

Information technique

Liquiphant FTL33 IO- Link

Vibronique



Détecteur de niveau pour liquides dans l'industrie agroalimentaire

Domaine d'application

Le Liquiphant FTL33 est un détecteur de niveau universel utilisable pour tous 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


Informations importantes concernant le document	3	Process	14
Symboles utilisés	3	Gamme de température de process	14
Principe de fonctionnement et construction du système	4	Gamme de pression de process	14
Principe de mesure	4	Masse volumique	14
Ensemble de mesure	4	État d'agrégation	14
Entrée	5	Viscosité	14
Grandeur mesurée	5	Concentration de MES	14
Gamme de mesure	5	Capacité de charge latérale	14
Sortie	5	Construction mécanique	15
Sortie tout ou rien	5	Construction	15
Modes de fonctionnement	5	Connecteur	16
Alimentation	5	Lames vibrantes	16
Tension d'alimentation	5	Type de capteur	17
Consommation électrique	5	Poids	20
Consommation électrique	5	Matériaux	20
Raccordement électrique	5	Rugosité de surface	21
Connecteurs	7	Configuration	22
Longueur du câble de raccordement	7	LED	22
Protection contre les surtensions	7	Test de fonctionnement avec l'aimant	22
Performances	8	Certificats et agréments	23
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 sur les équipements sous pression	24
Incertitude du point de détection	8	Autres normes et directives	24
Montage	9	Informations à fournir à la commande	25
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	Accessoires	25
Environnement	12	Adaptateur de process M24	25
Gamme de température ambiante	12	Manchon à souder	26
Température de stockage	12	Écrou fou	26
Classe climatique	12	Câble, connecteur femelle	26
Altitude	12	Autres accessoires	28
Indice de protection	13	Documentation complémentaire	29
Résistance aux chocs	13	Manuel de mise en service Liquiphant FTL33	29
Résistance aux vibrations	13	Manuel de mise en service Liquiphant FTL33 IO-Link	29
Nettoyage	13	Documentation complémentaire	29
Compatibilité électromagnétique	13	Certificats	29
Protection contre les inversions de polarité	13		
Protection contre les courts-circuits	13		


Informations importantes concernant le document


Symboles utilisés


Symboles pour certains types d'informations et graphiques


 **Autorisé**
Procédures, processus ou actions autorisés


 **Interdit**
Procédures, processus ou actions interdits


 **Conseil**
Indique des informations complémentaires

 Renvoi à la documentation

 Renvoi au schéma

 Remarque ou étape individuelle à respecter

 Série d'étapes

 Résultat d'une étape

1, 2, 3, ...
Repères

A, B, C ...
Vues

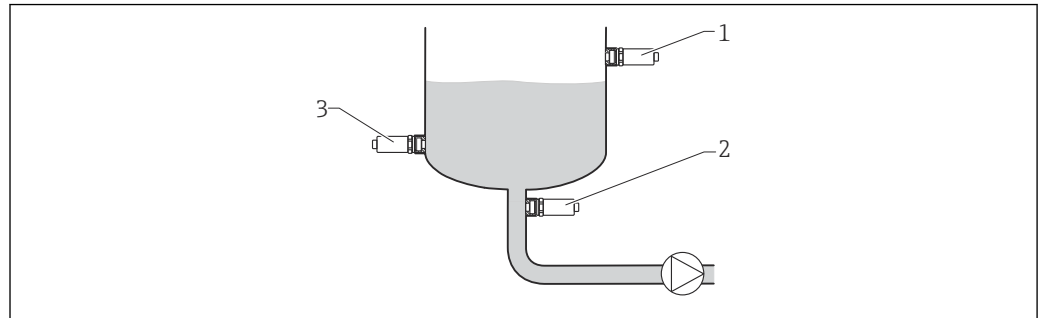
Principe de fonctionnement et construction du système

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, p. ex. pour le raccordement à un automate programmable industriel (API).



1 Exemples d'installation

- 1 Protection 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

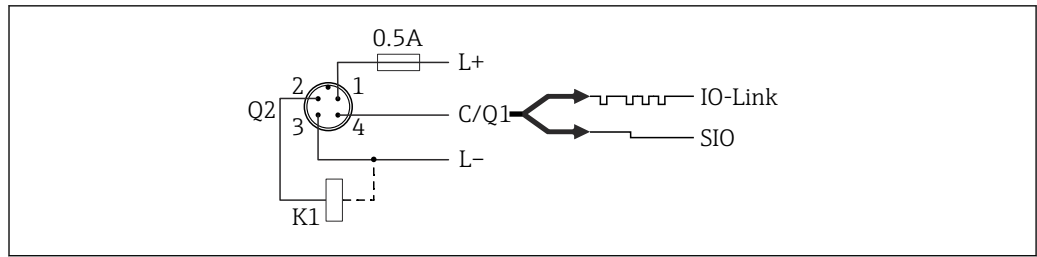
Grandeur mesurée	Masse volumique
Gamme de mesure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ > 0,7 g/cm³ (disponible en option : > 0,5 g/cm³) ▪ Configurable par le client sur site via IO-Link

