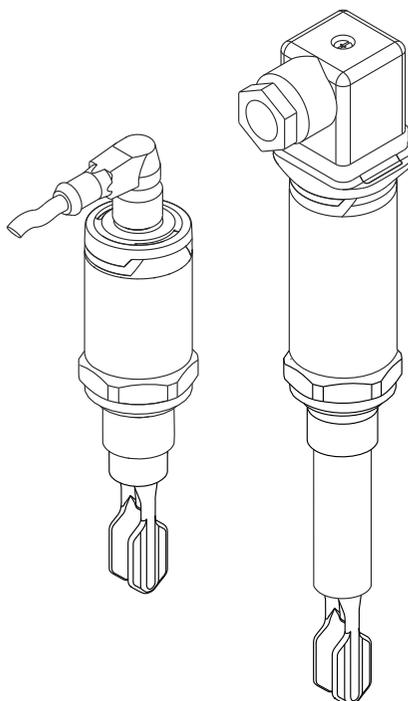
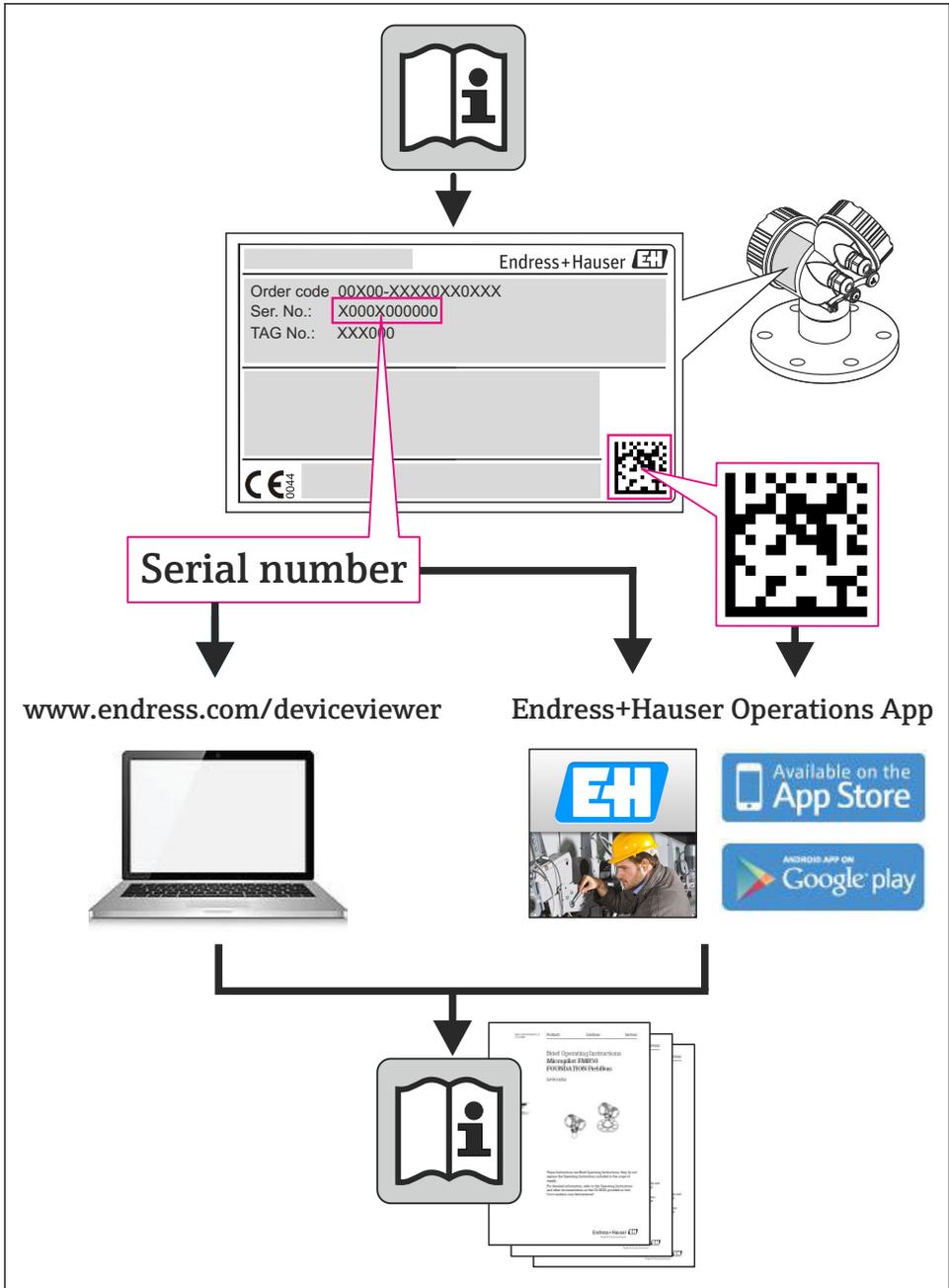


# Manuel de mise en service

## Liquiphant FTL31

Détecteur de niveau pour liquides





A0023555

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Remarques relatives au document .....</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>30</b>
1.1	Fonction du document .....	4	9.1	Nettoyage .....	30
1.2	Symboles .....	4	<b>10</b>	<b>Réparation .....</b>	<b>31</b>
1.3	Documentation .....	5	10.1	Pièces de rechange .....	31
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité fondamentales .....</b>	<b>6</b>	10.2	Retour de matériel .....	31
2.1	Exigences imposées au personnel .....	6	10.3	Mise au rebut .....	31
2.2	Utilisation conforme .....	6	<b>11</b>	<b>Accessoires .....</b>	<b>31</b>
2.3	Sécurité du travail .....	6	<b>12</b>	<b>Caractéristiques techniques ..</b>	<b>32</b>
2.4	Sécurité de fonctionnement .....	7	12.1	Alimentation électrique .....	32
2.5	Sécurité du produit .....	7	12.2	Environnement .....	32
<b>3</b>	<b>Description du produit .....</b>	<b>8</b>	12.3	Process .....	34
3.1	Construction du produit .....	8			
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification des produits .....</b>	<b>9</b>			
4.1	Réception des marchandises .....	9			
4.2	Identification du produit .....	10			
4.3	Stockage et transport .....	11			
<b>5</b>	<b>Montage .....</b>	<b>13</b>			
5.1	Conditions de montage .....	13			
5.2	Montage de l'appareil .....	19			
5.3	Contrôle du montage .....	20			
<b>6</b>	<b>Raccordement électrique .....</b>	<b>21</b>			
6.1	Raccordement de l'appareil .....	21			
6.2	Contrôle du raccordement .....	26			
<b>7</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>27</b>			
7.1	Contrôle de l'installation et du fonctionnement .....	27			
7.2	Témoins lumineux (LED) .....	27			
7.3	Test de fonctionnement avec l'aimant ..	29			
<b>8</b>	<b>Diagnostic et suppression des défauts .....</b>	<b>30</b>			
8.1	Information de diagnostic via témoins lumineux .....	30			

# 1 Remarques relatives au document

## 1.1 Fonction du document

Ce manuel contient toutes les informations nécessaires dans les différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, la réception des marchandises et le stockage en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service jusqu'à la suppression des défauts, la maintenance et la mise au rebut.

## 1.2 Symboles

### 1.2.1 Conseils de sécurité

Symbole	Signification
 A0011189-FR	<b>DANGER !</b> Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse entraînant des blessures corporelles graves voire mortelles, si elle n'est pas évitée.
 A0011190-FR	<b>AVERTISSEMENT !</b> Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles graves voire mortelles, si elle n'est pas évitée.
 A0011191-FR	<b>ATTENTION !</b> Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne, si elle n'est pas évitée.
 A0011192-FR	<b>AVIS !</b> Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et à des événements n'entraînant pas de blessures corporelles.

### 1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
 A0011200	<b>Prise de terre</b> Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
 A0011199	<b>Raccordement du fil de terre</b> Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.

### 1.2.3 Symboles pour les types d'informations

Symbole	Signification
 A0011182	<b>Autorisé</b> Identifie des procédures, process ou actions autorisés.
 A0011184	<b>Interdit</b> Identifie des procédures, process ou actions interdits.

Symbole	Signification
 A0011193	<b>Conseil</b> Identifie la présence d'informations complémentaires.
 A0011194	<b>Renvoi à la documentation</b> Renvoie à la documentation relative à l'appareil.
 A0011195	<b>Renvoi à la page</b> Renvoie au numéro de page indiqué.

