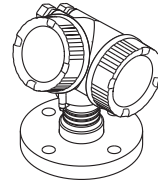
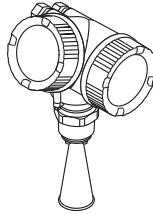


# Instructions condensées

## Micropilot FMR51, FMR52

### PROFIBUS PA

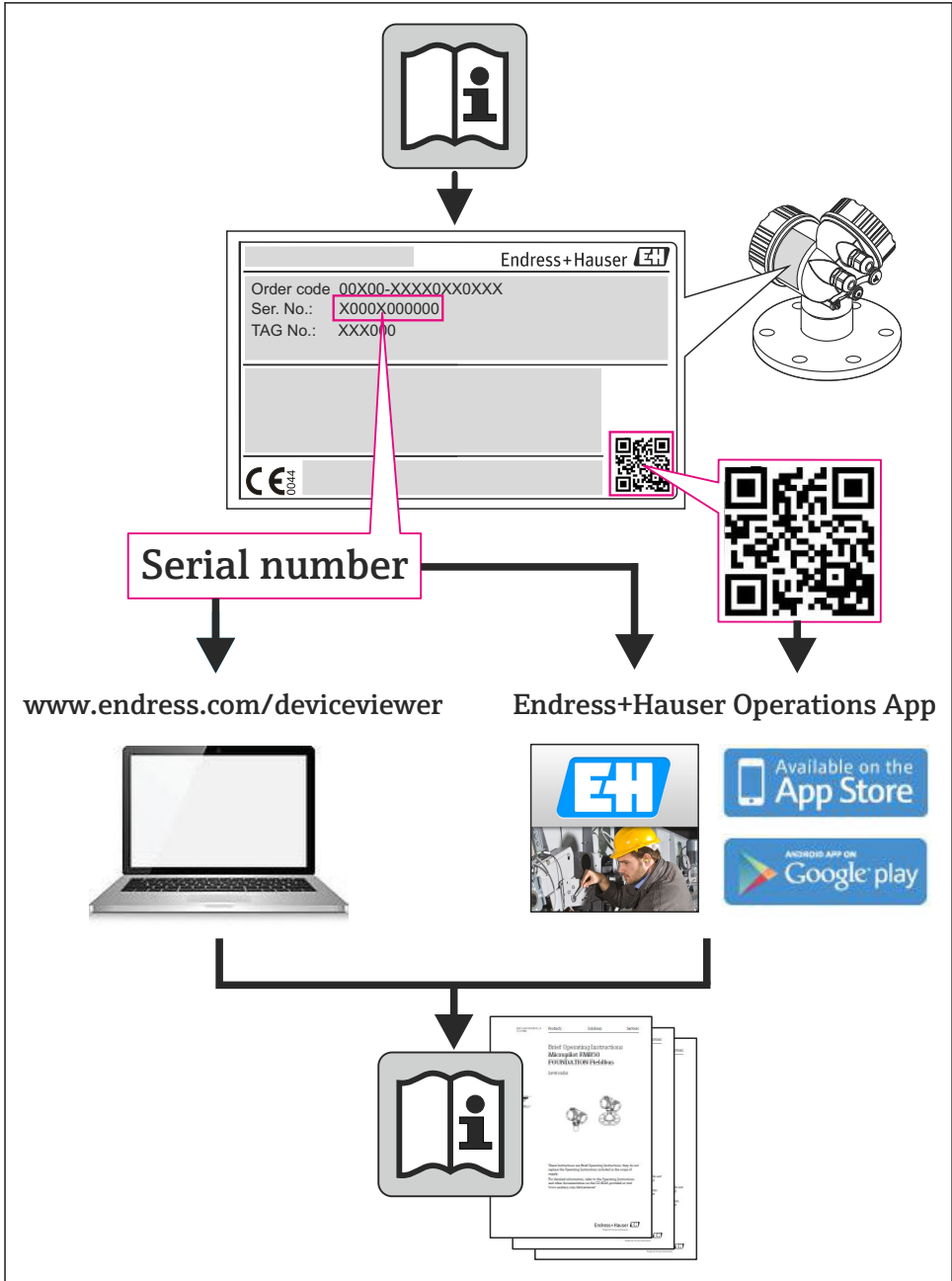
Radar à émission libre



Le présent manuel est un manuel d'instructions condensées ; il ne remplace pas le manuel de mise en service de l'appareil.

Vous trouverez des informations détaillées sur l'appareil dans son manuel de mise en service et les autres documentations : Disponible pour toutes les versions d'appareil via :

- Internet : [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smart phone/tablette : *Endress+Hauser Operations App*



A0023555





# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations importantes relatives au document</b>	<b>4</b>
1.1	Symboles	4
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité fondamentales</b>	<b>6</b>
2.1	Exigences imposées au personnel	6
2.2	Utilisation conforme	6
2.3	Sécurité du travail	7
2.4	Sécurité de fonctionnement	7
2.5	Sécurité du produit	7
<b>3</b>	<b>Description du produit</b>	<b>8</b>
3.1	Construction du produit	8
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification du produit</b>	<b>9</b>
4.1	Réception des marchandises	9
4.2	Identification du produit	10
<b>5</b>	<b>Stockage, transport</b>	<b>11</b>
5.1	Conditions de stockage	11
5.2	Transport du produit vers le point de mesure	11
<b>6</b>	<b>Installation</b>	<b>12</b>
6.1	Conditions de montage	12
6.2	Conditions de mesure	18
6.3	Montage de brides plaquées	20
6.4	Montage en émission libre sur une cuve	20
6.5	Montage dans un tube de mesure	25
6.6	Montage dans un bypass	26
6.7	Cuves avec isolation thermique	27
6.8	Tourner le boîtier du transmetteur	27
6.9	Tourner l'afficheur	28
6.10	Contrôle du montage	29
<b>7</b>	<b>Raccordement électrique</b>	<b>30</b>
7.1	Conditions de raccordement	30
7.2	Raccordement de l'appareil	34
7.3	Contrôle du raccordement	36
<b>8</b>	<b>Intégration dans un réseau PROFIBUS</b>	<b>36</b>
8.1	Aperçu du fichier des données-mères (GSD)	36
8.2	Réglage de l'adresse de l'appareil	37
<b>9</b>	<b>Mise en service (via le menu de configuration)</b>	<b>39</b>
9.1	Afficheur	39
9.2	Menu de configuration	43
9.3	Déverrouillage de l'appareil	44
9.4	Réglage de la langue d'interface	44
9.5	Configuration d'une mesure de niveau	45
9.6	Applications spécifiques à l'utilisateur	46







# 1 Informations importantes relatives au document

## 1.1 Symboles






### 1.1.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
	<b>DANGER !</b> Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
	<b>AVERTISSEMENT !</b> Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
	<b>ATTENTION !</b> Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.
	<b>AVIS !</b> Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.











### 1.1.2 Symboles électriques

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Courant continu		Courant alternatif
	Courant continu et alternatif		<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.
	<b>Raccordement du fil de terre</b> Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.		<b>Raccordement d'équipotentialité</b> Un raccordement qui doit être relié au système de mise à la terre de l'installation. Il peut par ex. s'agir d'un câble d'équipotentialité ou d'un système de mise à la terre en étoile, selon la pratique nationale ou propre à l'entreprise.