Sortie

Sortie tout ou rien	<p>Comportement de commutation : ON/OFF</p> <p>Principe de fonctionnement</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 fils DC-PNP : Signal de tension positif à la sortie tout ou rien de l'électronique (PNP) Pouvoir de coupure : 200 mA ▪ IO-Link (4 fils) : Pouvoir de coupure : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 105 mA (pour mode avec 2x charge) ▪ 200 mA (pour mode avec 1x IO-Link et 1x charge)
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"> ▪ Sécurité de niveau maximum (MAX) Le commutateur électronique est fermé aussi longtemps que le niveau de liquide se trouve sous les lames vibrantes. Exemple d'application : protection antidébordement ▪ Sécurité de niveau minimum (MIN) 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 <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>Fonctions de fenêtre</p>

Alimentation

Tension d'alimentation	<p>Mode SIO 10 ... 30 VDC</p> <p>Mode IO-Link 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 électrique	< 1 W (à la charge max. : 200 mA)
Consommation électrique	< 15 mA
Raccordement électrique	<p>Raccordement de l'appareil</p> <p>La version d'électronique et le connecteur suivants sont disponibles pour les appareils : - Version d'électronique 4 fils DC-PNP, IO-Link avec connexion au moyen d'un connecteur M12</p> <p>L'appareil doit être utilisé avec un fusible fin de 500 mA à fusion retardée.</p>



A0037916

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

Mode SIO (sans communication IO-Link)

Sécurité minimum		
Occupation des bornes	Sortie MIN	LED jaune (ye) 1
	+ 4	
Symboles K1	Description LED jaune (ye) allumée LED jaune (ye) éteinte Charge externe	

A0037918

Sécurité maximum		
Occupation des bornes	Sortie MAX	LED jaune (ye) 2
	+ 2	
Symboles K1	Description LED jaune (ye) allumée LED jaune (ye) éteinte Charge externe	

A0037919

Surveillance du fonctionnement avec connecteur M12

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.

Cela signifie que la surveillance du fonctionnement est possible en plus de la surveillance du niveau. Le comportement des sorties tout ou rien peut être configuré via IO-Link.

Raccordement pour la surveillance du fonctionnement à l'aide de l'opération XOR						
Occupation des bornes	Sortie MAX	LED jaune (ye) 2	Sortie MIN	LED jaune (ye) 1	LED rouge (rd)	
	+ 2		+ 4			
	+ 2		+ 4			
	+ 2		+ 4			
Symbole Description LED allumée LED éteinte Défaut ou avertissement Charge externe K1/K2						

Contrôle du raccordement

- L'appareil et le câble sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
- La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
- Si la tension d'alimentation est présente, la LED verte est-elle allumée ?
- Avec la communication IO-Link : la LED verte clignote-t-elle ?

Connecteurs	Connecteur M12 : IEC 60947-5-2
Longueur du câble de raccordement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Max. 25 Ω/fil, capacité totale < 100 nF ■ Communication IO-Link : < 10 nF
Protection contre les surtensions	Catégorie de surtension II Protection contre les inversions de polarité Intégrée ; aucun dommage en cas d'inversion de polarité ou de court-circuit. Protection contre les courts-circuits Protection contre les surcharges/courts-circuits à I > 200 mA ; le capteur n'est pas endommagé. Si les deux sorties tout ou rien sont actives : 105 mA par sortie tout ou rien. Surveillance intelligente : Test de surcharge à intervalles d'env. 1,5 s ; le fonctionnement normal reprend après rectification de la surcharge/du court-circuit

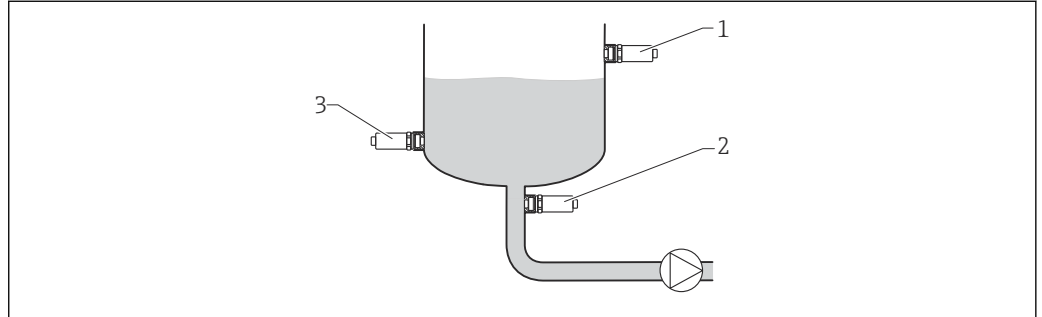
Performances

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

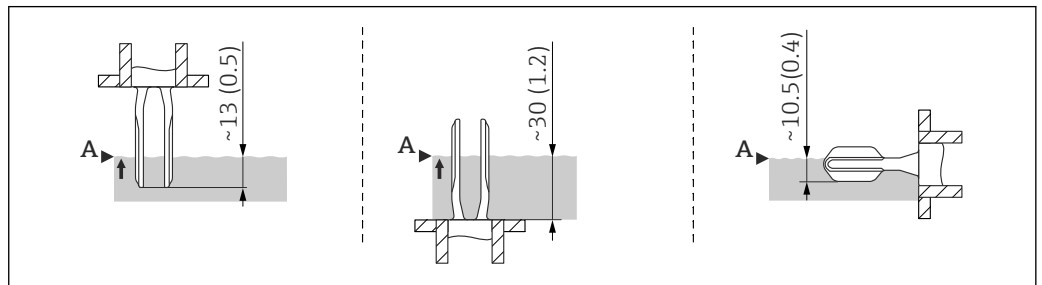
2 Exemples d'installation

- 1 Protection 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)).