### 1.2.4 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
1, 2, 3 ...	Repères
A, B, C, ...	Vues

### 1.2.5 Symboles pour les outils

Symbole	Signification
 A0011222	Clé à fourche

## 1.3 Documentation

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

Document	But et contenu du document
Information technique TI01147F	Ce document contient toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés.
Documentations complémentaires TI00426F SD00352F/00/A6 SD00356F/00/EN	Manchons à souder et brides (vue d'ensemble) Manchons à souder G 1", G 3/4" (instructions de montage) Connecteurs électrovannes (instructions de montage)

## 2 Consignes de sécurité fondamentales

### 2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel chargé de l'installation, la mise en service, le diagnostic et la maintenance doit remplir les conditions suivantes :

- Personnel qualifié et formé : dispose d'une qualification, qui correspond à cette fonction et à cette tâche
- Autorisé par l'exploitant de l'installation
- Familiarisé avec les prescriptions nationales
- Avant le début du travail : lire et comprendre les instructions figurant dans le manuel et la documentation complémentaire, ainsi que les certificats (selon l'application)
- Suivre les instructions et respecter les conditions de base

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- Instruit et autorisé par l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche
- Suivre les instructions du présent manuel

### 2.2 Utilisation conforme

L'appareil de mesure décrit dans le présent manuel doit être utilisé exclusivement comme détecteur de niveau pour les liquides. En cas de mauvaise utilisation, il pourrait représenter un danger. Afin de garantir un état irréprochable de l'appareil pendant la durée de service,

- l'appareil doit être utilisé uniquement pour des produits pour lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- les valeurs limites indiquées dans les "Caractéristiques techniques" doivent être respectées.

#### 2.2.1 Mauvaise utilisation

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une mauvaise utilisation ou une utilisation non conforme.

#### Risques résiduels

Le boîtier de l'électronique et les composants qu'il contient peuvent chauffer jusqu'à 80 °C (176 °F) en cours de process par transfert de process.

Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces !

- ▶ En cas de température élevée du produit : prévoir une protection contre les contacts accidentels, afin d'éviter les brûlures.

### 2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle conforme aux prescriptions nationales.
- ▶ Mettre l'appareil hors tension avant de le raccorder.

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- ▶ N'utiliser l'appareil que dans un état technique parfait et sûr.
- ▶ L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

## 2.5 Sécurité du produit

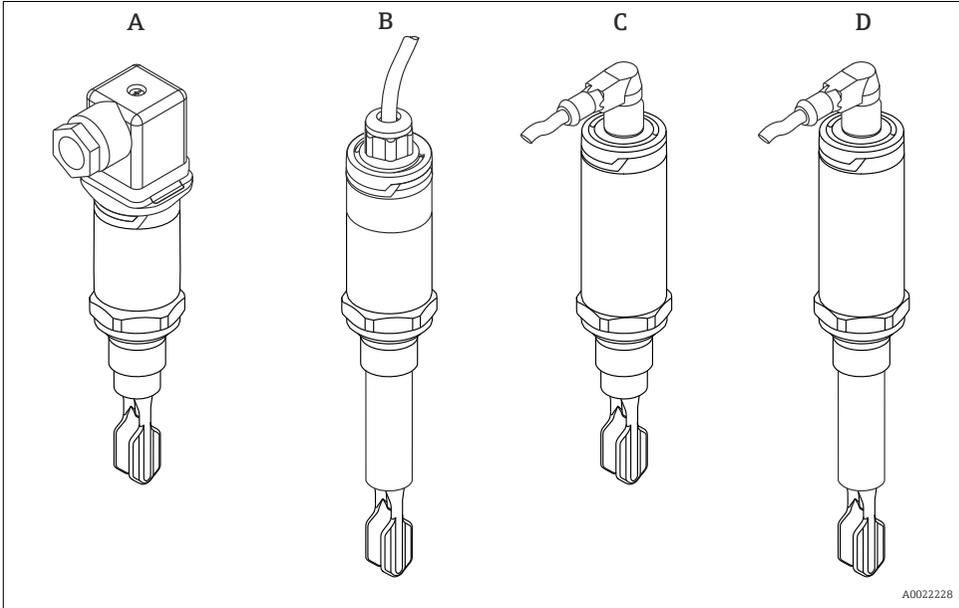
Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et des bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux dans un état parfait. Il satisfait aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives CE qui sont listées dans la déclaration CE de conformité spécifique à l'appareil. Endress+Hauser confirme ces faits par l'apposition du marquage CE.

## 3 Description du produit

Le Liquiphant FTL31 est le détecteur de niveau universel pour liquides. Il peut être installé sur cuves ou sur conduites.

### 3.1 Construction du produit

Le détecteur de niveau existe en différentes variantes que vous pouvez sélectionner en fonction de vos besoins. Vous trouverez des exemples dans le schéma suivant :



Variantes	Exemples			
	A	B	C	D
Raccords électriques	Connecteur électrovanne	Câble (non démontable)	Connecteur M12	Connecteur M12
Boîtier (design du capteur) pour températures de process jusqu'à :	100 °C (212 °F)	100 °C (212 °F)	150 °C (302 °F)	150 °C (302 °F)
Type de capteur	Version compacte	Version tube d'extension	Version compacte	Version tube d'extension



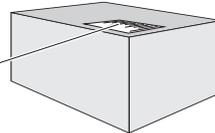
Vous trouverez plus d'informations sur la version avec tube d'extension et sur les raccords process dans l'Information technique TI01147F/00/FR.

# 4 Réception des marchandises et identification des produits

## 4.1 Réception des marchandises

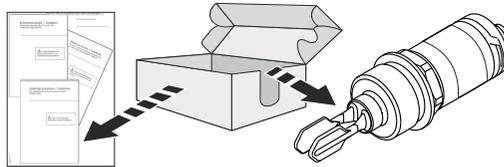


A0015502



1 = 2

A0016051

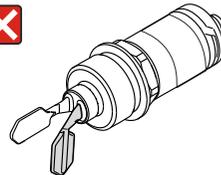
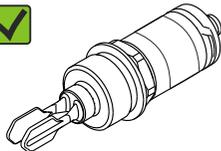


A0021096

La référence de commande sur le bon de livraison (1) est-elle identique à la référence de commande sur l'étiquette du produit (2) ?



A0015502

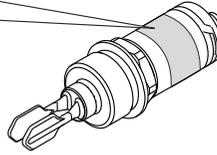


A0021097

Les marchandises ne présentent-elles aucun dommage ?



A0015502



A0021098

Les données sur les plaques signalétiques correspondent-elles aux informations de commande sur le bordereau de livraison ?

 Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, veuillez contacter votre agence Endress+Hauser.

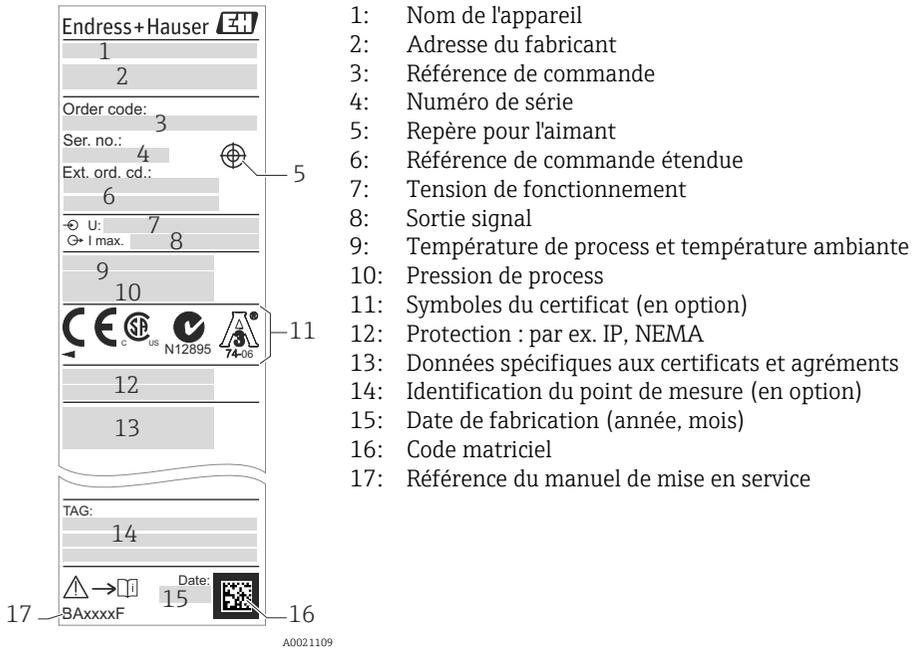
## 4.2 Identification du produit

Les possibilités suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil :

- Indication de la plaque signalétique
- Référence de commande (Order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série des plaques signalétiques dans *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : Toutes les informations sur l'appareil sont affichées

Pour une vue d'ensemble de la documentation technique fournie : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))

## 4.2.1 Plaque signalétique



L'aimant peut être commandé comme accessoire → 31.