### 1.1.3 Symboles d'outils

 A0011219	 A0011220	 A0013442	 A0011221	 A0011222
Tournevis cruciforme	Tournevis plat	Tournevis Torx	Clé pour vis six pans	Clé à fourche



### 1.1.4 Symboles pour les types d'informations

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	<b>Autorisé</b> Procédures, process ou actions autorisés		<b>A préférer</b> Procédures, process ou actions à préférer
	<b>Interdit</b> Procédures, process ou actions interdits		<b>Conseil</b> Identifie la présence d'informations complémentaires
	Renvoi à la documentation		Renvoi à la page
	Renvoi à la figure		Etapas de manipulation
	Résultat d'une séquence de manipulation		Contrôle visuel

### 1.1.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
	Repères
	Etapas de manipulation
	Vues
	Coupes
	<b>Zone explosible</b> Signale une zone explosible
	<b>Zone sûre (zone non explosible)</b> Signale une zone non explosible.

### 1.1.6 Symboles sur l'appareil

Symbole	Signification
	<b>Consignes de sécurité</b> Respectez les consignes de sécurité contenues dans le manuel de mise en service associé.
	<b>Résistance thermique du câble de raccordement</b> Indique la valeur minimale de résistance thermique du câble de raccordement.

## 2 Consignes de sécurité fondamentales

### 2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel doit remplir les conditions suivantes dans le cadre de ses activités :

- ▶ 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

### 2.2 Utilisation conforme

#### Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans le présent document est destiné à la mesure de niveau continue et sans contact dans les liquides, pâtes et boues. Avec une fréquence de travail d'env. 26 GHz, une puissance d'impulsion émise maximale de 5,7 mW et une puissance moyenne de 0,015 mW (pour la version avec advanced dynamics : puissance d'impulsion max. : 23,3 mW ; puissance moyenne : 0,076 mW), l'appareil peut également être utilisé en émission libre hors de cuves métalliques fermées. Le fonctionnement est sans risque pour les hommes et les animaux.

Dans le respect des limites indiquées dans les "Caractéristiques techniques" et des conditions de base figurant dans les instructions et la documentation complémentaire, l'appareil peut uniquement être utilisé pour les mesures suivantes :

- ▶ Grandeurs de process mesurées : niveau, distance, intensité du signal
- ▶ Grandeurs de process calculées : volume ou masse dans des cuves de n'importe quelle forme ; débit de déversoirs ou canaux (calculés par linéarisation à partir du niveau)

Afin de garantir un état irréprochable de l'appareil pendant la durée de service :

- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Respecter les limites figurant dans les "Caractéristiques techniques".

#### Utilisation non conforme

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une mauvaise utilisation ou d'une utilisation non conforme.

Vérification en présence de cas limites :

- ▶ Dans le cas de produits à mesurer et de produits de nettoyage spéciaux : Endress+Hauser se tient à votre disposition pour vous aider à déterminer la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit, mais décline cependant toute garantie ou responsabilité.

#### Risques résiduels

Le boîtier de l'électronique et les modules intégrés, tels que l'afficheur, le module électronique principal et le module électronique E/S, peuvent chauffer jusqu'à 80 °C (176 °F) en cours de fonctionnement par transfert de chaleur du process ainsi que par dissipation d'énergie de

l'électronique. En service, le capteur peut prendre une température proche de la température du produit à mesurer.

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.

## 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.

### Transformations de l'appareil

Les transformations arbitraires effectuées sur l'appareil ne sont pas autorisées et peuvent entraîner des dangers imprévisibles :

- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires : consulter au préalable le fabricant.

### Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

- ▶ N'effectuer la réparation de l'appareil que dans la mesure où elle est expressément autorisée.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires du fabricant.

### Zone soumise à agrément

Afin d'éviter la mise en danger de personnes ou de l'installation en cas d'utilisation de l'appareil dans la zone soumise à agrément (par ex. protection antidéflagrante, sécurité des appareils sous pression) :

- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément.
- ▶ Respecter les consignes figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante du présent manuel.

## 2.5 Sécurité du produit

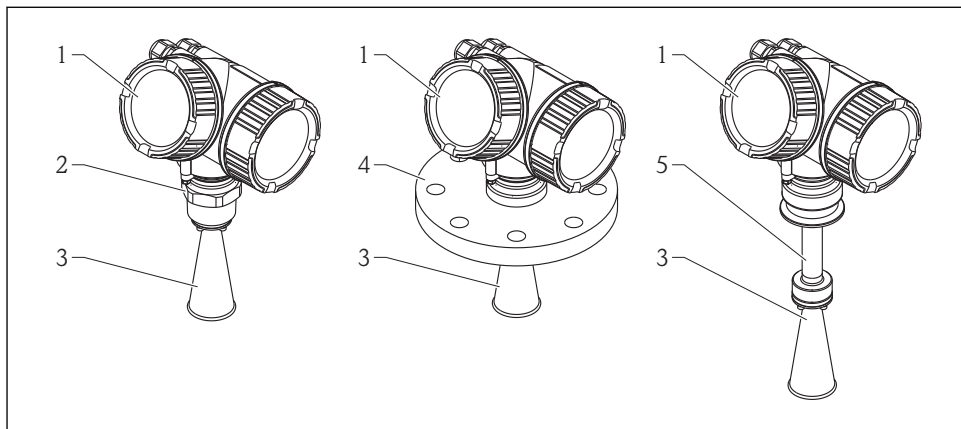
Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos établissements dans un état parfait.

Il satisfait aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives CE répertoriées dans la déclaration de conformité CE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser confirme ces faits par l'apposition du marquage CE.

## 3 Description du produit

### 3.1 Construction du produit

#### 3.1.1 Micropilot FMR51

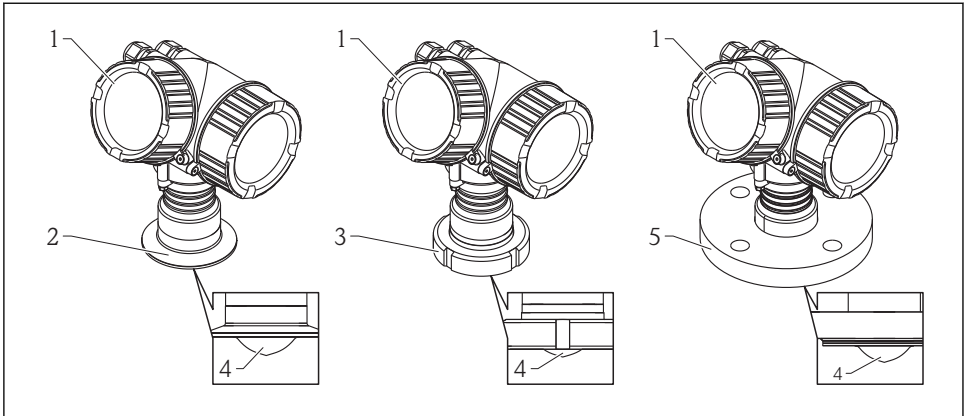


A0016818

#### 1 Construction du Micropilot FMR51 (26 GHz)

- 1 Boîtier de l'électronique
- 2 Raccord process (raccord fileté)
- 3 Antenne cornet
- 4 Bride
- 5 Extension d'antenne

### 3.1.2 Micropilot FMR52



A0016788

#### 2 Construction du Micropilot FMR52 (26 GHz)

- 1 Boîtier de l'électronique
- 2 Raccord process tri-clamp
- 3 Raccord laitier
- 4 Revêtement PTFE
- 5 Bride

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

### 4.1 Réception des marchandises

À la réception de la marchandise, contrôlez les points suivants :

- Les références de commande sur le bordereau de livraison et sur l'autocollant du produit sont-elles identiques ?
- Le matériel est-il intact ?
- Les données de la plaque signalétique correspondent-elles aux indications de commande figurant sur le bordereau de livraison ?
- Le DVD avec le logiciel d'exploitation est-il fourni ?  
Le cas échéant (voir plaque signalétique) : Les Conseils de sécurité (XA) sont-ils disponibles ?



