>Non-répétabilité</b>	±1 mm (0,04 in) selon DIN 61298-2
<b>Influence de la température ambiante</b>	négligeable
<b>Influence de la température du produit</b>	-25 µm (984 µin)/°C
<b>Influence de la pression du produit</b>	-20 µm (787 µin)/bar
<b>Temporisation de commutation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0,5 s lorsque les lames vibrantes sont recouvertes</li> <li>■ 1,0 s lorsque les lames vibrantes sont découvertes</li> <li>■ Disponible en option : 0,2 s ; 1,5 s ou 5 s (lors du recouvrement et du découvrement des lames vibrantes)</li> <li>■ Peut être configurée via IO-Link de 0,3 ... 60 s</li> </ul>
<b>Temporisation au démarrage</b>	max. 3 s
<b>Fréquence</b>	Env. 1 100 Hz dans l'air
<b>Incertitude du point de détection</b>	En cas de changement d'appareil : ±2 mm (0,08 in) selon DIN 61298-2



## Montage

### Position de montage

Le détecteur de niveau peut être installé dans une cuve ou une conduite, quelle qu'en soit la position. La présence de mousse n'affecte pas son bon fonctionnement.



A0036961

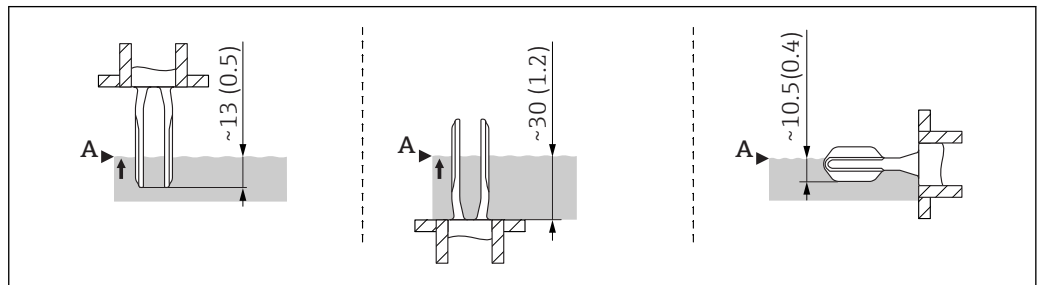
### 2 Exemples de montage

- 1 Sécurité antidébordement ou détection de niveau haut (sécurité maximum)
- 2 Protection contre la marche à vide des pompes (sécurité minimum)
- 3 Détection de niveau bas (sécurité minimum)

### Instructions de montage

#### Point de commutation

Le point de commutation (A) dépend de la position de montage du détecteur de niveau (eau +25 °C (+77 °F), 1 bar (14,5 psi)).

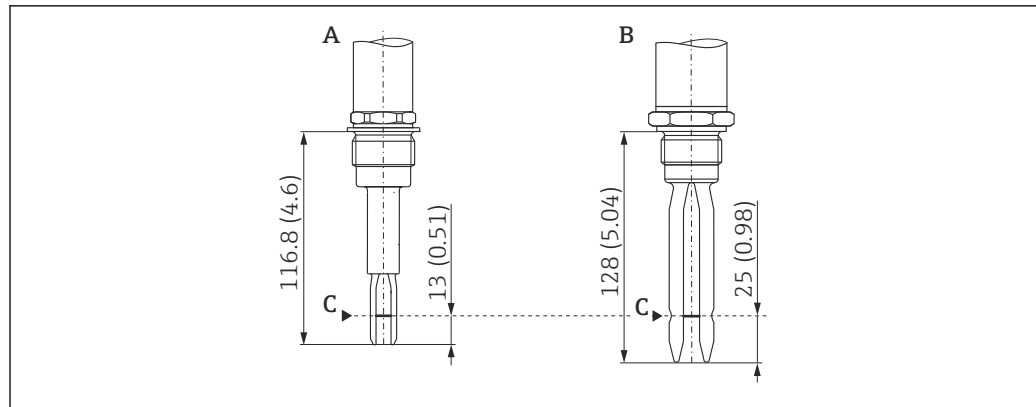


A0020734

### 3 Position de montage verticale et horizontale, dimensions en mm (in)

#### Version tube d'extension

La version avec tube d'extension a un point de commutation identique (même distance du raccord process) aux modèles précédents, les Liquiphant FTL260 et FTL330, avec un raccord process équivalent. Le remplacement de l'appareil se fait ainsi facilement et rapidement. (Valable pour les raccords process G 1" avec manchons à souder pour montage affleurant et MNPT 1")



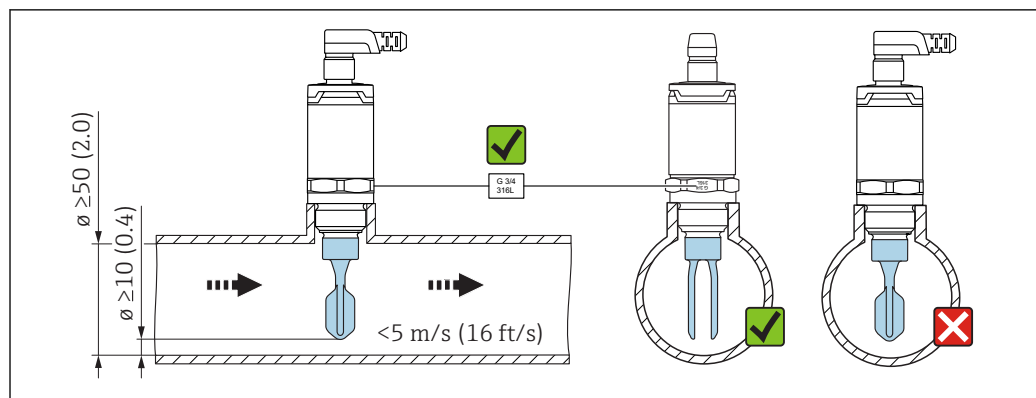
A0022122

Dimensions en mm (in)

- A Liquiphant FTL33 avec tube d'extension  
 B Liquiphant FTL260 ou FTL330  
 C Point de commutation

### Montage sur une conduite

Lors du montage, positionner les lames vibrantes dans le sens de l'écoulement, pour réduire les turbulences dans la conduite.