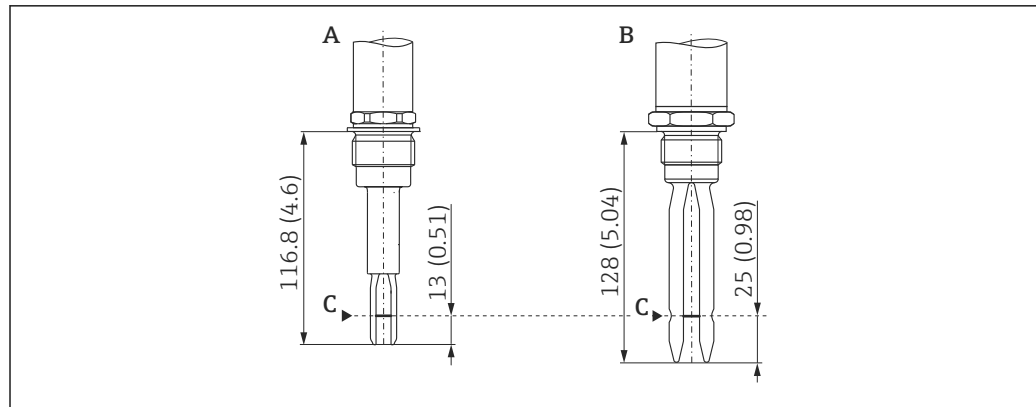


A0020734

- 3 Position de montage : à la verticale par le haut, à la verticale par le bas, à l'horizontale ; dimensions en mm (in)

Version à tube d'extension

La version à 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")



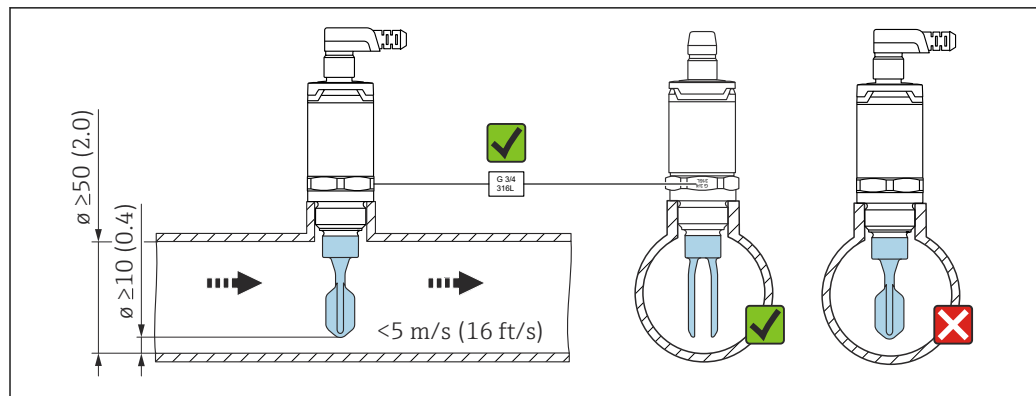
A0022122

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.



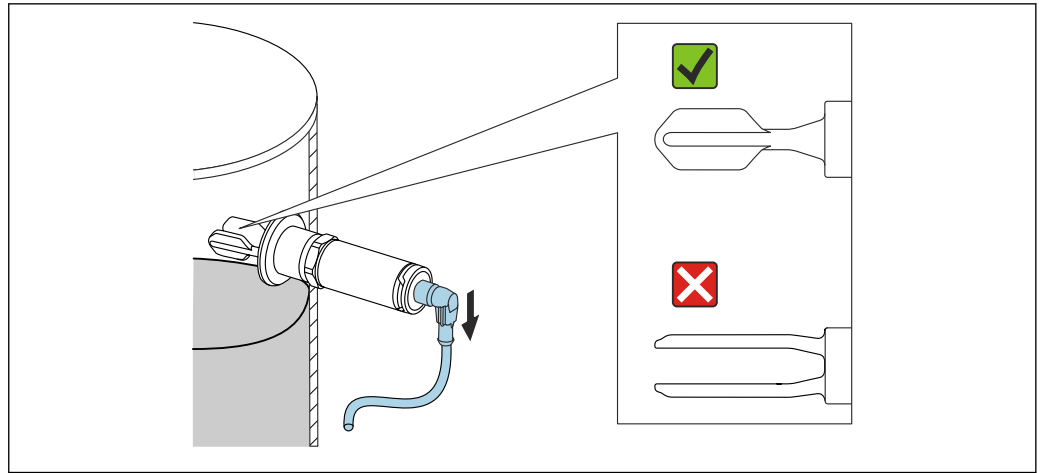
A0021357

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 (par ex. connecteur M12) et le câble vers le bas. On évite ainsi l'infiltration d'humidité.