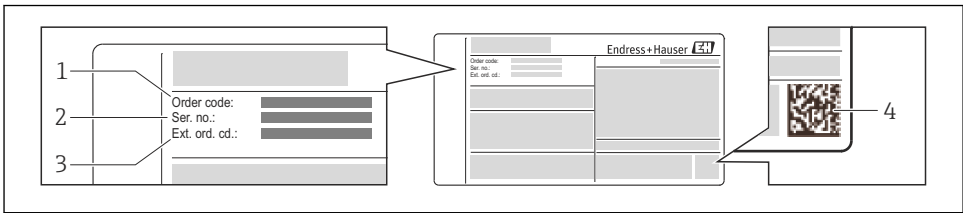
Si l'une de ces conditions n'est pas remplie : adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.

## 4.2 Identification du produit

Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

- Indications sur la plaque signalétique
- Référence de commande étendue (Extended order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : toutes les informations relatives à l'appareil sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'application *Endress+Hauser Operations App* ou avec l'application *Endress+Hauser Operations App* scanner le code matriciel 2-D (QR-Code) figurant sur la plaque signalétique : toutes les indications relatives à l'appareil sont affichées.


### 4.2.1 Plaque signalétique




A0021952

#### 3 Exemple d'une plaque signalétique

- 1 Référence de commande (Order code)
- 2 Numéro de série (Ser. no.)
- 3 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 4 Code matriciel 2D (QR code)

 Pour plus de détails sur l'interprétation des indications de la plaque signalétique : voir manuel de mise en service de l'appareil.

 Jusqu'à 33 caractères de la référence étendue peuvent figurer sur la plaque signalétique. Les éventuels autres caractères ne peuvent pas être indiqués. Il est toutefois possible de visualiser l'ensemble de la référence de commande étendue dans le menu de configuration de l'appareil : paramètre **Référence de commande 1...3**

## 5 Stockage, transport

### 5.1 Conditions de stockage

- Température de stockage admissible :  $-40\dots+80$  °C ( $-40\dots+176$  °F)
- Utiliser l'emballage d'origine.

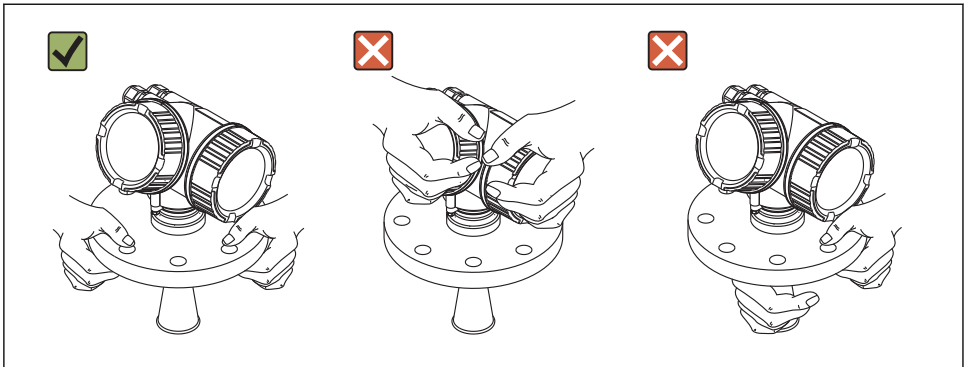
### 5.2 Transport du produit vers le point de mesure

#### AVIS

**Le boîtier ou l'antenne cornet peut être endommagé ou se détacher.**

Risque de blessure !

- ▶ Transporter l'appareil de mesure vers le point de mesure dans son emballage d'origine ou au raccord process.
- ▶ Ne pas fixer de système de levage (sangles, oeilletons, etc.) au boîtier de l'électronique ou à l'antenne cornet mais au raccord process. Pour ce faire, tenir compte du centre de gravité de l'appareil afin d'éviter tout basculement involontaire.
- ▶ Respecter les conseils de sécurité et les conditions de transport pour les appareils de plus de 18 kg (39.6 lbs) (IEC61010).