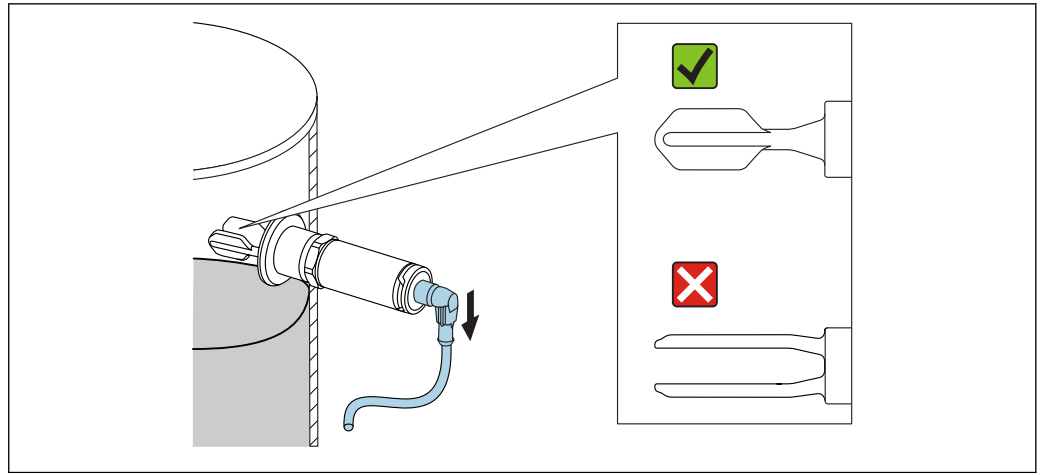
A0021357

Dimensions en mm (in)

### Montage sur une cuve

En cas de montage horizontal, positionner les lames vibrantes de manière à ce que le liquide puisse s'égoutter.

Il est recommandé d'orienter le raccord électrique et le câble vers le bas (par ex. connecteur M12). On évite ainsi l'infiltration d'humidité.

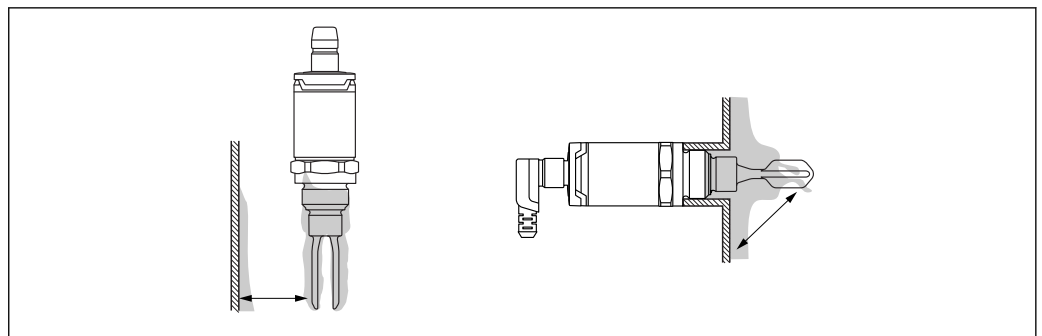


A0021034

4 Position des lames vibrantes en cas de montage horizontal sur une cuve

#### Distance par rapport à la paroi

Veiller à laisser un espace suffisant entre les lames vibrantes et l'épaisseur de colmatage attendue sur la paroi. Espace recommandé avec la paroi  $\geq 10$  mm (0,39 in).



A0022272

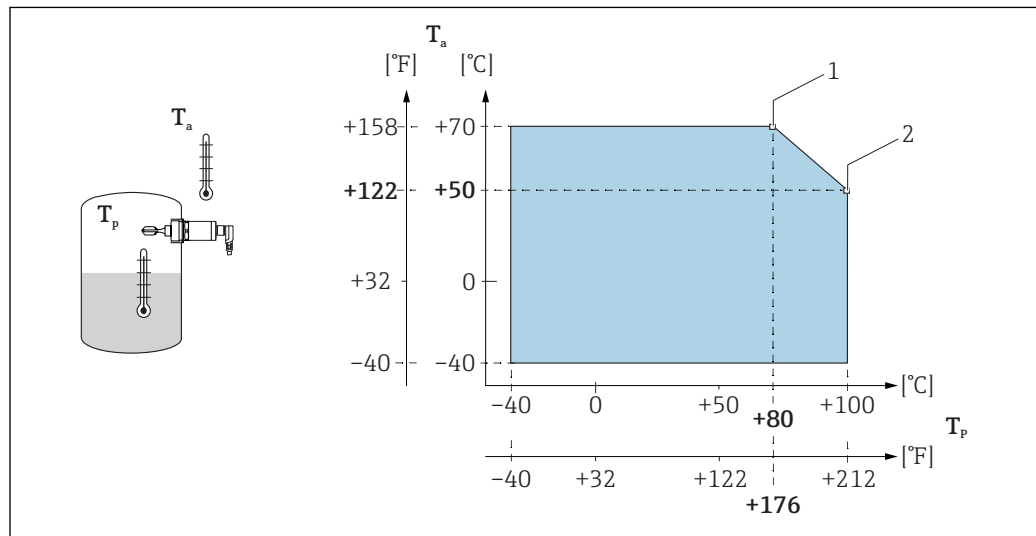
#### Longueur du câble de raccordement

- jusqu'à 1000 m (3281 ft)
- max. 25  $\Omega$ /fil, capacité totale < 100 nF

## Environnement

Gamme de température ambiante

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)