## 4.3 Stockage et transport

### 4.3.1 Conditions de stockage

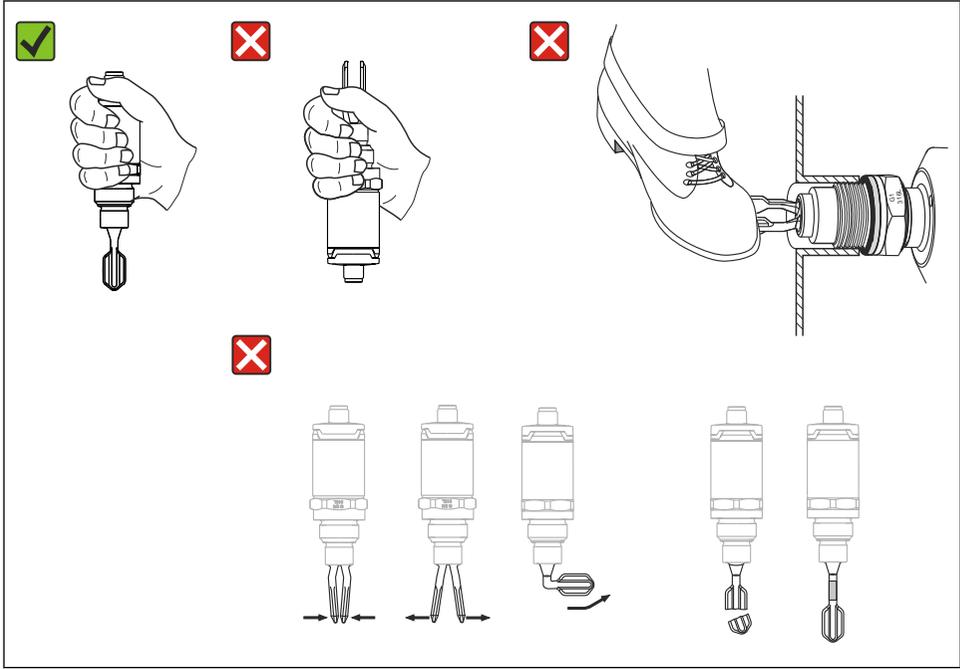
- Température de stockage admissible :  $-40...+85\text{ °C}$  ( $-40...+185\text{ °F}$ )
- Utiliser l'emballage d'origine.

### 4.3.2 Manipulation de l'appareil

**AVIS**

**Risque de blessure ! Le boîtier ou les lames vibrantes peuvent être endommagés ou arrachés !**

- ▶ Transporter l'appareil au point de mesure dans son emballage d'origine ou en le tenant par le boîtier.
- ▶ Ne pas tenir l'appareil par les lames vibrantes !
- ▶ Ne pas se servir de l'appareil comme marchepied !
- ▶ Ne pas tordre les lames vibrantes !
- ▶ Ne pas raccourcir ou rallonger les lames vibrantes !



A0020845

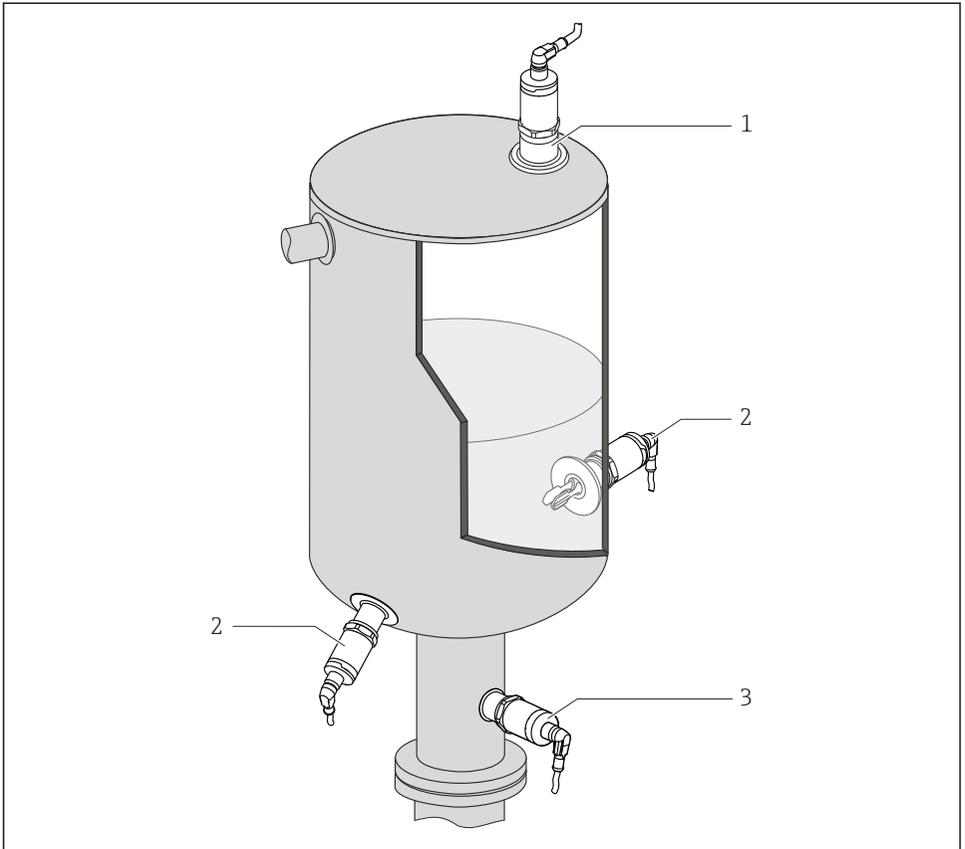
1 Manipulation de l'appareil

## 5 Montage

### 5.1 Conditions de montage

#### 5.1.1 Position de montage

Le détecteur de niveau peut être installé dans une cuve ou une conduite, quelle qu'en soit la position.



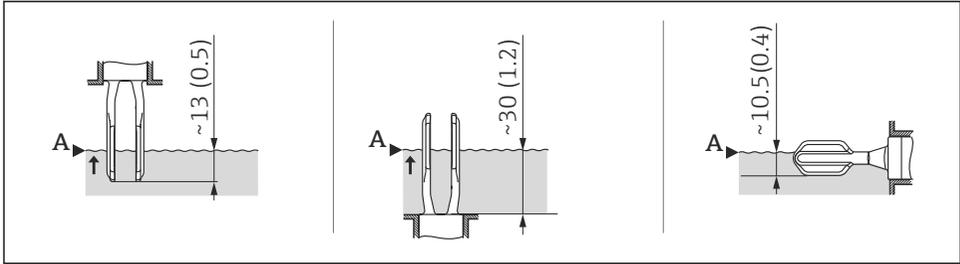
A0023118

#### 2 Possibilités de montage

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

### 5.1.2 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)).



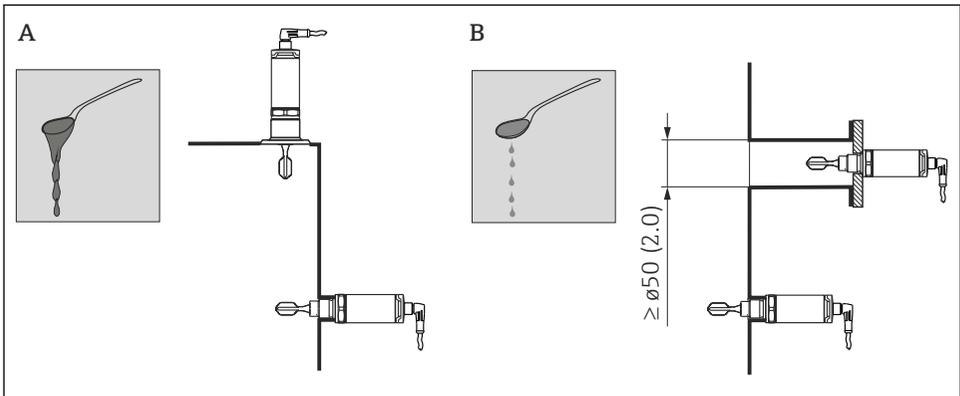
A0020734

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

### 5.1.3 Viscosité

Dans le cas de liquides ayant une viscosité élevée, il peut se produire des retards de commutation. Assurez-vous que le liquide peut s'écouler facilement des lames vibrantes :

- En cas de montage horizontal dans une cuve de liquides fortement visqueux (A), les lames vibrantes **ne doivent pas** être montées à l'intérieur du piquage de montage !
- En cas de montage horizontal dans une cuve de liquides faiblement visqueux (B), les lames vibrantes peuvent être montées à l'intérieur du piquage.
- Le diamètre minimal du piquage ne doit pas être inférieur à 50 mm (2,0 in).