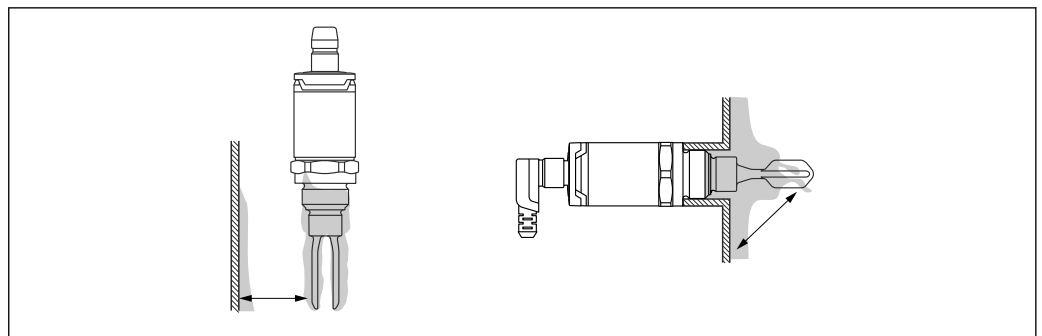


A0021034

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 par rapport à la paroi ≥ 10 mm (0,39 in).



A0022272

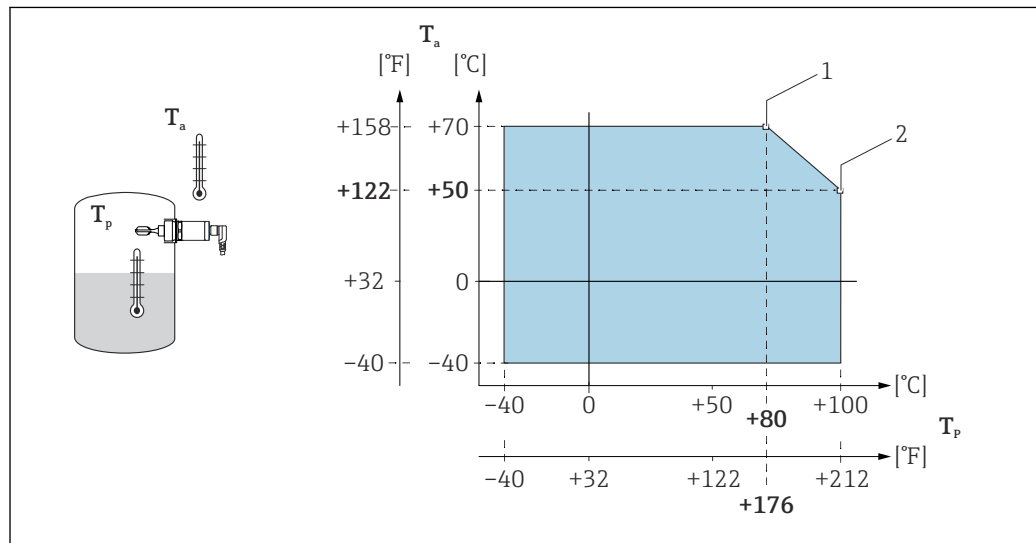
Longueur du câble de raccordement

- Pour IO-Link, jusqu'à 20 m (65,6 ft)
- Max. 25 Ω /fil, capacité totale < 100 nF

Environnement

Gamme de température ambiante

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)



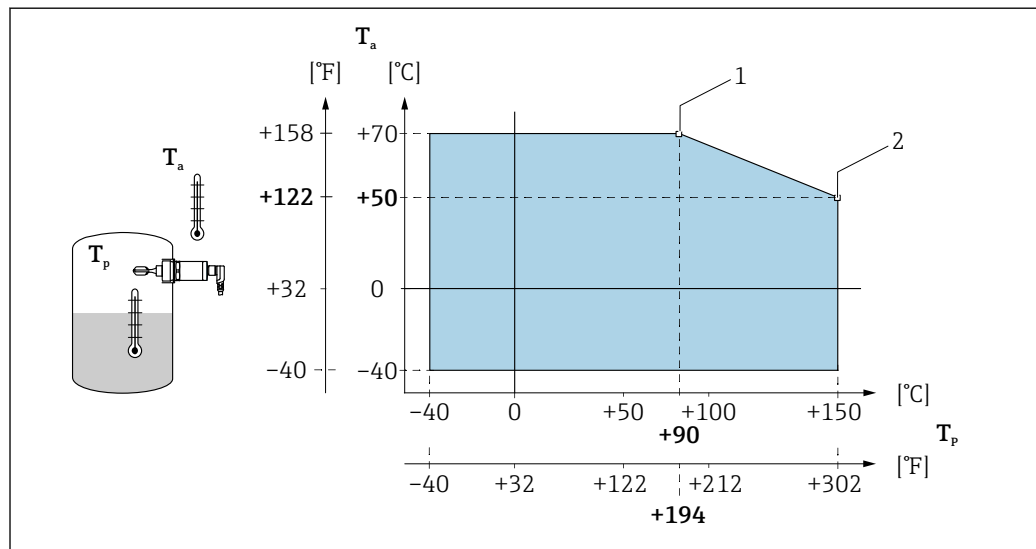
5 Courbe de déclassement : 100 °C (212 °F)