A0022002

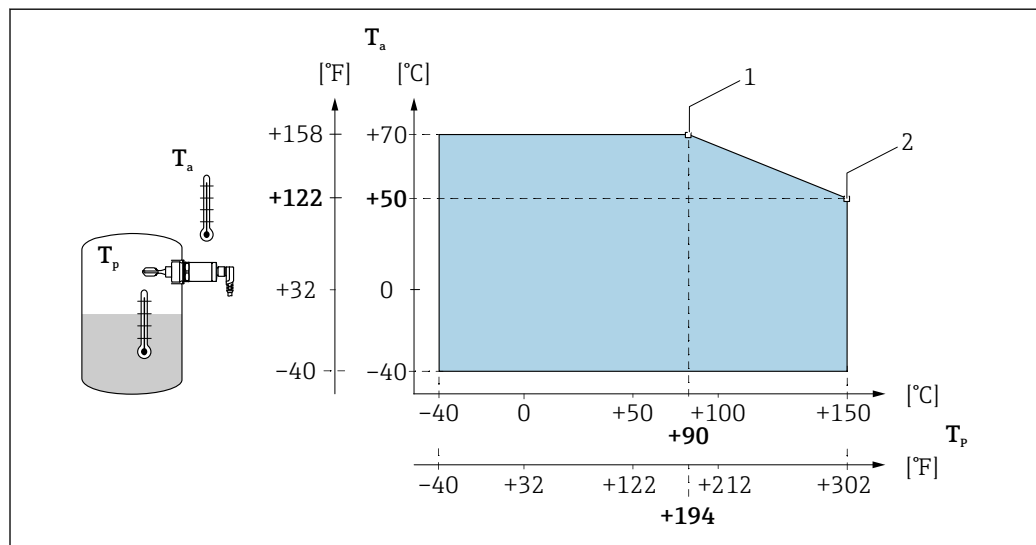
5 Courbe pour capteur 100 °C (212 °F)

1  $I_{max}$  : 200 mA (DC-PNP), 250 mA (AC/DC)

2  $I_{max}$  : 150 mA (DC-PNP), 150 mA (AC/DC)

Ta Gamme de température ambiante

Tp Température de process



A0020869

6 Courbe pour capteur 150 °C (302 °F)

1  $I_{max}$  : 200 mA (DC-PNP), 250 mA (AC/DC)

2  $I_{max}$  : 150 mA (DC-PNP), 150 mA (AC/DC)

Ta Gamme de température ambiante

Tp Température de process

Température de stockage

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Classe climatique

DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: Test Z/AD

Altitude

Jusqu'à 2 000 m (6 600 ft) au-dessus du niveau de la mer

<b>Indice de protection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Boîtier IP65/67 NEMA type 4X (connecteur M12)</li> <li>■ IP66/68/69 <sup>1)</sup> Boîtier NEMA 4X/6P (connecteur M12 pour boîtier avec partie supérieure en métal)</li> <li>■ Boîtier IP65 NEMA type 4X (connecteur électrovanne)</li> <li>■ Boîtier IP66/68 NEMA type 4X/6P (câble)</li> </ul> <p>1) L'indice de protection IP69K est défini conformément à DIN 40050 partie 9. Cette norme a été retirée le 1er novembre 2012 et remplacée par DIN EN 60529. Le nom de l'indice de protection IP a été changé en IP69 dans ce cadre-là.</p>
<b>Résistance aux chocs</b>	a = 300 m/s <sup>2</sup> = 30 g, 3 axes x 2 directions x 3 chocs x 18 ms, selon test Ea, prEN 60068-2-27:2007
<b>Résistance aux vibrations</b>	a(RMS) = 50 m/s <sup>2</sup> , ASD = 1,25 (m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz, f = 5 ... 2000 Hz, t = 3 x 2 h, selon test Fh, EN 60068-2-64:2008
<b>Nettoyage</b>	Résistant à l'aspersion par les produits de nettoyage usuels. Testé Ecolab.
<b>Compatibilité électromagnétique</b>	Compatibilité électromagnétique selon toutes les exigences correspondantes de la série EN 61326 et de la recommandation NAMUR CEM (NE21). Les détails sont mentionnés dans la déclaration de conformité CE. La déclaration de conformité CE est disponible dans la zone de téléchargement du site Internet Endress+Hauser : <a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a> → Téléchargements.
<b>Protection contre les inversions de polarité</b>	<b>3 fils DC-PNP et IO-Link</b> Intégrée. L'appareil est automatiquement désactivé en cas d'inversion de polarité.
<b>Protection contre les courts-circuits</b>	<b>3 fils DC-PNP et IO-Link</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Protection contre les surcharges/les courts-circuits à I &gt; 250 mA ; le capteur n'est pas endommagé.</li> <li>■ Si les deux sorties tout ou rien sont actives : 105 mA par sortie tout ou rien.</li> </ul> <p>Surveillance intelligente : test de surcharge à intervalles d'env. 1,5 s ; le fonctionnement normal reprend après rectification de la surcharge/du court-circuit.</p>

## Process

 Tenir compte de la pression et de la température limites du raccord process choisi.

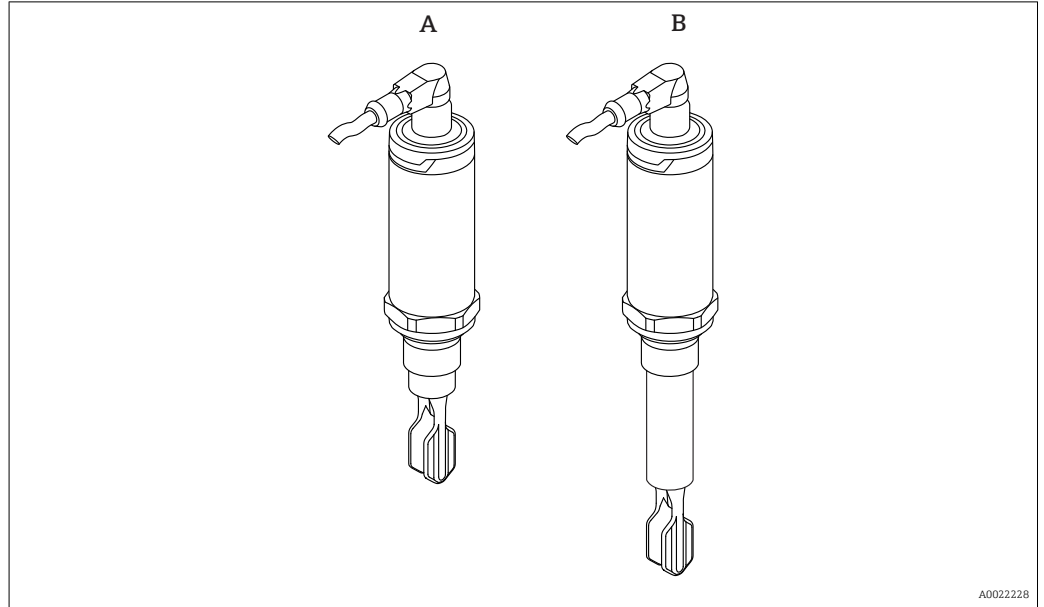
<b>Gamme de température de process</b>	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
<b>Gamme de pression de process</b>	max. -1 ... +40 bar (-14,5 ... +580 psi)
<b>Densité</b>	Peut être configurée via IO-Link
<b>Etat d'agrégation</b>	Liquide
<b>Viscosité</b>	1 ... 10 000 mPa·s, viscosité dynamique
<b>Concentration de MES</b>	$\varnothing < 5$ mm (0,2 in)
<b>Capacité de charge latérale</b>	Capacité de charge latérale des lames vibrantes : max. 200 N

## Construction mécanique

### Construction

Le détecteur de niveau existe en différentes variantes qui peuvent être sélectionnées en fonction des besoins.