A0022054

4 Options de montage en tenant compte de la viscosité, dimensions en mm (in)

A Viscosité élevée (< 10 000 mPa·s)

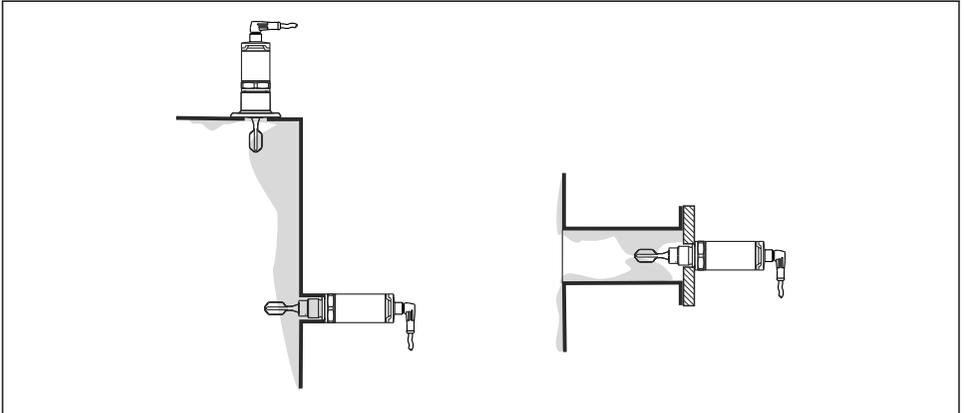
B Viscosité faible (< 2 000 mPa·s)

### 5.1.4 Dépôt

Veillez à ce que le piquage ne dépasse pas une certaine longueur de sorte que les lames vibrantes pénètrent librement dans la cuve.

Possibilités d'optimisation :

- Un montage vertical du détecteur de niveau réduit la formation de dépôts.
- Utiliser de préférence le montage affleurant sur une cuve ou une conduite.



A0022057

5 Dépôts sur la paroi de la cuve et de la conduite et sur les lames vibrantes

### 5.1.5 Manchons à souder avec orifice de fuite

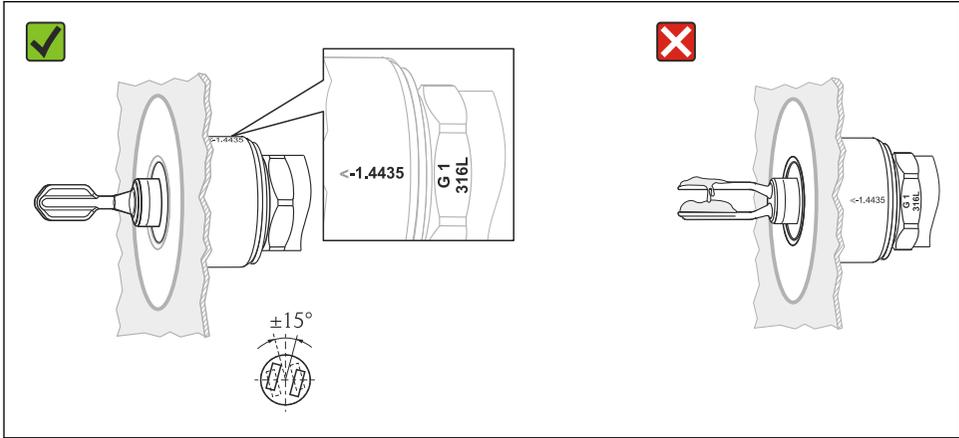
En cas de montage horizontal, il faut veiller à ce que l'orifice de fuite soit orienté vers le bas afin de détecter les fuites le plus rapidement possible.

### 5.1.6 Repère

Pour faciliter l'installation, un repère indique la position des lames vibrantes. En cas de montage horizontal dans une cuve, le repère doit être orienté vers le haut.

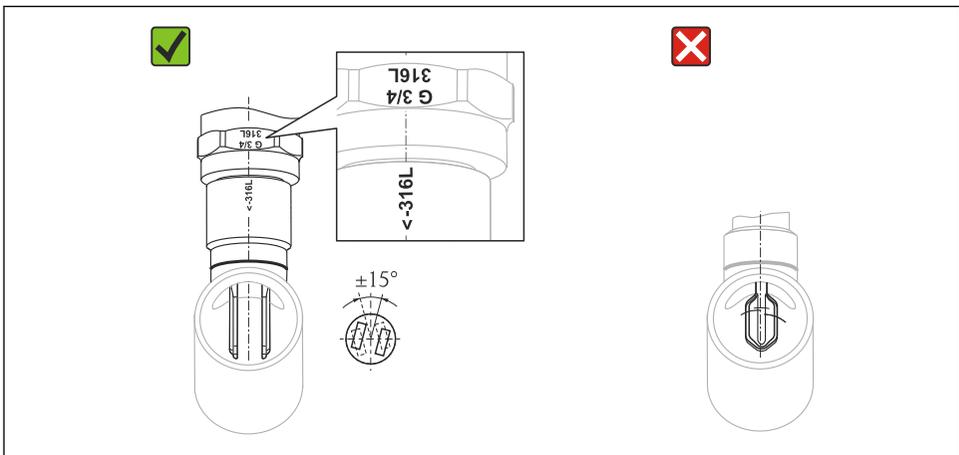
Le repère, gravé sur le capteur et sur le manchon, est constitué par l'indication du type de matériau (par ex. 316L) ou la désignation du filetage (par ex. G 1/2"). Il se trouve :

- sur l'écrou six pans de l'adaptateur de process
- sur la plaque signalétique
- sur le manchon à souder