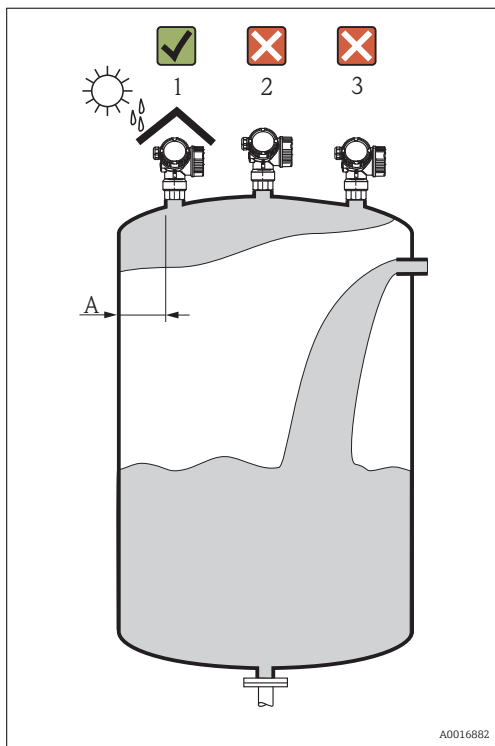


A0016875

## 6 Installation

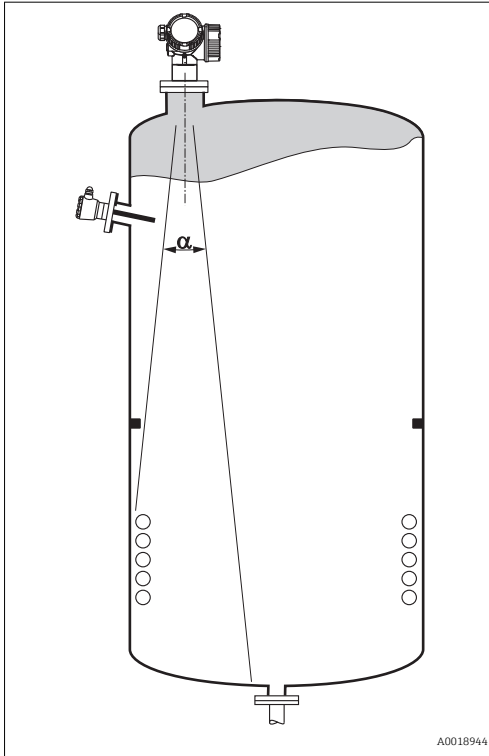
### 6.1 Conditions de montage


#### 6.1.1 Position de montage



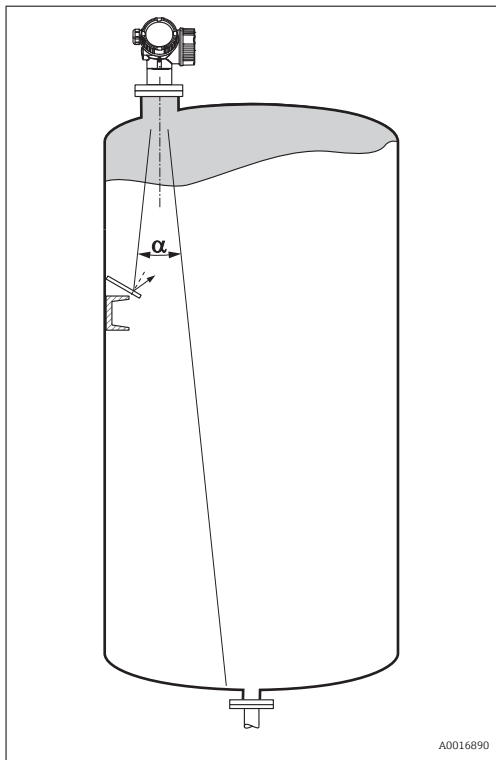
- Distance **A** recommandée entre la paroi et le bord du piquage :  $\sim 1/6$  du diamètre de la cuve.  
En aucun cas, l'appareil ne doit être monté à moins de 15 cm (5,91 in) de la paroi de la cuve.
- Pas au milieu (2), cela favorise les doubles réflexions.
- Pas au-dessus des veines de remplissage (3).
- Pour protéger le transmetteur contre la pluie et l'exposition directe au soleil, il est conseillé d'utiliser un capot de protection contre les intempéries (1).

### 6.1.2 Eléments internes



Eviter que des éléments internes (fins de course, sondes de température, renforts, anneaux à vide, serpentins de chauffage, déflecteurs, etc.) ne se trouvent dans le faisceau d'ondes. Tenir compte de l'angle d'émission →  16 :

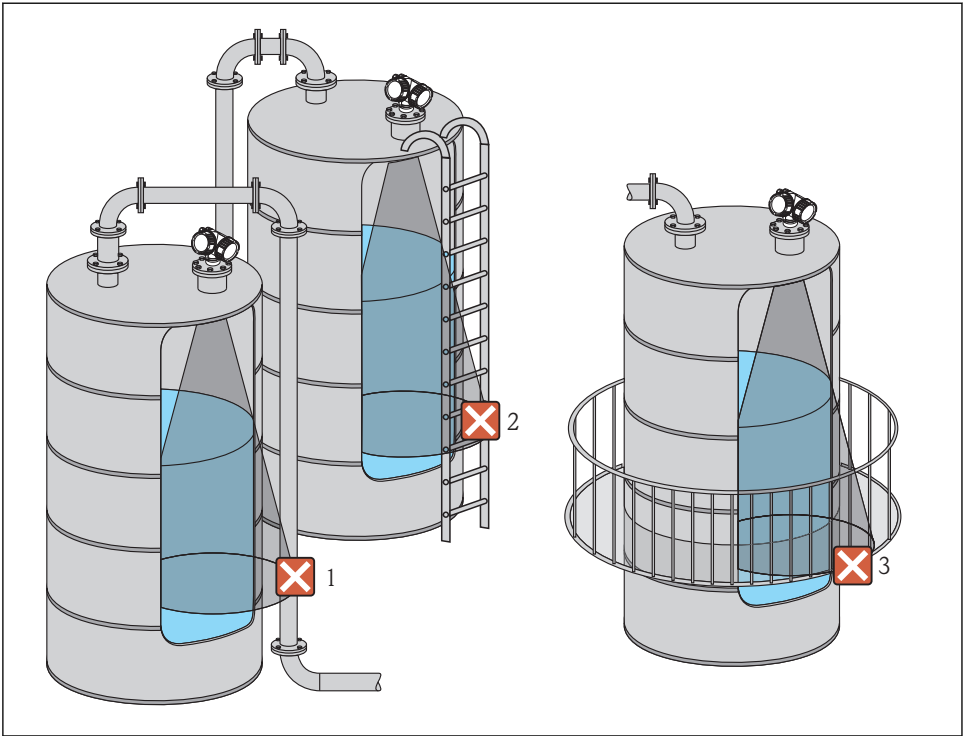
### 6.1.3 Eviter les échos parasites



Des plaques métalliques inclinées diffusent les signaux radar et permettent ainsi d'éviter les échos parasites :

### 6.1.4 Mesure dans une cuve en matière synthétique

Si la paroi extérieure de la cuve est en matériau non conducteur (par ex.GRP), les micro-ondes peuvent également être réfléchies par des éléments parasites externes (par ex. conduites métalliques (1), échelles (2), grilles (3)...). C'est pourquoi il faut proscrire tout élément parasite de ce type dans le faisceau d'émission. Pour plus d'informations, adressez-vous à Endress+Hauser.

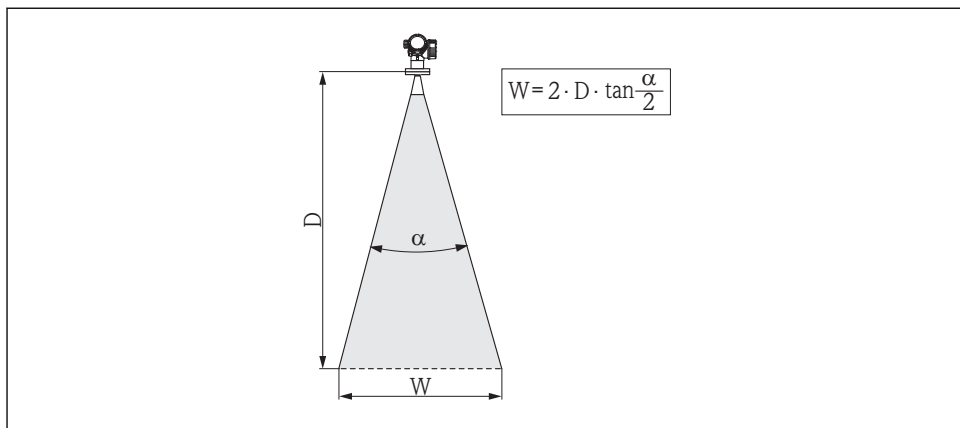


A0017123

### 6.1.5 Possibilités d'optimisation

- Taille de l'antenne  
Plus l'antenne est grande, plus l'angle d'émission  $\alpha$  est petit et les échos parasites moins nombreux → 16.
- Suppression des échos parasites  
La suppression électronique des échos parasites permet d'optimiser la mesure.
- Orientation de l'antenne  
Tenez compte du repère sur la bride ou le raccord fileté → 20 → 24.
- Tube de mesure  
Un tube de mesure peut être utilisé pour éviter les interférences → 25.
- Plaques métalliques inclinées  
Elles diffusent les signaux radar et peuvent ainsi éviter les échos parasites.