Les variantes peuvent être sélectionnées dans la structure de commande dans le configurateur de produit, voir chapitre "Informations à fournir à la commande". Pour des exemples, voir ci-dessous :



A0022228

Versions	Exemples	
	A	B
Raccordement électrique	Connecteur M12	Connecteur M12
Boîtier (design du capteur) pour températures de process jusqu'à :	150 °C (302 °F)	150 °C (302 °F)
Type de capteur	Version compacte	Version à tube d'extension



Pour plus d'informations sur les raccords process, voir la section "Type de capteur".

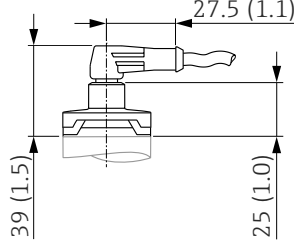


Pour plus d'informations sur la version à tube d'extension, voir la section "Instructions de montage".

**Connecteur**

**Dimensions**

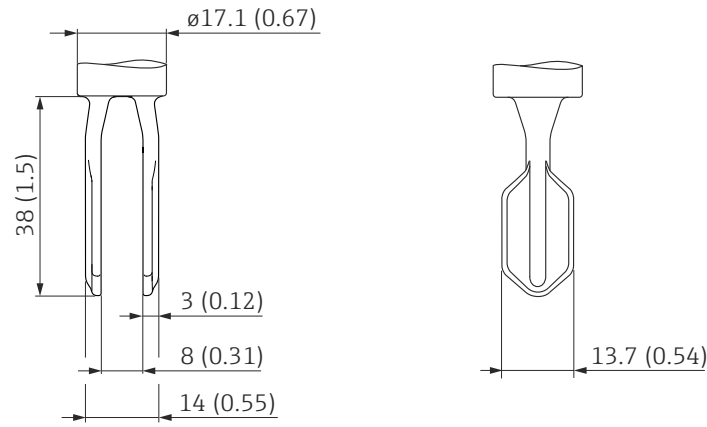
Dimensions en mm (in)

Raccords électriques avec boîtiers	Désignation
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0021857</p>	<p>Connecteur M12 pour boîtier : plastique PPSU (IP65/67)</p>

**Lames vibrantes**

**Dimensions**

Dimensions en mm (in)

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0022250</p>
--



Type de capteur

Dimensions

Dimensions en mm (in)

Les dimensions totales de l'appareil peuvent varier en fonction du connecteur choisi. Pour déterminer les dimensions totales, voir aussi le chapitre "Raccordement électrique".

Informations sur les tableaux suivants

- Signification des symboles :
  - \* Dimension pour capteur avec température de process max. 100 °C (212 °F)
  - \*\* Dimension pour capteur avec température de process max. 150 °C (302 °F)
- Si plusieurs variantes ont les mêmes dimensions, un exemple est donné pour la version compacte et pour la version avec tube d'extension.
- Les codes indiqués dans la deuxième colonne se réfèrent aux raccords dans la structure de commande.



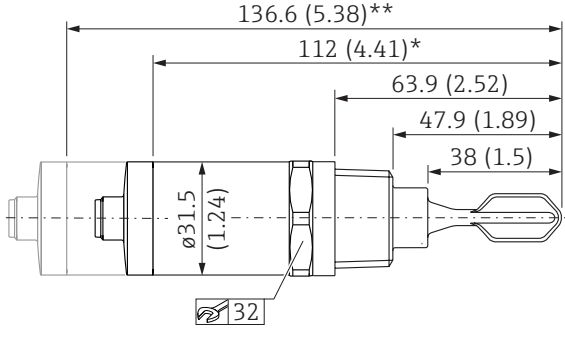
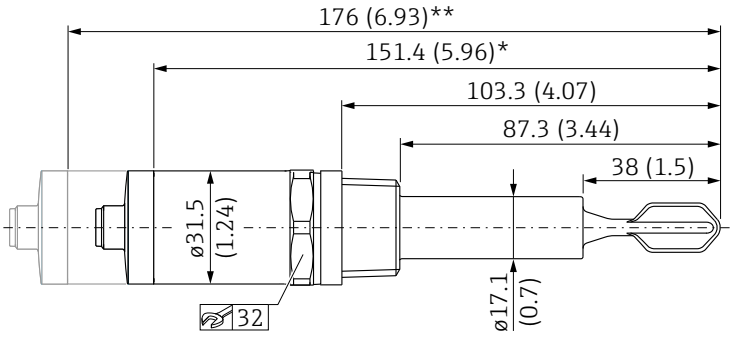
Pour plus d'informations sur les manchons à souder, voir la "Documentation technique" sur les manchons à souder, adaptateurs de process et brides

Disponible dans la zone de téléchargement du site Internet Endress+Hauser ([www.fr.endress.com/downloads](http://www.fr.endress.com/downloads)).

Dimensions	Version	Description
<p>A0021787</p>	WBJ WCJ	<b>Filetage ISO 228 G ½"</b> <b>Filetage ISO 228 G ¾"</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Matériau : 316L</li> <li>■ Contenu de la livraison : joint plat (FA)</li> <li>■ Pression et température (maximum) : +40 bar (+580 psi) à +150 °C (+302 °F)</li> </ul>
<p>■ 7 Version compacte, exemple G ½"</p> <p>A0021883</p> <p>■ 8 Version à tube d'extension, exemple G ½"</p>	W5J	<b>Filetage ISO 228 G ¾" pour montage affleurant dans un manchon à souder</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Matériau : 316L</li> <li>■ Contenu de la livraison : joint plat (FA)</li> </ul> Accessoire : manchon à souder <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenu de la livraison : joint (VMQ)</li> <li>- Pression et température (maximum) : +25 bar (+352 psi) à +150 °C (+302 °F)</li> <li>+40 bar (+580 psi) à +100 °C (+212 °F)</li> </ul> Les dimensions sont valables pour G ½"; G ¾" et G ¾" en montage affleurant.