A0022641

6 Position de montage sur une cuve

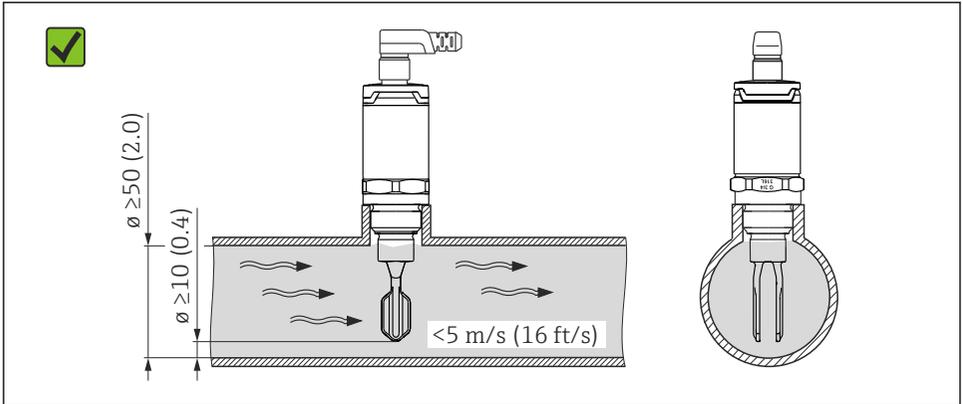


A0022804

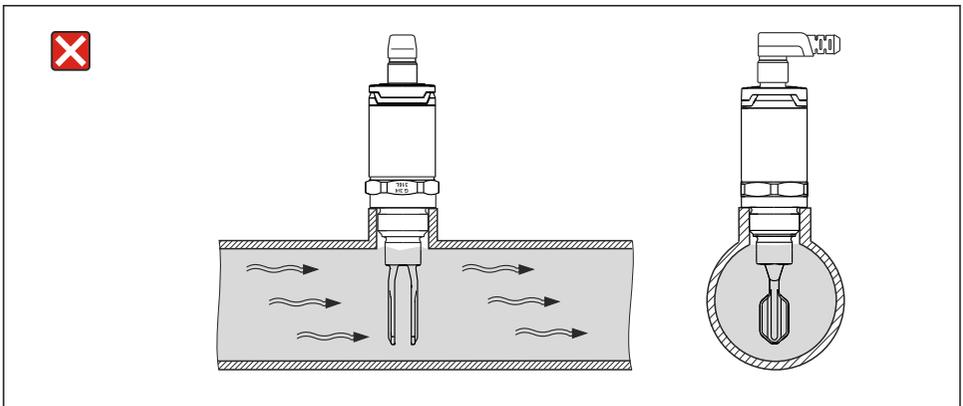
7 Position de montage sur une conduite

### 5.1.7 Montage sur une conduite

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



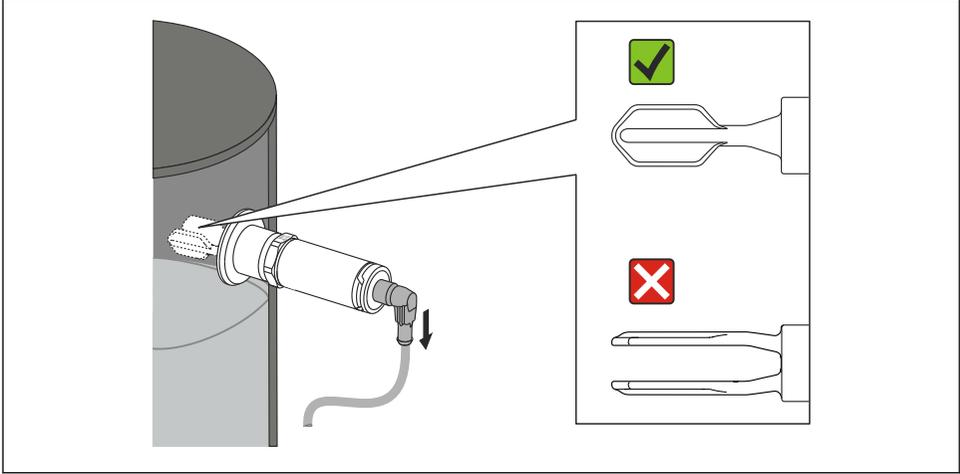
Dimensions en mm (in)



### 5.1.8 Montage sur une cuve

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

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.

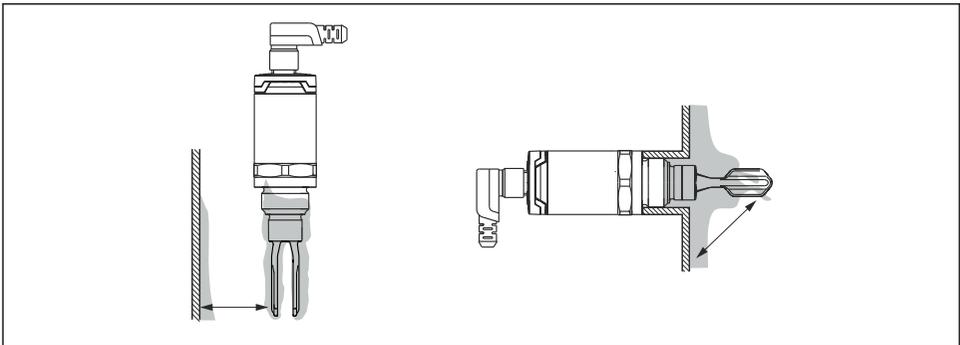


A0021034

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

### 5.1.9 Distance par rapport à la paroi

Veillez 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

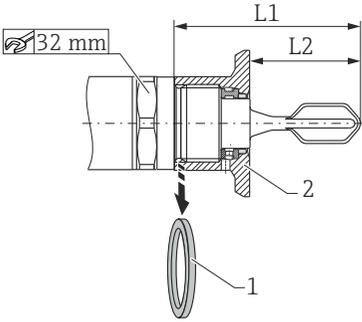
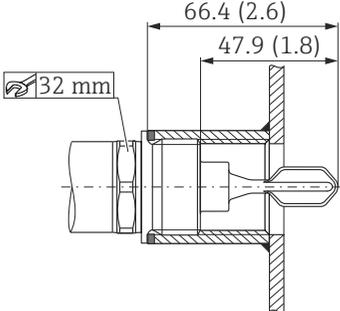
## 5.2 Montage de l'appareil

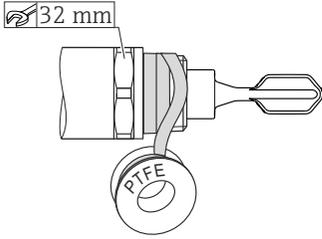
**i** Utilisation selon WHG : Avant de réaliser le montage de l'appareil, tenez compte des documents de l'agrément WHG. Vous trouverez ces documents dans la zone de téléchargement du site Internet Endress+Hauser : [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) → Téléchargements

### 5.2.1 Outil nécessaire

- Clé à molette : Ne visser qu'à la tête hexagonale.  
Couple de serrage maximal :  $\leq 30$  Nm (22 lbf ft).
- Clé à douille : La clé à douille SW32 est disponible comme accessoire →  31.

**i** Tenez compte des spécifications de température et de pression pour les joints utilisés chez le client.

Vue, dimensions en mm (in)	Description
 <p style="text-align: right;">A0023245</p>	<p><b>Accessoire manchon à souder pour raccord fileté</b></p> <p><b>Exemple G ¾" (exemple figure de gauche)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L1 : 63,9 mm (2,52 in)</li> <li>■ L2 : 38,0 mm (1,5 in)</li> </ul> <p><b>G 1"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L1 : 66,4 mm (2,61 in)</li> <li>■ L2 : 48,0 mm (1,89 in)</li> </ul> <p><b>Pression et température (maximum) :</b>  +25 bar (+362 psi) à +150 °C (+302 °F)  +40 bar (+580 psi) à +100 °C (+212 °F)</p> <p><b>i</b> Si un manchon à souder affleurant avec joint est utilisé, il faut retirer le joint plat fourni (1) du raccord fileté.</p>
 <p style="text-align: right;">A0022026</p>	<p><b>Filetage métrique dans le piquage du client</b></p> <p><b>Exemple G 1"</b></p> <p><b>Pression et température (maximum) :</b>  +40 bar (+580 psi) à 150 °C (302 °F)</p>

Vue, dimensions en mm (in)	Description
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0022028</p>	<p><b>Raccord fileté NPT (ANSI B 1.20.1)</b></p> <p><b>Pression et température (maximum) :</b> +40 bar (+580 psi) à +150 °C (+302 °F)</p> <p> Si nécessaire, l'enrouler de matériau d'étanchéité.</p>

### 5.3 Contrôle du montage

<input type="radio"/>	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
<input type="radio"/>	L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température de process</li> <li>▪ Pression de process</li> <li>▪ Température ambiante</li> <li>▪ Point de commutation</li> </ul>
<input type="radio"/>	Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
<input type="radio"/>	L'appareil est-il suffisamment protégé contre l'humidité et le rayonnement direct du soleil ?
<input type="radio"/>	L'appareil est-il correctement fixé ?

## 6 Raccordement électrique

L'appareil peut fonctionner en sécurité de niveau maximum (MAX) ou en sécurité de niveau minimum (MIN). 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.

### ■ 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 : sécurité anti-débordement

### ■ 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

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).

### 6.1 Raccordement de l'appareil



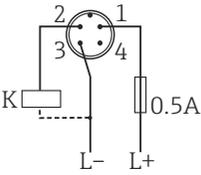
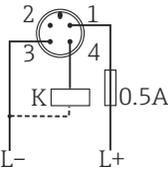
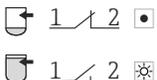
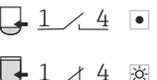
Selon CEI/EN61010, il convient de prévoir un séparateur pour l'appareil.