1 I_{max} : 200 mA (DC-PNP)

2 I_{max} : 150 mA (DC-PNP)

T_a Gamme de température ambiante

T_p Température de process



6 Courbe de déclassement : 150 °C (302 °F)

1 I_{max} : 200 mA (DC-PNP)

2 I_{max} : 150 mA (DC-PNP)

T_a Gamme de température ambiante

T_p 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

Indice de protection	<ul style="list-style-type: none">■ Boîtier IP65/67 NEMA type 4X (connecteur M12)■ Boîtier IP66/68/69 NEMA type 4X/6P (connecteur M12 pour couvercle de boîtier métallique)
Résistance aux chocs	a = 300 m/s ² = 30 g, 3 axes x 2 directions x 3 chocs x 18 ms, selon test Ea, prEN 60068-2-27:2007
Résistance aux vibrations	a(RMS) = 50 m/s ² , ASD = 1,25 (m/s ²) ² /Hz, f = 5 ... 2 000 Hz, t = 3 x 2 h, selon test Fh, EN 60068-2-64:2008
Nettoyage	Résistant à l'aspersion par les produits de nettoyage usuels. Testé Ecolab.
Compatibilité électromagnétique	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 : www.endress.com → Téléchargements.
Protection contre les inversions de polarité	3 fils DC-PNP et IO-Link Intégrée. L'appareil est automatiquement désactivé en cas d'inversion de polarité.
Protection contre les courts-circuits	3 fils DC-PNP et IO-Link Protection contre les surcharges/courts-circuits à I > 200 mA ; le capteur n'est pas endommagé. Pour la communication IO-Link : 105 mA par sortie si les deux sorties tout ou rien sont actives. Surveillance intelligente : test de surcharge à intervalles d'env. 1,5 s ; le fonctionnement normal reprend après rectification de la surcharge/du court-circuit.

Process

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

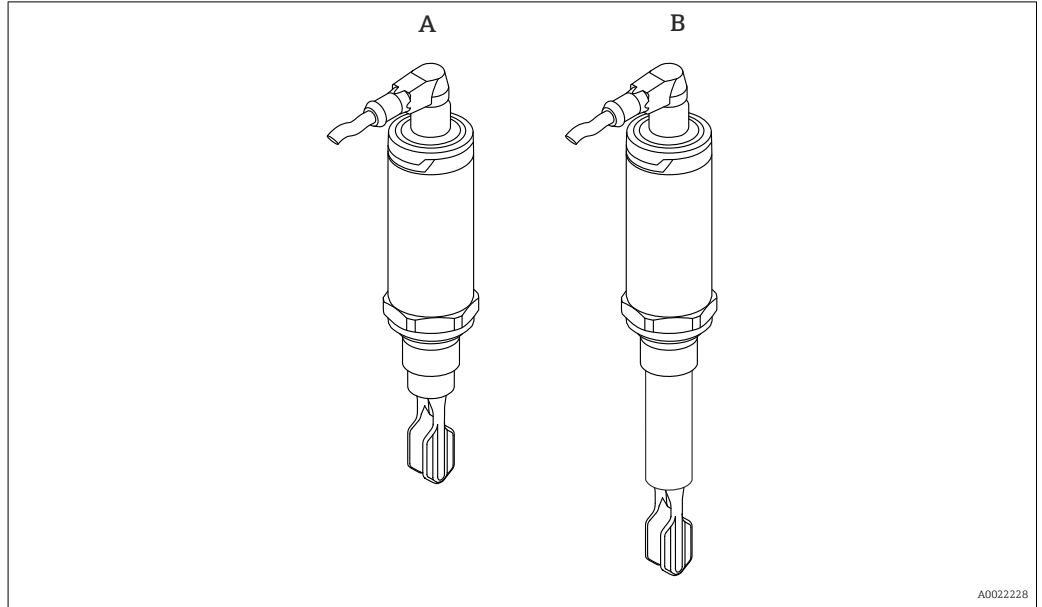
Gamme de température de process	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
Gamme de pression de process	Max. -1 ... +40 bar (-14,5 ... +580 psi)
Masse volumique	>0,7 g/cm ³ (disponible en option : >0,5 g/cm ³), configurable via IO-Link
État d'agrégation	Liquide
Viscosité	1 ... 10 000 mPa·s, viscosité dynamique
Concentration de MES	ø < 5 mm (0,2 in)
Capacité de charge latérale	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 via la structure de commande dans le Configurateur de produit, voir section "Informations à fournir à la commande". Pour des exemples, voir ci-dessous :



Versions	Exemples	
	A	B
Raccordement électrique	Connecteur M12	Connecteur M12
Boîtier (construction 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 couvercle de boîtier	Désignation
	<p>Connecteur M12 IP69 avec LED</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Matériau du couvercle du boîtier, métal : 316L (1.4404/1.4435) ▪ Indice de protection : IP66/68/69, boîtier NEMA type 4X/6P

Raccords électriques avec couvercle de boîtier	Désignation
	<p>Connecteur M12</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Matériau du couvercle du boîtier, plastique : PPSU ▪ Indice de protection : IP65/67, boîtier NEMA type 4X

Lames vibrantes

Dimensions

Dimensions en mm (in)

--

Type de capteur

Dimensions

Dimensions en mm (in)