Dimensions	Version	Description
<p>9 <i>Version compacte</i></p> <p>10 <i>Version à tube d'extension</i></p>	<p>WDJ</p>	<p><b>Filetage ISO 228 G 1"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Matériau : 316L</li> <li>Contenu de la livraison : joint plat (FA)</li> <li>Pression et température (maximum) : +40 bar (+580 psi) à +150 °C (+302 °F)</li> </ul>

Dimensions	Version	Description
<p>11 <i>Version compacte</i></p> <p>12 <i>Version à tube d'extension</i></p>	<p>WSJ</p>	<p><b>Filetage ISO 228 G 1" pour montage affleurant dans un manchon à souder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Matériau : 316L</li> <li>Contenu de la livraison : joint plat (FA)</li> </ul> <p>Accessoire : manchon à souder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contenu de la livraison : joint (VMQ)</li> <li>Pression et température (maximum) : +25 bar (+362 psi) à +150 °C (+302 °F) / +40 bar (+580 psi) à +100 °C (+212 °F)</li> </ul>

Dimensions	Version	Description
 <p style="text-align: right;">A0021788</p>	<p>VAJ VBJ XBJ XCJ</p>	<p><b>Filetage ASME MNPT ½"</b> <b>Filetage ASME MNPT ¾"</b> <b>Filetage EN10226 R ½"</b> <b>Filetage EN10226 R ¾"</b></p> <p>Pression et température (maximum) : +40 bar (+580 psi) à +150 °C (+302 °F)</p> <p>Les dimensions sont valables pour MNPT ½", MNPT ¾", R ½" et R ¾".</p>
<p>☐ 13 Version compacte, exemple MNPT ¾"</p>  <p style="text-align: right;">A0021895</p> <p>☐ 14 Version à tube d'extension, exemple MNPT ¾"</p>		

Dimensions	Version	Description
<p>A0022330</p> <p>15 Version compacte, exemple MNPT 1"</p>	VCJ XDJ	<b>Filetage ASME MNPT 1"</b> <b>Filetage EN10226 R 1"</b> Pression et température (maximum) : +40 bar (+580 psi) à +150 °C (+302 °F) Les dimensions sont valables pour MNPT 1" et R 1".
<p>A0022331</p> <p>16 Version à tube d'extension, exemple MNPT 1"</p>		

**i** Endress+Hauser fournit des raccords process filetés DIN/EN en inox selon AISI 316L (matériaux DIN/EN 1.4404 ou 1.4435). Du point de vue de leurs propriétés de stabilité à la température, les matériaux 1.4404 et 1.4435 sont classés 13E0 dans la norme EN 1092-1 tableau 18. La composition chimique de ces deux matériaux peut être identique.

Poids	Type de capteur	Poids
	Version compacte avec adaptateur process G ½" et connecteur électrovanne pour température de process jusqu'à 100 °C (212 °F)	env. 140 g (4,938 oz)
	Version à tube d'extension avec adaptateur process G ½" et connecteur électrovanne pour température de process jusqu'à 150 °C (302 °F)	env. 169 g (5,961 oz)

**Matériaux** Spécifications des matériaux selon AISI et DIN EN.

*Matériaux en contact avec le process*

Composant	Matériau
Lames vibrantes	316L
Adaptateur process	316L (1.4404/1.4435)
Tube d'extension	316L (1.4404/1.4435)
Joint pour pièce à souder avec G ¾", G 1"	VMQ
Joint plat	FA (matériau composite à base de fibres aramides combiné à du NBR)

*Matériaux sans contact avec le process*

Composant	Matériau
Boîtier avec connecteur M12 (IP65/67)	PPSU
Boîtier avec connecteur électrovanne (IP65)	
Boîtier avec câble (IP66/68)	
Presse-étoupe	PVDF
Anneau design	PBT/PC
Boîtier	316L (1.4404/1.4435)
Plaque signalétique	Étiquette en plastique (collée sur le boîtier)

**Rugosité de surface**

Surface métallique en contact avec le process :

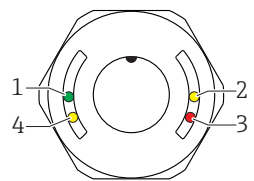
Ra ≤ 3,2 µm (126 µin)


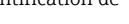


A proximité de la soudure, la rugosité de surface n'est pas définie.

## Opérabilité

### LED



Position	Couleur de la LED	Description de la fonction
1	vert (GN)	Etat/communication <ul style="list-style-type: none"> <li>allumée : mode SIO</li> <li>clignote : Communication active, fréquence de clignotement </li> <li>clignote avec une luminosité accrue : Recherche appareil (identification de l'appareil), fréquence de clignotement </li> </ul>
2	jaune (ye)1	Etat de commutation/sortie tout ou rien 1 Avec communication IO-Link selon l'étalonnage client : le capteur est recouvert par le produit.
3	rouge (rd)	Avertissement/Maintenance requise clignote : erreur pouvant être corrigée, par ex. étalonnage invalide Défaut/défaut appareil allumée : voir Diagnostic et suppression des défauts
4	jaune (ye)2	Etat de commutation/sortie tout ou rien 2 <sup>1)</sup> Avec communication IO-Link selon l'étalonnage client : le capteur est recouvert par le produit.

1) Activée uniquement si les deux sorties tout ou rien sont actives.

**i** Dans le cas du boîtier avec partie supérieure en métal (IP69), le capteur n'est pas équipé de LED témoins. Il est recommandé d'utiliser un câble de raccordement avec connecteur M12 et LED témoins intégrées. Celui-ci peut être commandé comme accessoire.