## 6.1.6 Angle d'émission



A0016891

4 Relation entre l'angle d'émission  $\alpha$ , distance  $D$  et largeur du faisceau  $W$

L'angle d'émission est l'angle  $\alpha$ , pour lequel la puissance des ondes radar est encore au moins égale à la moitié de la puissance maximale (amplitude 3 dB). Des micro-ondes sont également émises à l'extérieur du faisceau et peuvent être réfléchies par des éléments parasites.

Diamètre du faisceau **W** en fonction de l'angle d'émission  $\alpha$  et de la distance **D**.

<b>FMR51</b>				
<b>Taille de l'antenne</b>	40 mm (1½ in)	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)	100 mm (4 in)
<b>Angle d'émission <math>\alpha</math></b>	23°	18°	10°	8°
<b>Distance (D)</b>	<b>Diamètre du faisceau W</b>			
3 m (9,8 ft)	1,22 m (4 ft)	0,95 m (3,1 ft)	0,53 m (1,7 ft)	0,42 m (1,4 ft)
6 m (20 ft)	2,44 m (8 ft)	1,9 m (6,2 ft)	1,05 m (3,4 ft)	0,84 m (2,8 ft)
9 m (30 ft)	3,66 m (12 ft)	2,85 m (9,4 ft)	1,58 m (5,2 ft)	1,26 m (4,1 ft)
12 m (39 ft)	4,88 m (16 ft)	3,80 m (12 ft)	2,1 m (6,9 ft)	1,68 m (5,5 ft)
15 m (49 ft)	6,1 m (20 ft)	4,75 m (16 ft)	2,63 m (8,6 ft)	2,10 m (6,9 ft)
20 m (66 ft)	8,14 m (27 ft)	6,34 m (21 ft)	3,50 m (11 ft)	2,80 m (9,2 ft)
25 m (82 ft)	10,17 m (33 ft)	7,92 m (26 ft)	4,37 m (14 ft)	3,50 m (11 ft)
30 m (98 ft)	-	9,50 m (31 ft)	5,25 m (17 ft)	4,20 m (14 ft)
35 m (115 ft)	-	11,09 m (36 ft)	6,12 m (20 ft)	4,89 m (16 ft)
40 m (131 ft)	-	12,67 m (42 ft)	7,00 m (23 ft)	5,59 m (18 ft)
45 m (148 ft)	-	-	7,87 m (26 ft)	6,29 m (21 ft)
60 m (197 ft)	-	-	10,50 m (34 ft)	8,39 m (28 ft)
70 m (230 ft)	-	-	-	9,79 m (32 ft)

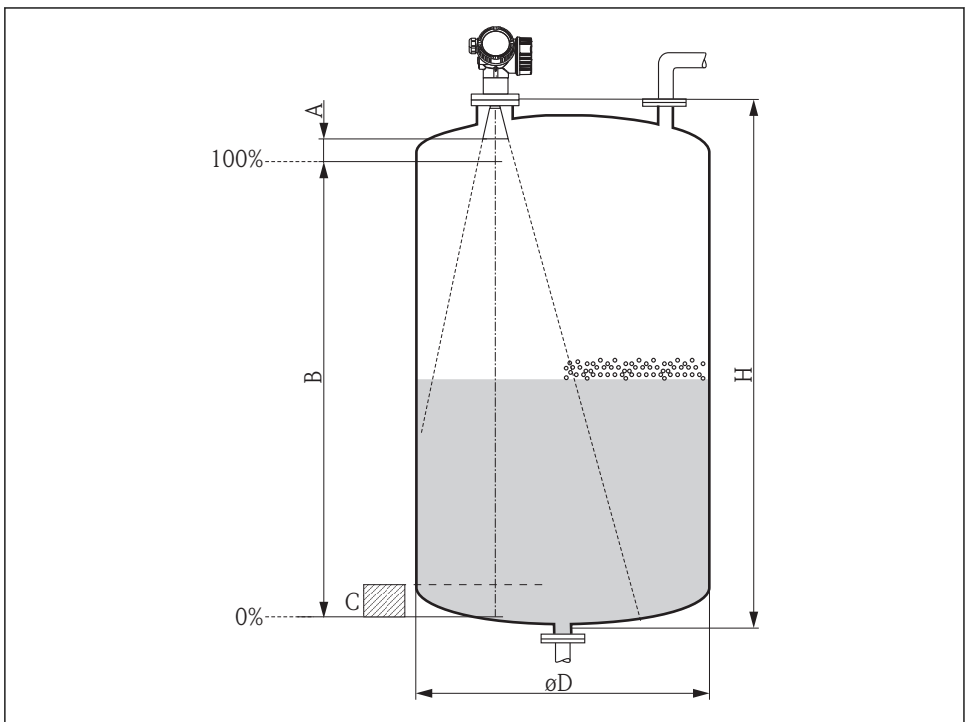
FMR52		
Taille de l'antenne	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)
Angle d'émission $\alpha$	18°	10°
Distance (D)	Diamètre du faisceau W	
3 m (9,8 ft)	0,95 m (3,1 ft)	0,53 m (1,7 ft)
6 m (20 ft)	1,9 m (6,2 ft)	1,05 m (3,4 ft)
9 m (30 ft)	2,85 m (9,4 ft)	1,58 m (5,2 ft)
12 m (39 ft)	3,80 m (12 ft)	2,1 m (6,9 ft)
15 m (49 ft)	4,75 m (16 ft)	2,63 m (8,6 ft)
20 m (66 ft)	6,34 m (21 ft)	3,50 m (11 ft)
25 m (82 ft)	7,92 m (26 ft)	4,37 m (14 ft)
30 m (98 ft)	9,50 m (31 ft)	5,25 m (17 ft)
35 m (115 ft)	11,09 m (36 ft)	6,12 m (20 ft)
40 m (131 ft)	12,67 m (42 ft)	7,00 m (23 ft)
45 m (148 ft)	-	7,87 m (26 ft)
60 m (197 ft)	-	10,50 m (34 ft)

## 6.2 Conditions de mesure

- Pour les produits à **surface agitée, avec formation de bulles** ou ayant tendance à **former de la mousse**, utiliser de préférence le FMR53 ou le FMR54. Selon les propriétés de la mousse, les micro-ondes peuvent être absorbées par celle-ci ou réfléchies par sa surface. Les mesures sont possibles sous certaines conditions. Pour les FMR50, FMR51 et FMR52, l'option supplémentaire "Advanced dynamics" est recommandée dans ce cas-là (caractéristique 540 : "Packs application", option EM).
- En cas d'importantes formations de **vapeur** ou de **condensats**, la gamme de mesure max. des FMR50, FMR51 et FMR52 peut être réduite en fonction de la densité, de la température et de la composition de la vapeur → utiliser le FMR53 ou le FMR54.
- Pour la mesure de gaz absorbants tels que l'**ammoniac NH<sub>3</sub>** ou certains **fluorocarbures**<sup>1)</sup>, utiliser un Levelflex ou un Micropilot FMR54 dans un tube de mesure.
- La gamme de mesure commence là où le faisceau entre en contact avec le fond de la cuve. En dessous de ce point, les niveaux ne peuvent pas être déterminés, notamment pour les fonds bombés ou les trémies coniques.
- Pour les applications avec tube de mesure, le point zéro doit être positionné généralement à l'extrémité du tube de mesure, car les ondes électromagnétiques ne se propagent pas totalement à l'extérieur du tube. Dans la zone **C**, il faut s'attendre à une précision réduite. Si cela n'est pas acceptable, nous recommandons de fixer le point zéro à une distance **C** (voir figure) au-dessus de l'extrémité du tube dans de telles applications.