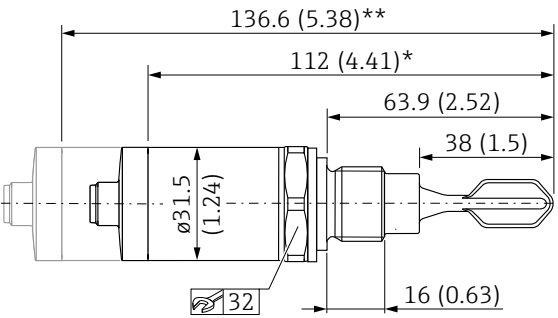
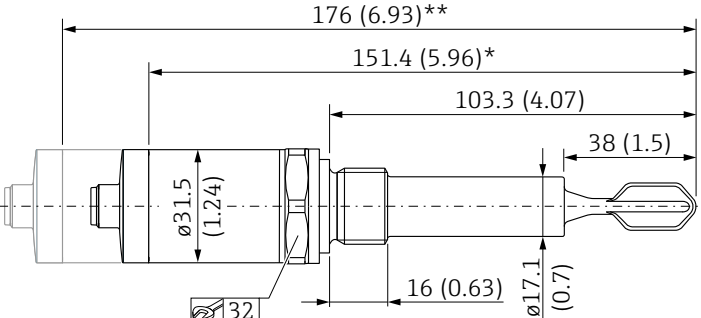
Les dimensions totales de l'appareil peuvent varier en fonction du connecteur choisi.

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 à tube d'extension.
- Les codes indiqués dans la deuxième colonne se réfèrent aux raccords dans la structure de commande.

 Pour plus d'informations, voir l'"Information technique" TI00426F (Manchons à souder, adaptateurs de process et brides)

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

Dimensions	Version	Description
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0021787</p>	WBJ WCJ	Filetage ISO 228 G ½" Filetage ISO 228 G ¾" <ul style="list-style-type: none"> ■ Matériau : 316L ■ Contenu de la livraison : joint plat (FA) ■ Pression et température (maximum) : +40 bar (+580 psi) à +150 °C (+302 °F)
<p>■ 7 Version compacte, exemple G ½"</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0021883</p> <p>■ 8 Version à tube d'extension, exemple G ½"</p>	W5J	Filetage ISO 228 G ¾" pour montage affleurant dans un manchon à souder <ul style="list-style-type: none"> ■ Matériau : 316L ■ Contenu de la livraison : joint plat (FA) Accessoire : manchon à souder <ul style="list-style-type: none"> ■ Contenu de la livraison : joint (VMQ) ■ Pression et température (maximum) : +25 bar (+352 psi) à +150 °C (+302 °F) ■ +40 bar (+580 psi) à +100 °C (+212 °F) 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>Filetage ISO 228 G 1"</p> <ul style="list-style-type: none"> Matériau : 316L Contenu de la livraison : joint plat (FA) Pression et température (maximum) : +40 bar (+580 psi) à +150 °C (+302 °F)

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

Dimensions	Version	Description
<p>136.6 (5.38)** 112 (4.41)* 63.9 (2.52) 47.9 (1.89) 38 (1.5) ø31.5 (1.24) 32 A0021788</p>	<p>VAJ VBJ XBJ XCJ</p>	<p>Filetage ASME MNPT ½" Filetage ASME MNPT ¾" Filetage EN10226 R ½" Filetage EN10226 R ¾"</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>176 (6.93)** 151.4 (5.96)* 103.3 (4.07) 87.3 (3.44) 38 (1.5) ø31.5 (1.24) 32 ø17.1 (0.7) 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	Filetage ASME MNPT 1"
	XDJ	Filetage EN10226 R 1" 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 Tenez compte des spécifications de température et de pression pour les joints utilisés chez le client.

i Endress+Hauser fournit des raccords process filetés DIN/EN en inox selon AISI 316L (matériau 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 de 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 de 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 de process	316L (1.4404/1.4435)
Tube d'extension	316L (1.4404/1.4435)
Joint pour manchon 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
Couvercle de boîtier avec connecteur M12 (IP65/67)	PPSU
Couvercle de boîtier avec connecteur M12 (IP66/68/69)	316L (1.4404/1.4435)
Anneau design	PBT/PC
Boîtier	316L (1.4404/1.4435)

Rugosité de surface

Surface métallique en contact avec le process :

Ra ≤ 1,5 µm (59 µin), EHEDG

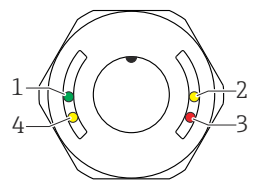
Ra ≤ 0,76 µm (30 µin), EHEDG, 3-A

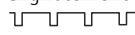
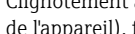


À proximité de la soudure, la rugosité de surface n'est pas définie.