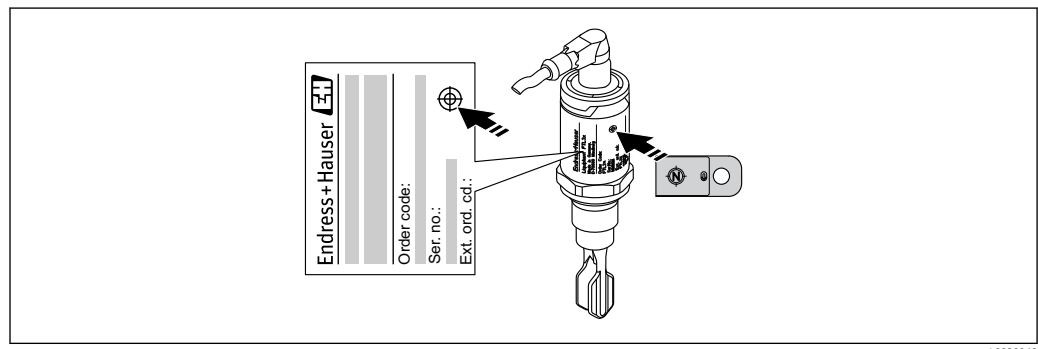
### Test de fonctionnement avec l'aimant

Réaliser le test de fonctionnement pendant que l'appareil est en service.

- Tenir l'aimant contre le repère indiqué sur le boîtier pendant au moins 2 secondes.
  - ↳ L'état de commutation est alors inversé. La LED jaune change d'état. Lorsque l'aimant est éloigné du repère, le capteur retourne à l'état de commutation approprié.

Si l'aimant est maintenu contre le repère pendant plus de 30 secondes, la LED rouge clignotera. Le capteur reprendra automatiquement son état normal de fonctionnement.

**i** L'aimant test n'est pas compris dans la livraison. Il peut être commandé en option comme accessoire.



**17** Repère où positionner l'aimant pour la commutation entre les modes ou le test de la chaîne de commutation

## Certificats et agréments



Les documents suivants sont également disponibles dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) → Téléchargements.

### Marquage CE

Le système de détection est conforme aux directives CE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité CE, ainsi que les normes appliquées. Endress+Hauser confirme que l'appareil a réussi les tests en apposant le marquage CE.

### Conformité EAC

Le système de mesure satisfait aux exigences légales des directives EAC en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité EAC correspondante avec les normes appliquées.

Par l'apposition du marquage EAC, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

### Marquage RCM-Tick

Le produit ou l'ensemble de mesure fourni satisfait aux exigences de l'ACMA (Australian Communications and Media Authority) en matière d'intégrité des réseaux, d'interopérabilité et de caractéristiques de performance ainsi qu'aux réglementations en matière d'hygiène et sécurité. Ici, en particulier, les dispositions réglementaires pour la compatibilité électromagnétique sont satisfaites. Les produits sont étiquetés avec le marquage RCM-Tick sur la plaque signalétique.



A0029561

### Agrément

CSA C/US General Purpose

### Compatibilité alimentaire

Le Liquiphant FTL33 a été conçu pour une utilisation dans les process hygiéniques. Les matériaux en contact avec le process satisfont aux exigences de la FDA ainsi qu'au 3A Sanitary Standard n°74-06. Endress+Hauser l'atteste en apposant le sigle 3A.

Il est possible de commander en option des copies des certificats suivants :

3-A



74-xx

A0019569

EHEDG



A0022286

- Si le process comporte des NEP (Nettoyage En Place), il existe des manchons à souder conformes 3-A. En cas de montage horizontal, il faut veiller à ce que l'orifice de fuite soit orienté vers le bas. Cela permet de détecter les fuites le plus rapidement possible.
- Pour éviter tout risque de contamination, installer l'appareil selon les recommandations de l'EHEDG, Document 37 "Conception et mise en oeuvre hygiéniques des capteurs" et Document 16 "Raccords hygiéniques".
- Il est nécessaire d'utiliser des raccords et des joints appropriés pour garantir une conception hygiénique selon les spécifications 3-A et EHEDG.
- Pour plus d'informations sur les manchons à souder 3-A et EHEDG, voir la documentation "Manchons à souder, adaptateurs de process et brides", T100426F.
- Les raccords hygiéniques, sans interstices, peuvent être nettoyés de tous résidus en utilisant les méthodes de nettoyage usuelles SEP (Stérilisation En Place) et NEP (Nettoyage En Place). Pour les process NEP et SEP, il est nécessaire de tenir compte des spécifications de pression et de température du capteur et des raccords process.

**Agrément hygiénique**

Pour plus d'informations sur les manchons à souder 3-A et EHEDG, voir la documentation "Manchons à souder, adaptateurs de process et brides", TI00426F.

Les variantes peuvent être sélectionnées dans la structure de commande dans le configurateur de produit, voir aussi →  25.

Raccords process	Agréments		
	Version	EHEDG	3-A
Filetage ISO 228 G ½", 316L	WBJ	-	-
Filetage ISO 228 G 1, 316L, accessoire de montage : manchon à souder	WSJ	✓	✓
Filetage ISO 228 G ¾, 316L, accessoire de montage : manchon à souder	W5J	✓	✓
Filetage M24, 316L, accessoire de montage : adaptateur process	X2J	✓	✓
Filetage ASME MNPT ½", 316L	VAJ	-	-
Filetage ASME MNPT ¾", 316L	VBj	-	-
Filetage ASME MNPT 1", 316L	VCJ	-	-
DIN 11851 DN25 PN40 sans écrou fou, 316L	1GJ	✓	✓
DIN 11851 DN32 PN40 sans écrou fou, 316L	1HJ	✓	✓
DIN 11851 DN40 PN40 sans écrou fou, 316L	1JJ	✓	✓
Tri-Clamp ISO 2852 DN25-38 (1 à 1-½"), 316L, DIN 32676 DN25-40	3CJ	✓	✓
Tri-Clamp ISO 2852 DN40-51 (2"), 316L, DIN 32676 DN50	3EJ	✓	✓
Affleurant, 316L, sans écrou fou, accessoire de montage manchon à souder	5ZJ	✓	✓

**Agrément CRN**

Les variantes d'appareil disponibles avec l'agrément CRN (Canadian Registration Number) sont indiquées dans les documents d'enregistrement correspondants. Les appareils agréés CRN sont identifiés par le numéro d'enregistrement OF16950.5C sur la plaque signalétique. Pour plus d'informations sur les valeurs de pression maximales, se rendre dans la zone de téléchargement (Téléchargements) du site Internet Endress+Hauser.