#### 6.1.1 Variante électronique 3 fils DC-PNP

Source de tension : tension sécurisée ou circuit Class 2 (Amérique du Nord)

#### Connecteur M12

En fonction du câblage des sorties tout ou rien, l'appareil fonctionne en mode MAX (sécurité de niveau maximum) ou MIN (sécurité de niveau minimum).

Raccordement électrique	Mode de fonctionnement							
 <small>A0022901</small>	MAX	MIN						
	 <small>A0022858</small>	 <small>A0022859</small>						
 <small>A0021416</small>	 <small>A0021417</small>							
<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>LED jaune (ye) éteinte</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>LED jaune (ye) allumée</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>Charge externe</td> </tr> </table>			<input type="checkbox"/>	LED jaune (ye) éteinte	<input checked="" type="checkbox"/>	LED jaune (ye) allumée	K	Charge externe
<input type="checkbox"/>	LED jaune (ye) éteinte							
<input checked="" type="checkbox"/>	LED jaune (ye) allumée							
K	Charge externe							

*Contrôle de fonctionnement du capteur (connecteur M12)*

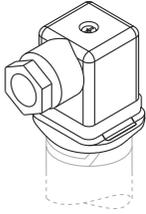
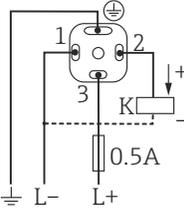
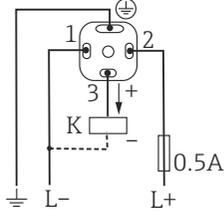
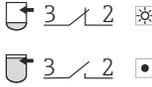
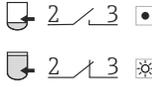
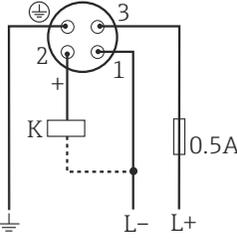
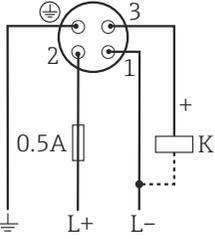
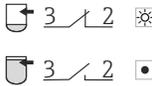
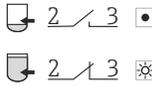
Avec une analyse des deux voies, en plus de la surveillance du niveau, il est possible de contrôler le fonctionnement du capteur, par ex. par commutation du relais, API, module E/S AS-i Bus...).

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

Raccordement pour le contrôle de fonctionnement du capteur par antivalence		LED jaune (ye)	LED rouge (rd)
	<b>Capteur recouvert</b>	 <small>A0023016</small>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>☼</span> <span>•</span> </div>
	<b>Capteur découvert</b>	 <small>A0023029</small>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>•</span> <span>•</span> </div>
	<b>Défaut</b>	 <small>A0023030</small>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>•</span> <span>☼</span> </div>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <p>☼ LED allumée</p> <p>• LED éteinte</p> <p>⌋ Défaut ou avertissement</p> <p>K1 / K2 Charge externe</p> </div> </div>			

### Connecteur électrovanne, câble

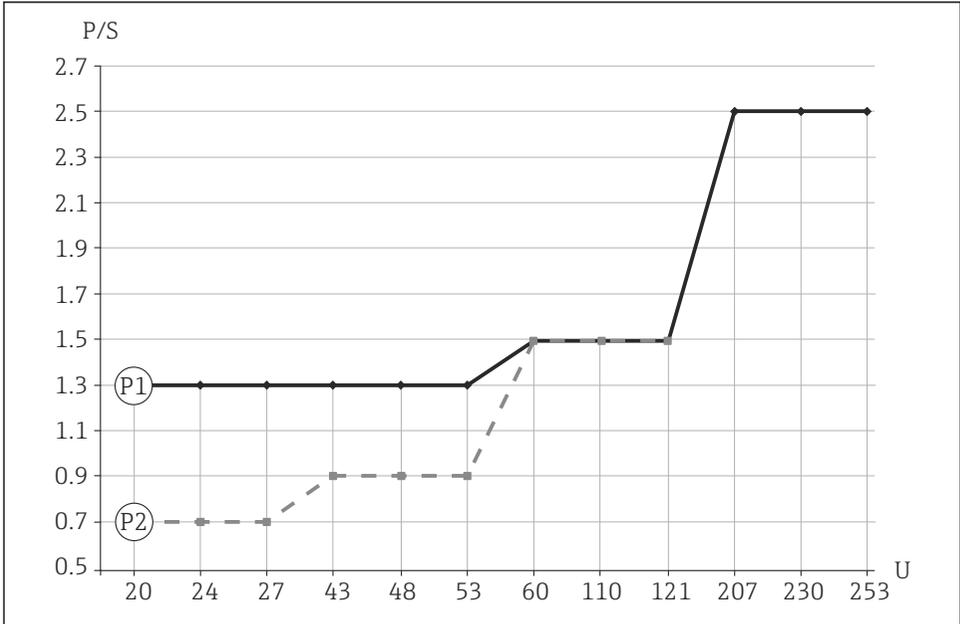
En fonction du câblage du connecteur (ou de la connexion des fils pour le câble), l'appareil fonctionne en mode MAX ou en mode MIN.

Raccordement électrique	Mode de fonctionnement	
 <p>A0022900</p>	MAX	MIN
	 <p>A0021724</p>	 <p>A0021723</p>
	 <p>A0021413</p>	 <p>A0021414</p>
 <p>A0022902</p> <p>Couleurs des fils :                      1 = BK (noir)                      2 = GR (gris)                      3 = BN (brun)                      Terre = GNYE (vert-jaune)</p>	 <p>A0022226</p>	 <p>A0022227</p>
	 <p>A0021413</p>	 <p>A0021414</p>
<p> <input type="checkbox"/> LED jaune (ye) éteinte  <input checked="" type="checkbox"/> LED jaune (ye) allumée                      K Charge externe                 </p>		

### 6.1.2 Variante électronique 2 fils AC/DC

Cette variante n'est pas adaptée au raccordement à des entrées d'API basse tension !

#### Aide à la sélection pour les relais



A0023486

#### 9 Puissance nominale minimale de la charge

$P/S$  Puissance nominale en [W] / [VA]

$U$  Tension de fonctionnement en [V]

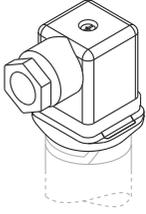
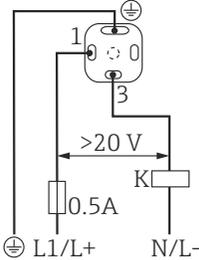
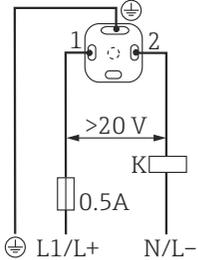
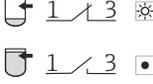
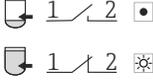
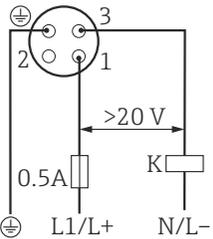
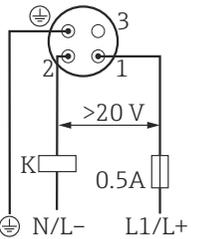
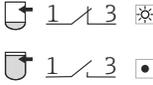
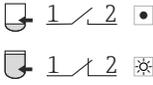
Position	Tension de fonctionnement	Puissance nominale	
		min	max
P1 Mode AC	24 V	> 1,3 VA	< 6 VA
	110 V	> 1,5 VA	< 27,5 VA
	230 V	> 2,5 VA	< 57,5 VA
P2 Mode DC	24 V	> 0,7 W	< 6 W
	48 V	> 0,9 W	< 12 W
	60 V	> 1,5 W	< 15 W

Les relais avec une puissance nominale plus faible peuvent fonctionner en connectant un circuit RC en parallèle.

### Connecteur électrovanne, câble

En fonction du câblage du connecteur (ou de la connexion des fils pour le câble), l'appareil fonctionne en mode MAX ou en mode MIN.

Lorsque le câble est raccordé, l'un de ses fils n'a pas de fonction (le brun pour MIN, le gris pour MAX). Ce fil sans fonction doit être protégé contre tout contact accidentel.