1) Les composés concernés sont par exemple R134a, R227, Dymel 152a.

- Dans le cas de produits à faible coefficient diélectrique ( $\epsilon_r = 1,5...4$ )<sup>2)</sup>, le fond de la cuve peut être visible à travers le produit lorsque le niveau est faible (petite hauteur **C**). Dans cette zone, il faut s'attendre à une précision réduite. Si cela n'est pas acceptable, nous recommandons de fixer le point zéro à une distance **C** (voir figure) au-dessus du fond de la cuve dans ces applications.
- Avec les FMR51, FMR53 et FMR54, la mesure n'est en principe possible que jusqu'à l'extrémité de l'antenne, cependant pour cause de corrosion et de dépôt, il est conseillé d'avoir le niveau max. à au moins **A** (voir figure) de l'extrémité de l'antenne.
- Pour le FMR54 avec antenne planar, notamment en cas de produits ayant un faible coefficient diélectrique, le niveau max. doit être à au moins **A : 1 m (3,28 ft)** de la bride.
- La plus petite gamme de mesure possible **B** (voir figure) dépend du type d'antenne.
- La hauteur de la cuve doit être d'au moins **H** (voir tableau).



A0018872

Appareil	A [mm (in)]	B [m (ft)]	C [mm (in)]	H [m (ft)]
FMR51	50(1,97)	> 0,2 (0,7)	50...250 (1,97...9,84)	> 0,3 (1,0)
FMR52	200(7,87)			

2) Les coefficients diélectriques de nombreux produits utilisés couramment dans l'industrie sont indiqués dans la documentation (CP01076F) et dans la "DC Values App" Endress+Hauser (disponible pour Android et iOS).

## 6.3 Montage de brides plaquées



- Utiliser autant de vis de bride que de trous dans la bride.
- Serrer les vis avec le couple de serrage requis (voir tableau).
- Resserrer les vis après 24 heures ou après le premier cycle de température.
- Le cas échéant, selon la pression et la température de process, contrôler et resserrer les vis à intervalles réguliers.

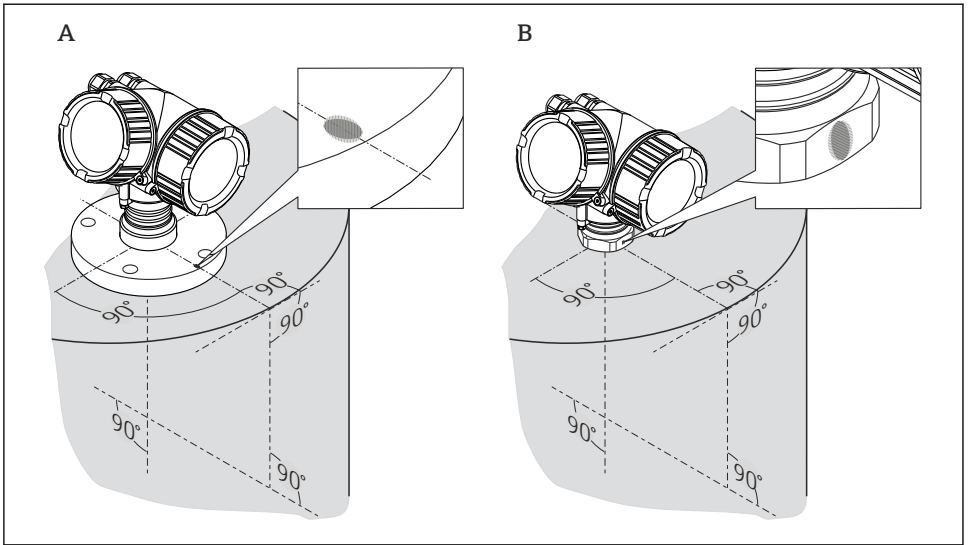
Dimension de la bride	Nombre de vis	Couple de serrage recommandé [Nm]	
		minimum	maximum
<b>EN</b>			
DN50/PN16	4	45	65
DN80/PN16	8	40	55
DN100/PN16	8	40	60
DN150/PN16	8	75	115
<b>ASME</b>			
2"/150lbs	4	40	55
3"/150lbs	4	65	95
4"/150lbs	8	45	70
6"/150lbs	8	85	125
<b>JIS</b>			
10K 50A	4	40	60
10K 80A	8	25	35
10K 100A	8	35	55
10K 100A	8	75	115

## 6.4 Montage en émission libre sur une cuve

### 6.4.1 Antenne cornet (FMR51)

#### Orientation

- Orienter l'antenne perpendiculairement à la surface du produit.  
Si l'antenne n'est pas alignée verticalement, la portée maximale peut être réduite.
- Un repère sur la bride (situé entre deux trous de la bride), le raccord fileté ou la traversée facilite l'orientation. Ce repère doit être orienté autant que faire se peut vers la paroi de la cuve.

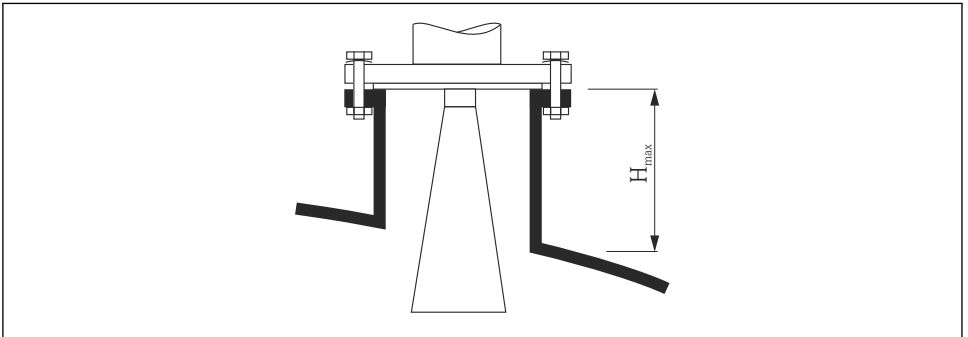


A0018974

**i** Selon la version de l'appareil, le repère peut être un cercle ou deux traits parallèles.

### Montage sur un piquage

Pour une mesure optimale, l'antenne doit dépasser du piquage. Selon la taille de l'antenne, cela est possible avec les hauteurs de piquage maximales suivantes :