**Certificats de réception**

Les documents suivants peuvent être commandés en option avec l'appareil :

- Certificat de réception selon EN 10204-3.1 (uniquement pour les versions avec Ra ≤ 0,76 µm (30 µin))
- Mesure de la rugosité de surface ISO 4287/Ra (uniquement pour versions avec Ra ≤ 0,76 µm (30 µin))
- Rapport d'inspection finale

**Déclarations du fabricant**

Les déclarations du fabricant suivantes peuvent être commandées (en option) :

- Conformité FDA
- Matériaux exempts de TSE et de substances d'origine animale
- Conforme ROHS selon la directive Endress+Hauser
- Règlement (CE) n° 2023/ 2006 (GMP)
- Règlement (CE) n° 1935/2004 sur les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires

**Directive des équipements sous pression**

L'appareil ne relève pas du domaine d'application de la Directive des équipements sous pression 97/23/EC, car il ne possède pas de compartiment soumis à la pression, conformément à l'article 1, section 2.1.4 de la directive.

**Autres normes et directives**

Les directives et normes européennes applicables sont indiquées dans la déclaration CE de conformité correspondante.

Règlement (UE) n° 10/2011 : L'appareil ne relève pas du domaine d'application du règlement sur les matériaux plastiques destinés à entrer en contact avec des produits alimentaires, car les parties en contact avec le process sont exclusivement en inox. Les joints silicone fournis sont conformes à la Recommandation BfR XV (produits à base de silicone) alors que les joints EPDM fournis sont conformes à la Recommandation BfR XXI (produits à base de caoutchouc naturel et synthétique) de l'Institut fédéral allemand pour l'évaluation des risques (BfR).



## Informations à fournir à la commande

### Informations à fournir à la commande

Des informations détaillées à fournir à la commande sont disponibles :

- Dans le Configurateur de produit sur le site web Endress+Hauser : [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Cliquez sur "Corporate" -> Sélectionnez votre pays -> Cliquez sur "Products" -> Sélectionner le produit à l'aide des filtres et des champs de recherche -> Ouvrir la page produit -> Le bouton "Configurer" à droite de la photo du produit ouvre le Configurateur de produit.
- Auprès de votre agence Endress+Hauser : [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

### Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits

- Données de configuration actuelles
- Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation
- Vérification automatique des critères d'exclusion
- Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel
- Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser

### Services (en option)

De plus, les prestations de service suivantes peuvent être sélectionnées dans la structure de commande dans le configurateur de produit :

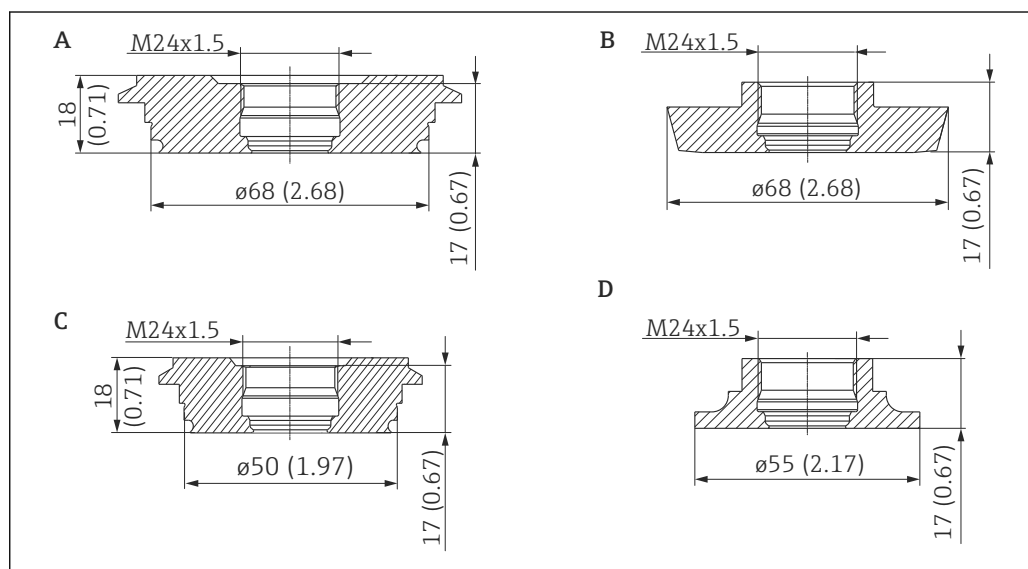
- Dégraissé
- Réglage de la densité > 0,5 g/cm<sup>3</sup>
- Réglage du délai de commutation

## Accessoires

 Les adaptateurs sont disponibles en option avec le certificat de réception 3.1 EN10204.

### Adaptateur process M24

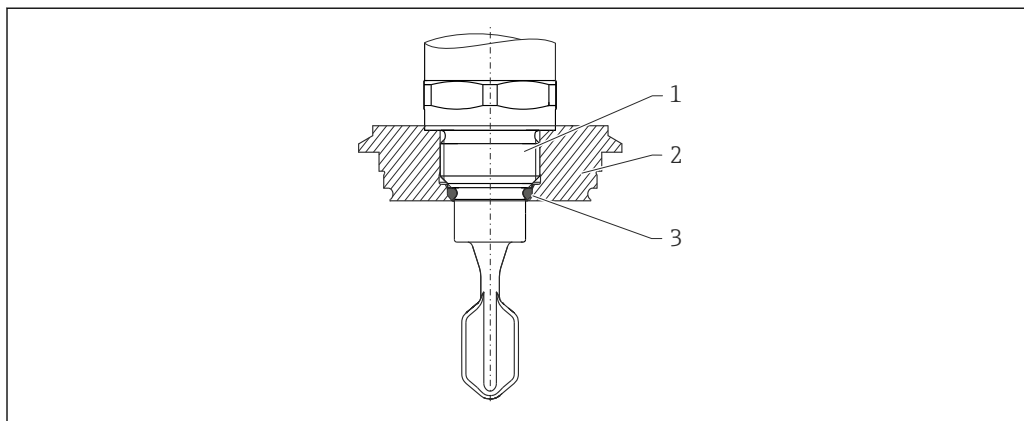
Les adaptateurs de process suivants sont disponibles pour le raccord process M24. Tenir compte des spécifications sur les matériaux.