Raccordement électrique	Mode de fonctionnement	
<p>Connecteur électrovanne</p>  <p>A0022900</p>	<p>MAX</p>  <p>A0021219</p>	<p>MIN</p>  <p>A0021220</p>
	 <p>A0021418</p>	 <p>A0021420</p>
<p>Câble</p>  <p>A0022902</p>	 <p>A0022161</p>	 <p>A0022225</p>
<p>Couleurs des fils :</p> <p>1 = BK (noir)                  2 = GR (gris)                  3 = BN (brun)                  Terre = GNYE (vert-jaune)</p>	 <p>A0021418</p>	 <p>A0021420</p>
<p>  LED jaune (ye) éteinte   LED jaune (ye) allumée                      K Charge externe                 </p>		

## 6.2 Contrôle du raccordement

<input type="radio"/>	L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
<input type="radio"/>	Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
<input type="radio"/>	Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction ?
<input type="radio"/>	Les presse-étoupe sont-ils correctement montés et serrés ?
<input type="radio"/>	La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
<input type="radio"/>	Le câblage est-il correct ?
<input type="radio"/>	3 fils DC-PNP : Si nécessaire, la terre fonctionnelle est-elle raccordée ?
<input type="radio"/>	2 fils AC/DC : La connexion à la terre a-t-elle été établie ?
<input type="radio"/>	Lorsque la tension d'alimentation est présente : La LED verte est-elle allumée ?

## 7 Mise en service

### 7.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement

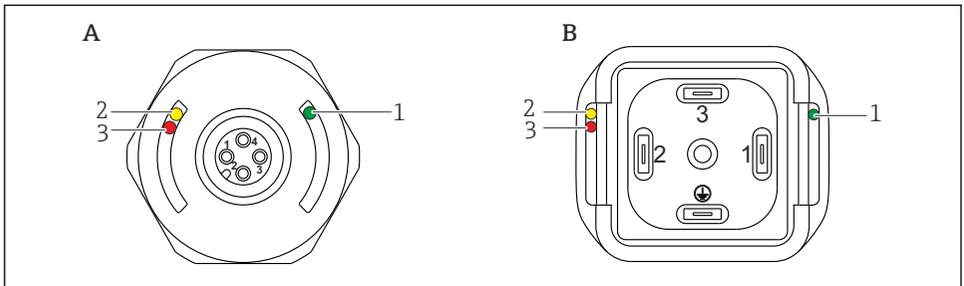
Assurez-vous que les contrôles du montage et du raccordement ont été effectués avant de mettre votre point de mesure en service :

- Liste de contrôle "Contrôle du montage" → 📄 20
- Liste de contrôle "Contrôle du raccordement" → 📄 26



Le fonctionnement des lames vibrantes peut être vérifié facilement en les plongeant dans un récipient d'eau.

### 7.2 Témoins lumineux (LED)



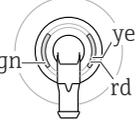
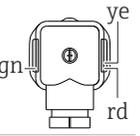
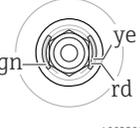
A0016856

A Connecteur M12, (câble sans schéma)

B Connecteur électrovanne

Position	Fonction	Description
1	LED verte (gn) Allumée	L'appareil est prêt à fonctionner
2	LED jaune (ye) Allumée	<p><b>Connecteur M12</b> Indique l'état du capteur : les lames vibrantes sont recouvertes de liquide</p> <p><b>Connecteur électrovanne / câble</b> Indique l'état de commutation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mode de fonctionnement MAX (sécurité antidébordement) : le capteur <b>n'est pas</b> recouvert de liquide</li> <li>▪ Mode de fonctionnement MIN (protection contre la marche à vide) : le capteur est recouvert de liquide</li> </ul>
3	LED rouge (rd) Clignotante Allumée	<p>Avertissement/besoin de maintenance : le défaut peut être corrigé, par ex. mauvais câblage</p> <p>Défaut/dysfonctionnement appareil : le défaut ne peut pas être corrigé, par ex. défaut électronique</p>

### 7.2.1 Fonction des LED

Raccordement	Modes de fonctionnement					
	Sécurité maximum (MAX)		Sécurité minimum (MIN)		Avertissement	Défaut
1 						
2 						
3 						
4 						
	A0023003	A0023004	A0023005	A0023006	A0023007	A0023008
1 : Affichage du niveau 2 : Connecteur M12 3 : Connecteur électrovanne 4 : Câble			● n'est pas allumée ☀ est allumée ⚡ clignote ⚡ défaut/avertissement			
Couleurs des LED : gn = green (vert), ye = yellow (jaune), rd = red (rouge) Plus d'informations sur les LED → 📖 27						

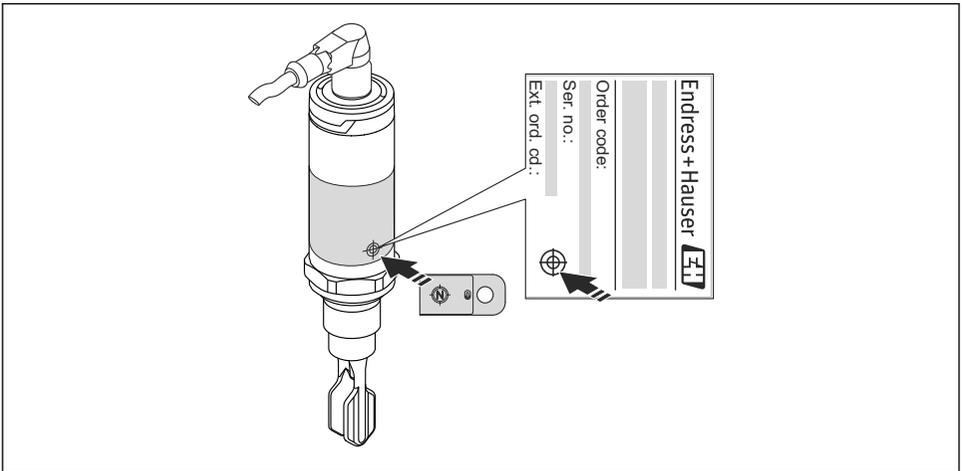
## 7.3 Test de fonctionnement avec l'aimant

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de blessure !**

- ▶ Assurez-vous qu'aucun processus dangereux n'a été activé dans l'installation.

Pour réaliser un test de fonctionnement, maintenez l'aimant contre le repère indiqué sur la plaque signalétique (pendant au moins 2 secondes). L'état de commutation est inversé et la LED jaune change d'état. Lorsque l'aimant est éloigné, le capteur retourne à l'état de commutation approprié.



A0020960

 10 *Aimant test et repère*



L'aimant test n'est pas compris dans la livraison et peut être commandé en option comme accessoire .→  31

## 8 Diagnostic et suppression des défauts

### 8.1 Information de diagnostic via témoins lumineux

*Témoins lumineux sur le couvercle du boîtier*

Dysfonctionnement	Cause possible	Action corrective
LED verte Pas allumée	Pas d'alimentation électrique	Vérifier le connecteur, le câble et l'alimentation électrique
LED rouge Clignotante	Surcharge ou court-circuit dans le circuit de courant de charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eliminer le court-circuit</li> <li>■ Réduire le courant de charge maximale à moins de 250 mA</li> </ul>
LED rouge Allumée	Défaut capteur interne ou capteur corrodé	Remplacer l'appareil

*Raccordement : 2 fils AC/DC à 20...253 VDC*

Dysfonctionnement	Cause possible	Action corrective
Comportement inattendu de la LED jaune	Mauvaise affectation du connecteur ou mauvais câblage	<p>Respecter la polarité de l'alimentation électrique !</p> <p><b>Mauvais raccordement :</b> Connecteur électrovanne : L+ à PIN1, L- à PIN 3 Câble : L+ BK (noir), L- BN (brun)</p> <p><b>Résultat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lames vibrantes recouvertes : LED jaune allumée.</li> <li>■ Lames vibrantes découvertes : LED jaune <b>pas</b> allumée.</li> </ul>

## 9 Maintenance

L'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

### 9.1 Nettoyage

Le capteur doit être nettoyé en cas de besoin. Le nettoyage peut se faire lorsque l'appareil est installé (par ex. NEP Nettoyage En Place / SEP Stérilisation En Place). Il faut veiller à ce que le capteur ne soit pas endommagé.

## 10 Réparation

Aucune réparation n'est prévue pour le détecteur de niveau.