Configuration

LED



Position	Couleur de la LED	Description de la fonction
1	vert (gn)	État/communication <ul style="list-style-type: none"> Allumée : mode SIO Clignotement : communication active, fréquence de clignotement  Clignotement avec luminosité accrue : recherche de l'appareil (identification de l'appareil), fréquence de clignotement 
2	jaune (ye)1	État 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 Clignotement : erreur pouvant être corrigée, par ex. étalonnage invalide Défaut/défaut appareil Allumée : voir Diagnostic et suppression des défauts
4	jaune (ye)2	État de commutation/sortie tout ou rien 2 ¹⁾ 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 à couvercle 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 en option. Voir la section "Accessoires"

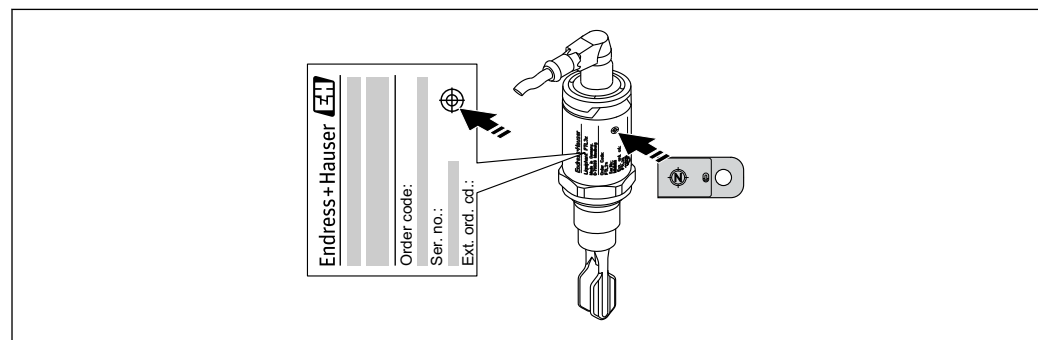
Test de fonctionnement avec l'aimant

Le test de fonctionnement de la chaîne de commutation doit être mis en œuvre pendant que le capteur est en service.

- Tenir l'aimant pendant au moins 2 s contre le repère indiqué sur le boîtier.
 - ↳ 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 s, 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 comme accessoire en option. Voir la section "Accessoires" -> "Autres accessoires"



17 Repère où positionner l'aimant pour le test de la chaîne de commutation

Certificats et agréments

 Les documents suivants sont également disponibles dans la zone de téléchargement du site Internet Endress+Hauser : www.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 atteste que l'appareil a passé les tests avec succès 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 le risque de contamination, monter l'appareil conformément aux principes de construction EHEDG. Document 37 "Conception et mise en œuvre 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 joints, manchons à souder et adaptateurs de process agréés 3-A et EHEDG, voir la documentation "Manchons à souder, adaptateurs de process et brides", TI00426F.
- Les raccords hygiéniques, sans interstices, peuvent être débarrassés de tout résidu 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 joints, manchons à souder et adaptateurs de process agréés 3-A et EHEDG, voir la documentation "Manchons à souder, adaptateurs de process et brides", T100426F.

Les variantes peuvent être sélectionnées via la structure de commande dans le Configurateur de produit, voir .

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 de 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, consulter la zone de téléchargement 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))
- Rapport de test de rugosité de surface selon ISO 4287/Ra (uniquement pour les 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 sur les équipements sous pression

L'appareil ne relève pas du champ d'application de la Directive sur les équipements sous pression 97/23/CE, car il ne possède pas d'enveloppe soumise à pression comme défini dans l'article 1, point 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 champ d'application du règlement sur les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées 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

Pour plus de détails sur les informations à fournir à la commande, contacter l'agence la plus proche www.adresses.endress.com ou utiliser le Configurateur de produit sur www.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 via la structure de commande dans le Configurateur de produit :

- Dégraissé
- Réglage de masse volumique > 0,5 g/cm³
- Réglage du délai de commutation