A0016863

Vue	Adaptateur process M24 vers raccord :	Palier de pression PN	Référence	Référence avec certificat de réception 3.1
A	Varivent N	40	52023997	52024004
B	DIN11851 DN50 avec écrou fou	25	52023998	52024005

Vue	Adaptateur process M24 vers raccord :	Palier de pression PN	Référence	Référence avec certificat de réception 3.1
C	Varivent F	40	52023996	52024003
D	SMS 1½	25	52026997	52026999



A0022261

- 1 Appareil avec adaptateur process M24  
 2 Raccord hygiénique (exemple Varivent)  
 3 Joint torique

### Manchon à souder

Il existe différents manchons à souder pour le montage sur cuve ou sur conduite.

Vue (exemple)	Description
<p>1 Orifice de fuite</p> <p>A0023557</p>	<b>G ¾"</b> ø29 montage sur tuyauterie ø50 montage sur cuve Matériaux listés FDA selon 21 CFR Part 175-178
	<b>G 1"</b> ø53 montage sur tuyauterie ø60 montage sur cuve
	<b>M24</b> Montage sur cuve (ø65)
	<b>Rd52</b> Montage sur cuve

En cas d'utilisation de manchons à souder avec orifice de fuite et de montage horizontal, il faut veiller à ce que l'orifice de fuite soit orienté vers le bas. Cela permet de détecter les fuites le plus rapidement possible.

- i** Pour plus d'informations sur les accessoires, voir l'"Information technique".  
 Disponible dans la zone de téléchargement du site Internet Endress+Hauser ([www.fr.endress.com/downloads](http://www.fr.endress.com/downloads)).


### Ecrou fou

Les écrous fous peuvent être commandés en option comme accessoires.

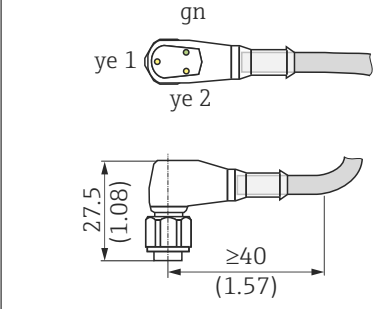
Vue (exemple)	Adaptateur process DIN11851 (raccord laitier)	PN	Référence
<p>A0023556</p>	DIN11851 F25 (également pour adaptateur process affleurant)	40	52021715
	DIN11851 F32	40	71258359

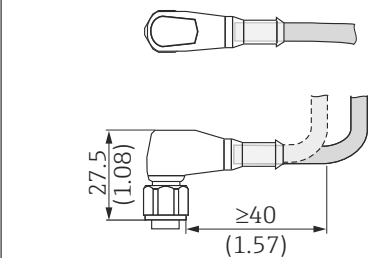
Vue (exemple)	Adaptateur process DIN11851 (raccord laitier)	PN	Référence
	DIN11851 F40	40	71258361
Matériau : 304 (1.4307)			

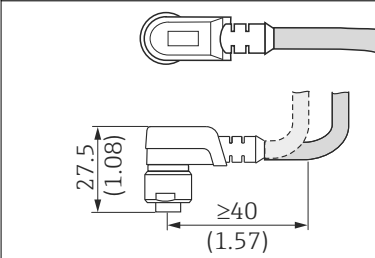
**Câble, connecteur femelle**

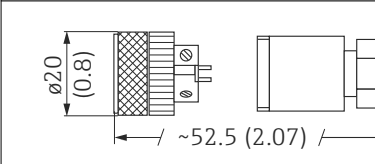
 Les connecteurs femelles mentionnés sont adaptés pour une utilisation dans la gamme de température -25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F).

Unité de mesure mm (in)

Connecteur femelle M12 IP69 avec LED	Description	Référence
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coude 90°</li> <li>▪ Préconfectionné d'un côté</li> <li>▪ Câble PVC 5 m (16 ft) (orange)</li> <li>▪ Ecrou fou 316L</li> <li>▪ Corps : PVC (transparent)</li> </ul>	52018763

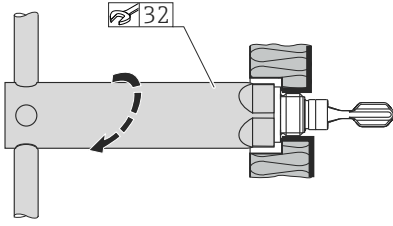
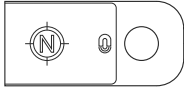
Connecteur femelle M12 IP69	Description	Référence
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Préconfectionné d'un côté</li> <li>▪ Coude 90°</li> <li>▪ Câble PVC 5 m (16 ft) (orange)</li> <li>▪ Ecrou fou 316L (1.4435)</li> <li>▪ Corps : PVC (orange)</li> </ul>	52024216

Connecteur femelle M12 IP67	Description	Référence
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coude 90°</li> <li>▪ Câble PVC 5 m (16 ft) (gris)</li> <li>▪ Ecrou fou Cu Sn/Ni</li> <li>▪ Corps : PUR (bleu)</li> </ul>	52010285

Connecteur femelle M12 IP67	Description	Référence
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raccord auto-adaptant au connecteur M12</li> <li>▪ Ecrou fou Cu Sn/Ni</li> <li>▪ Corps : PBT</li> </ul>	52006263

**Couleurs des fils du connecteur M12 :** 1 = BN (brun), 2 = WT (blanc), 3 = BU (bleu), 4 = BK (noir)

## Autres accessoires

Clé à douille pour le montage	Description	Référence
 <p>A technical drawing of a hex key. A callout box with a diagonal line and the number '32' points to the hexagonal part of the key. The key is shown inserted into a component. The reference code 'A0022273' is located at the bottom right of the image area.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Six pans</li> <li>■ Ouverture de clé AF32</li> </ul>	52010156
Aimant de test	Description	Référence
 <p>A technical drawing of a rectangular test magnet. On the left side, there is a circular symbol with an 'N' inside, representing a North pole. The reference code 'A0021732' is located at the bottom right of the image area.</p>	Plus d'informations au chapitre "Opérabilité"	71267011

## Documentation complémentaire



Les documents suivants sont disponibles dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) → Téléchargements.

---

### Manuel de mise en service

Liquiphant FTL33 IO-Link → BA01934F/00

---

### Documentation complémentaire

TI00426F/00 → Manchons à souder, adaptateurs de process et brides (aperçu)

SD01622Z/00 → Manchons à souder (instructions de montage)

SD00356F/00 → Connecteurs électrovannes (instructions de montage)

---

### Certificats

ZE01010F/00 → Sécurité antidébordement

ZE01011F/00 → Fuites

---

---



71429366

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---