### 10.1 Pièces de rechange

Le site web du W@M Device Viewer ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : Toutes les pièces de rechange de l'appareil y sont listées avec leur référence de commande et peuvent être commandées. Le cas échéant, on y trouve également les instructions de montage à télécharger.

### 10.2 Retour de matériel

En cas de réparation, étalonnage en usine, erreur de livraison ou de commande, il convient de retourner l'appareil de mesure. En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux directives légales, Endress+Hauser est tenu de suivre une procédure définie pour tous les appareils retournés ayant été en contact avec le produit.

Pour assurer un retour sûr, rapide et dans les règles de l'art : consultez les procédures et conditions générales sur la page Internet Endress+Hauser [www.services.endress.com/return-material](http://www.services.endress.com/return-material)

### 10.3 Mise au rebut

Lors de la mise au rebut, il faut séparer les différents composants de l'appareil selon leurs matériaux.

## 11 Accessoires



Vous trouverez plus d'informations sur les accessoires dans l'Information technique TI01147F.

Désignation	Information complémentaire
Manchon à souder	Vous trouverez plus d'informations sur les manchons à souder dans la documentation TI00426F ainsi que dans les documentations supplémentaires → 5.
Joints, joints toriques	
Connecteur femelle M12 avec câble 5 m (16 ft)	IP67, écrou-raccord (Cu Sn/Ni) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Droit, réf. : 52006263</li> <li>■ Coudé 90°, réf. : 52010285</li> </ul>
Clé à douille pour le montage	Écrou six pans, SW32, réf. : 52010156
Aimant test	Référence : 71267011

## 12 Caractéristiques techniques

 Vous trouverez plus d'informations sur les caractéristiques techniques dans l'Information technique TI01147F/00/FR.

### 12.1 Alimentation électrique

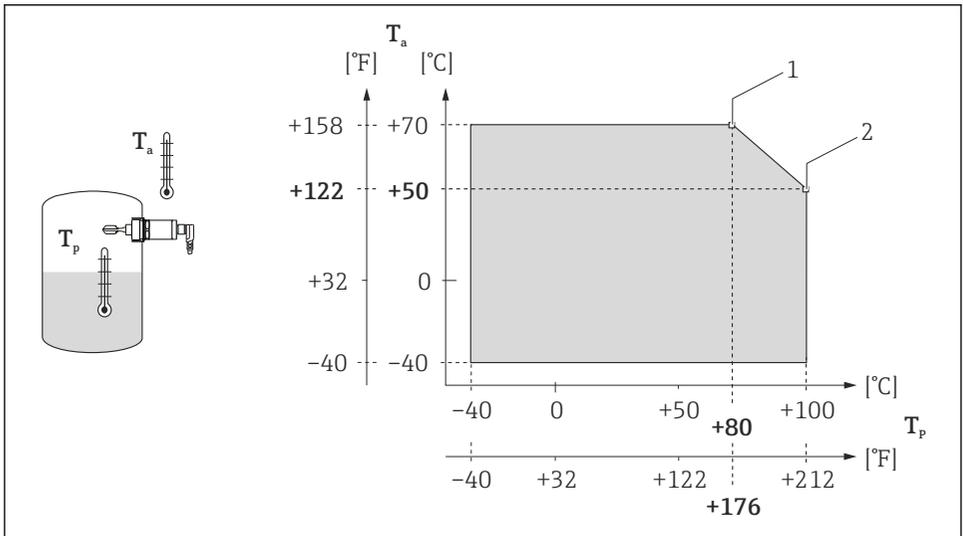
Variante d'électronique	Tension d'alimentation	Consommation	Consommation de courant
3 fils DC-PNP	10...30 V DC	< 975 mW	< 15 mA
2 fils AC/DC	20...253 V	< 850 mW	< 3,8 mA

### 12.2 Environnement

<b>Gamme de température ambiante</b>	-40...+70 °C (-40...+158 °F), voir déclassement →  33
<b>Température de stockage</b>	-40...+85 °C (-40...+185 °F)
<b>Classe climatique</b>	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38 : test Z/AD
<b>Altitude d'utilisation</b>	Jusqu'à 2 000 m (6 600 ft) au-dessus du niveau de la mer
<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>Protection contre les inversions de polarité</b>	<p><b>2 fils AC/DC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mode AC : L'appareil est protégé contre l'inversion de polarité.</li> <li>▪ Mode DC : En cas d'inversion de polarité, c'est toujours le mode de sécurité maximum qui est reconnu. Avant de mettre l'appareil en service, vérifiez le câblage et réalisez un test de fonctionnement. L'appareil ne sera pas endommagé en cas d'inversion de polarité.</li> </ul> <p><b>3 fils DC-PNP</b></p> <p>Intégrée. L'appareil est automatiquement désactivé en cas d'inversion de polarité.</p>
<b>Protection contre les courts-circuits</b>	<p><b>2 fils AC/DC</b></p> <p>Lors de la commutation, le capteur vérifie si une charge, par ex. un relais ou un contacteur, est présente (load check). Si une erreur se produit, le capteur n'est pas endommagé.</p> <p>Surveillance intelligente : Le mode normal reprend une fois l'erreur éliminée.</p> <p><b>3 fils DC-PNP</b></p> <p>Protection contre les surcharges/les courts-circuits à I &gt; 250 mA ; le capteur n'est pas endommagé.</p> <p>Surveillance intelligente : Vérification des surcharges à des intervalles d'env. 1,5 s ; le mode normal reprend une fois la surcharge/le court-circuit éliminé.</p>

<b>Indice de protection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Boîtier IP65/67 NEMA type 4X (connecteur M12)</li> <li>■ Boîtier IP65 NEMA type 4X (connecteur électrovanne)</li> <li>■ Boîtier IP66/68 NEMA type 4X/6P (câble)</li> </ul>
<b>Compatibilité électromagnétique</b>	<p>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.</p> <p>Disponible dans la zone de téléchargement du site Internet Endress+Hauser : <a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a>.</p>

### 12.2.1 Déclassement



A0022002

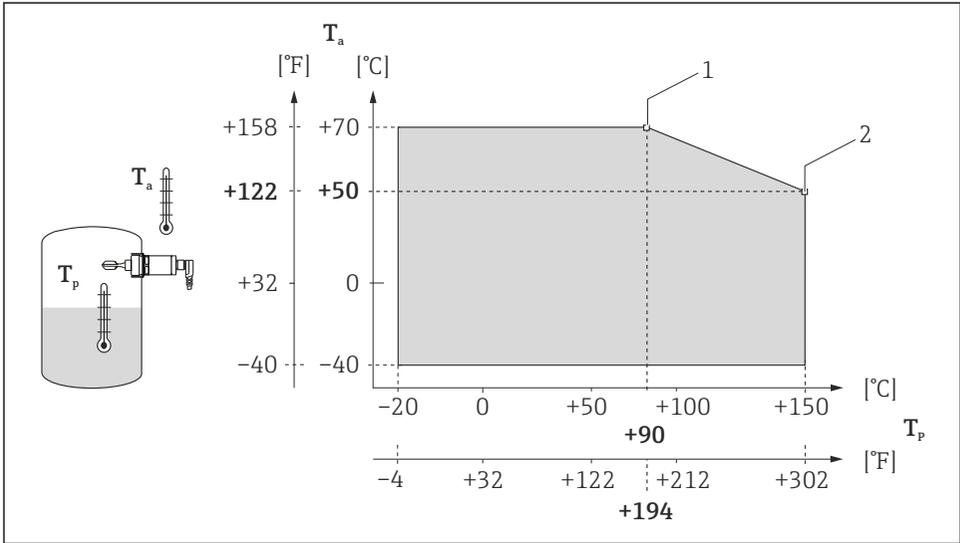
☑ 11 Courbe pour capteur 100 °C (212 °F)

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

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

$T_a$  Température ambiante

$T_p$  Température de process



A0020869

12 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 Température ambiante

Tp Température de process

## 12.3 Process

### AVIS

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

Températures de process	-40...+100 °C (-40...+212 °F) -40...+150 °C (-40...+302 °F)
Pressions de process	max. -1...+40 bar (-14,5...+580 psi)
Masse volumique du produit mesuré	> 0,7 g/cm <sup>3</sup> (en option : > 0,5 g/cm <sup>3</sup> )
Etat 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





71297019

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

---