A0016820

**5** Hauteur du piquage pour l'antenne cornet (FMR51)

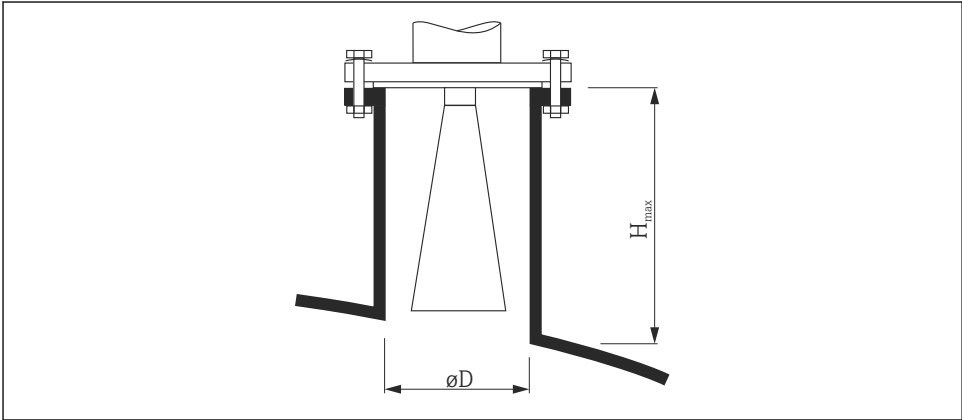
Antenne <sup>1)</sup>	Hauteur du piquage maximale $H_{max}$
BA : Cornet 40mm/1-1/2"	85 mm (3,35 in)
BB : Cornet 50mm/2"	115 mm (4,53 in)

Antenne <sup>1)</sup>	Hauteur du piquage maximale $H_{max}$
BC : Cornet 80mm/3"	210 mm (8,27 in)
BD : cornet 100mm/4"	280 mm (11,0 in)

1) Caractéristique 070 de la structure du produit

### Conditions pour des piquages plus longs

Si le produit à mesurer dispose de bonnes propriétés de réflexion, des piquages plus hauts peuvent également être utilisés. La longueur maximale du piquage  $H_{max}$  dépend du diamètre du piquage  $D$  :



A0023611

Diamètre du piquage $D$	Hauteur du piquage maximale $H_{max}$	Antenne recommandée <sup>1)</sup>
40 mm (1,5 in)	100 mm (3,9 in)	BA : Cornet 40mm/1-1/2"
50 mm (2 in)	150 mm (5,9 in)	BB : Cornet 50mm/2"
80 mm (3 in)	250 mm (9,8 in)	BC : Cornet 80mm/3"

Diamètre du piquage $D$	Hauteur du piquage maximale $H_{max}$	Antenne recommandée <sup>1)</sup>
100 mm (4 in)	500 mm (19,7 in)	BD : Cornet 100mm/4"
150 mm (6 in)	800 mm (31,5 in)	BD : Cornet 100mm/4"

1) Caractéristique 070 de la structure du produit



Si l'antenne ne dépasse pas du piquage, veillez aux points suivants :

- L'extrémité du piquage doit être lisse et ébavurée. Si possible, les bords du piquage doivent être arrondis.
- Une suppression des échos parasites doit être réalisée.
- Pour des applications avec piquages plus hauts que ceux mentionnés dans le tableau, contactez Endress+Hauser.



■ En cas de montage dans un piquage long, l'appareil est disponible avec une extension d'antenne jusqu'à 1 000 mm (39,4 in) <sup>3)</sup>.

- L'extension d'antenne peut causer des échos parasites dans la zone proche, ce qui signifie que le niveau mesurable maximal peut être réduit.

### Raccord fileté



Pour les appareils avec un raccord fileté, il peut être nécessaire - selon la taille de l'antenne - de démonter le cornet avant de fixer l'appareil et de le remonter après.

- Ne visser qu'à la tête hexagonale.
- Outil : clé à molette 55 mm
- Couple de serrage admissible max. : 60 Nm (44 lbf ft)

### 6.4.2 Mesure de l'extérieur à travers des parois en matière plastique (FMR50/FMR51)

- Coefficient diélectrique du produit :  $\epsilon_r > 10$
- Dans la mesure du possible, utiliser une antenne 100 mm (4 in).
- La distance entre le bord de l'antenne et la cuve doit être d'env. 100 mm (4 in).
- Eviter si possible des positions de montage favorisant la formation de condensats ou de dépôts entre l'antenne et la cuve.
- Dans le cas d'installations en extérieur, s'assurer que la zone entre l'antenne et la cuve est protégée contre les intempéries.
- Eviter tout élément interne entre l'antenne et la paroi de la cuve, qui peut réfléchir le signal.

*Épaisseur adéquate du plafond de la cuve :*

Matériau traversé	PE	PTFE	PP	Plexiglas
CD / $\epsilon_r$	2,3	2,1	2,3	3,1
Épaisseur optimale <sup>1)</sup>	3,8 mm (0,15 in)	4,0 mm (0,16 in)	3,8 mm (0,15 in)	3,3 mm (0,13 in)

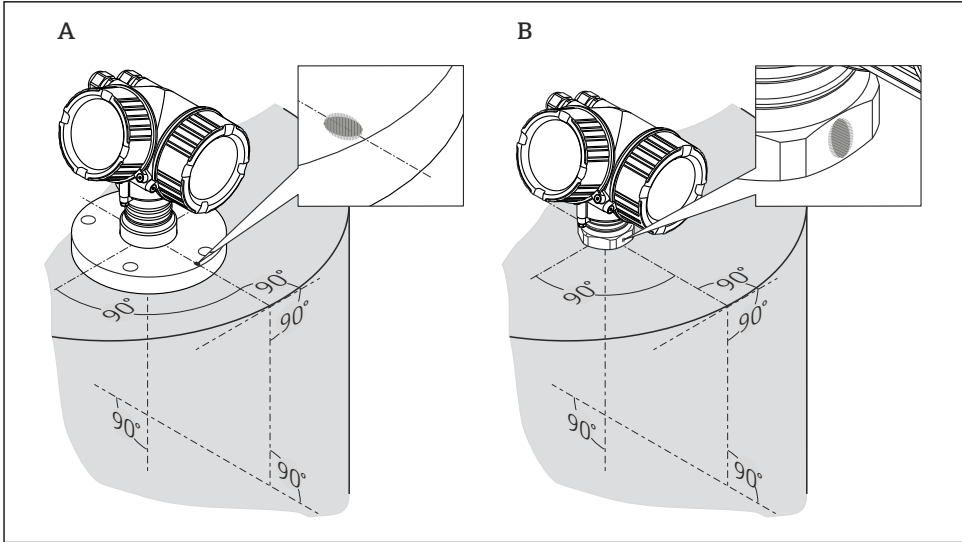
1) Possibilité d'utiliser les multiples de ces épaisseurs (par ex. PE : 7,6 mm (0.3 in), 11,4 mm (0.45 in))

3) Caractéristique 610 "Accessoire monté" de la structure du produit

### 6.4.3 Antenne cornet affleurante (FMR52)

#### Orientation

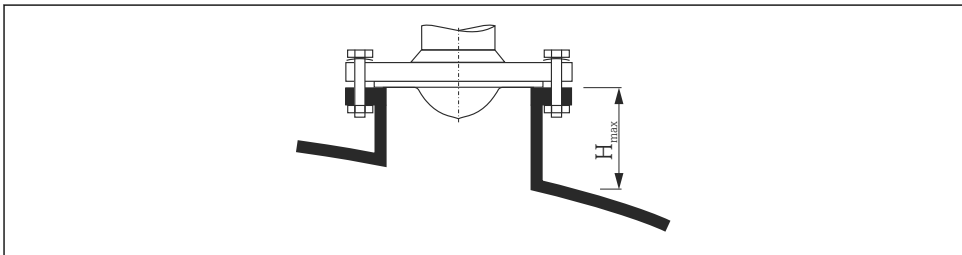
- Orienter l'antenne perpendiculairement à la surface du produit.  
Si l'antenne n'est pas alignée verticalement, la portée maximale peut être réduite.
- Un repère sur la bride (situé entre deux trous de la bride) ou la traversée facilite l'orientation. Ce repère doit être orienté autant que faire se peut vers la paroi de la cuve.