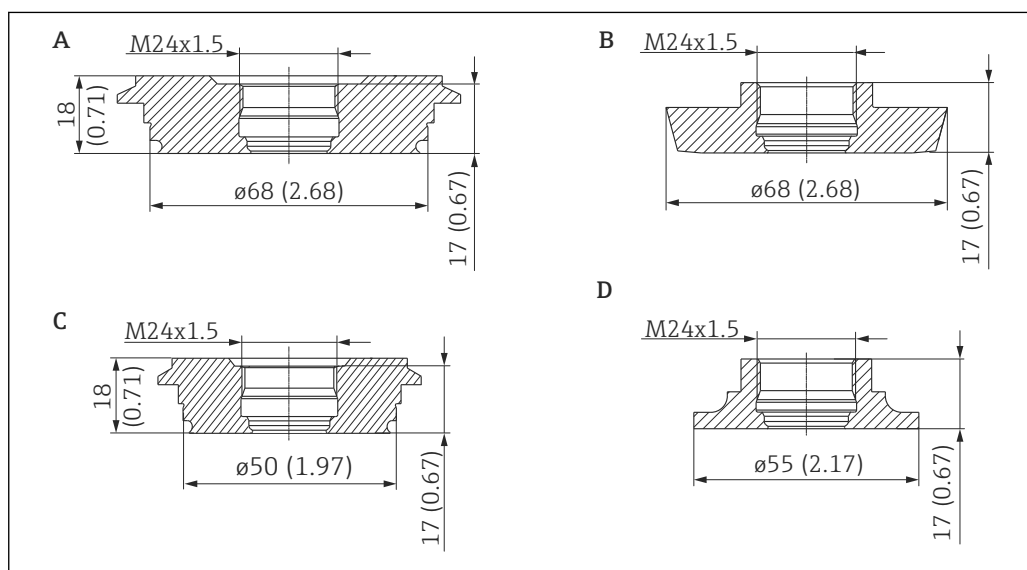
Accessoires



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

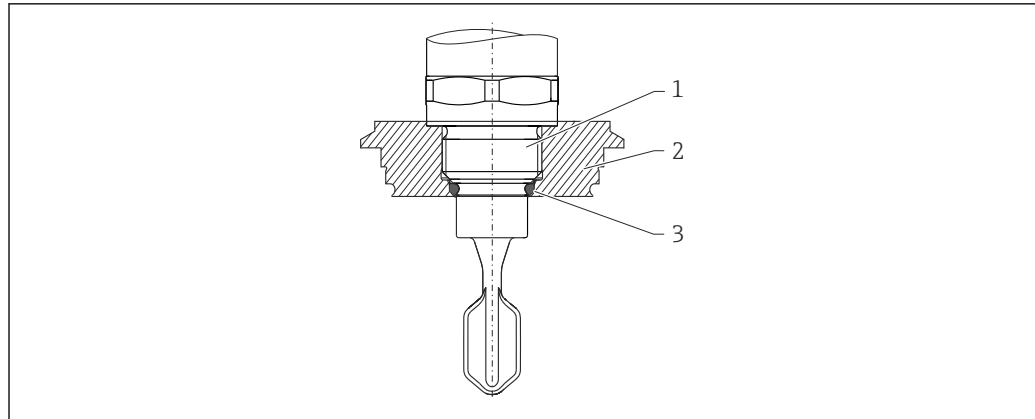
Adaptateur de process M24

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



A0016863

Vue	Adaptateur de process M24 pour :	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
C	Varivent F	40	52023996	52024003
D	SMS 1½"	25	52026997	52026999



A0022261

- 1 Appareil avec adaptateur de 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>	G ¾" ø29 montage sur conduite ø50 montage sur cuve Matériaux listés FDA selon 21 CFR Part 175-178
	G 1" ø53 montage sur conduite ø60 montage sur cuve
	M24 Montage sur cuve (ø65)
	Rd52 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.



Pour plus d'informations, voir l'"Information technique" TI00426F (Manchons à souder, adaptateurs de process et brides)

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

Écrou fou

Les écrous fous peuvent être commandés en option comme accessoires.

Vue (exemple)	Adaptateur de process DIN11851 (raccord laitier)	PN	Référence
<p>A0023556</p>	DIN11851 F25 (également pour adaptateur de process affleurant)	40	52021715
	DIN11851 F32	40	71258359
	DIN11851 F40	40	71258361
	Matériau : 304 (1.4307)		

Câble, connecteur femelle



Les connecteurs femelles mentionnés conviennent à 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
<p>gn ye 1 ye 2 27.5 (1.08) ≥40 (1.57) A0020871</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coude 90° ▪ Préconfectionné d'un côté ▪ Câble PVC (orange) de 5 m (16 ft) ▪ Écrou fou 316L ▪ Corps : PVC (transparent) 	52018763

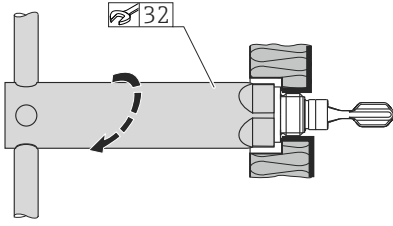
Connecteur femelle M12 IP69	Description	Référence
<p>27.5 (1.08) ≥40 (1.57) A0023713</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préconfectionné d'un côté ▪ Coude 90° ▪ Câble PVC (orange) de 5 m (16 ft) ▪ Écrou fou 316L (1.4435) ▪ Corps : PVC (orange) 	52024216

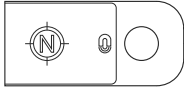
Connecteur femelle M12 IP67	Description	Référence
<p>27.5 (1.08) ≥40 (1.57) A0022292</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coude 90° ▪ Câble PVC (gris) de 5 m (16 ft) ▪ Écrou fou Cu Sn/Ni ▪ Corps : PUR (noir) 	52010285

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

Connecteur femelle M12 IP67	Description	Référence
<p>∅20 (0.8) ~52.5 (2.07) A0022293</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccord auto-adaptant au connecteur M12 ▪ Écrou fou Cu Sn/Ni ▪ Corps : PBT 	52006263

Autres accessoires

Clé à douille pour le montage	Description	Référence
 <p>A0022273</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Six pans▪ Ouverture de clé AF32	52010156

Aimant de test	Description	Référence
 <p>A0021732</p>	Pour plus d'informations, voir section "Configuration"	71267011

Documentation complémentaire



Vous trouverez un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil dans :

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (code QR) de la plaque signalétique

**Manuel de mise en service
Liquiphant FTL33**



BA01286F

**Manuel de mise en service
Liquiphant FTL33 IO-Link**



BA01934F

**Documentation
complémentaire**

Manchons à souder, adaptateurs de process et brides (aperçu)



TI00426F

Manchons à souder (instructions de montage)



SD01622Z

Connecteurs électrovannes (instructions de montage)



SD00356F

Agréments hygiéniques



SD02503F

Certificats

Protection antidébordement



ZE01010F

Fuite



ZE01011F



www.addresses.endress.com