A0018974

**i** Selon la version de l'appareil, le repère peut être un cercle ou deux traits parallèles.

#### Montage sur un piquage



A0016819

**6** Hauteur du piquage pour l'antenne cornet affleurante (FMR52)

Antenne <sup>1)</sup>	Hauteur du piquage maximale $H_{max}$
BO : Cornet 50mm/2"	500 mm (19,7 in)
BP : Cornet 80mm/3"	500 mm (19,7 in)

1) Caractéristique 070 de la structure du produit

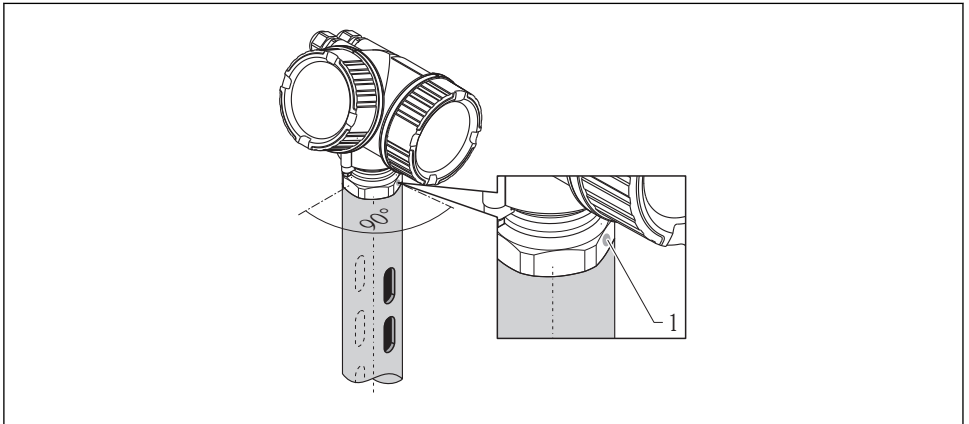


En cas de piquage plus haut, contactez Endress+Hauser.



- Dans le cas de brides avec placage PTFE : Respecter les instructions de montage des brides plaquées → 20.
- Généralement, le placage PTFE de la bride sert aussi de joint entre le piquage et la bride de l'appareil.

## 6.5 Montage dans un tube de mesure



A0016841

7 Montage dans un tube de mesure

1 Repère pour l'orientation de l'antenne

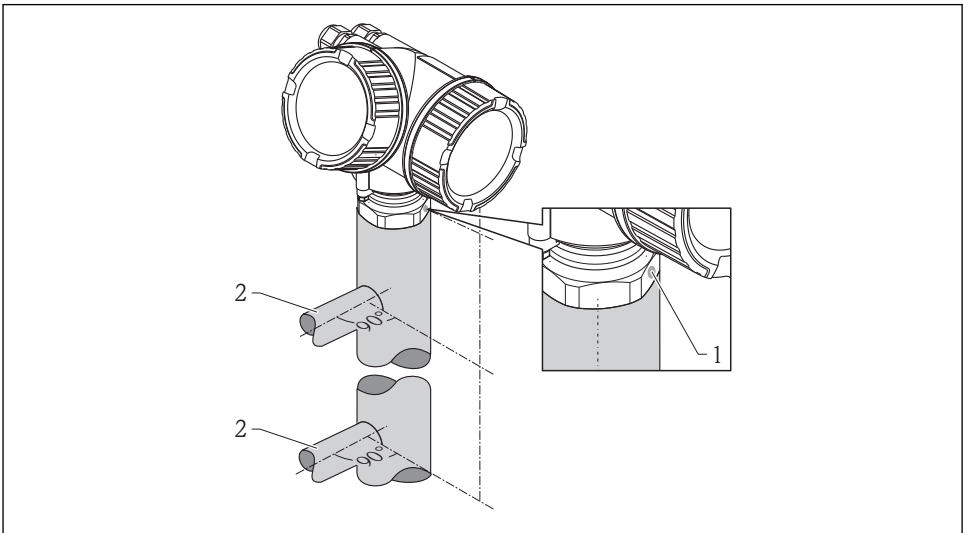
- Pour l'antenne cornet : aligner le repère sur l'axe des lumières.
- Il est possible d'effectuer des mesures à travers une vanne à boule ouverte à passage intégral.
- Après le montage, le boîtier peut être tourné de 350° pour faciliter l'accès à l'afficheur et au compartiment de raccordement → 27.

### 6.5.1 Recommandations pour le tube de mesure

- Métal (pas de revêtement en émail ; plastique sur demande).
- Diamètre constant.
- Diamètre du tube de mesure pas plus grand que le diamètre de l'antenne.

- La différence de diamètre entre l'antenne cornet et le diamètre intérieur du tube de mesure doit être la plus petite possible.
- Soudure plate et le long de l'axe des lumières.
- Décalage des trous 180° (pas 90°).
- Largeur des fentes ou diamètre des trous max. 1/10 du diamètre du tube, ébavurés. La longueur et le nombre n'ont aucune influence sur la mesure.
- Choisir la plus grande antenne cornet possible. Pour des tailles intermédiaires (par ex. 180 mm (7 in)), choisir l'antenne de diamètre supérieur suivant et l'adapter mécaniquement (pour les antennes cornets)
- Les fentes apparaissant par ex. lors de l'utilisation d'une vanne d'arrêt ou lors du raccordement de tubes individuels ne doivent pas être supérieures à max. 1 mm (0,04 in).
- L'intérieur du tube de mesure doit être lisse (rugosité moyenne  $R_a \leq 6,3 \mu\text{m}$  (248  $\mu\text{in}$ )). Utiliser un tube métallique extrudé ou soudé en parallèle. Il est possible de prolonger le tube avec des brides à souder à collerette ou des manchons. Fixer la bride et le tube à l'intérieur en ligne et ajuster.
- Ne pas souder par la paroi du tube. La paroi intérieure du tube de mesure doit rester lisse. En cas de soudure accidentelle à travers le tube, la soudure et toute irrégularité à l'intérieur doivent être soigneusement éliminés et lissés. Faute de quoi, de puissants échos parasites seront générés et le produit aura tendance à colmater.
- Dans le cas de largeurs nominales inférieures, les brides doivent être soudées au tube afin de permettre une orientation correcte (repères alignés aux fentes).


## 6.6 Montage dans un bypass



A0019446

### 8 Montage dans un bypass

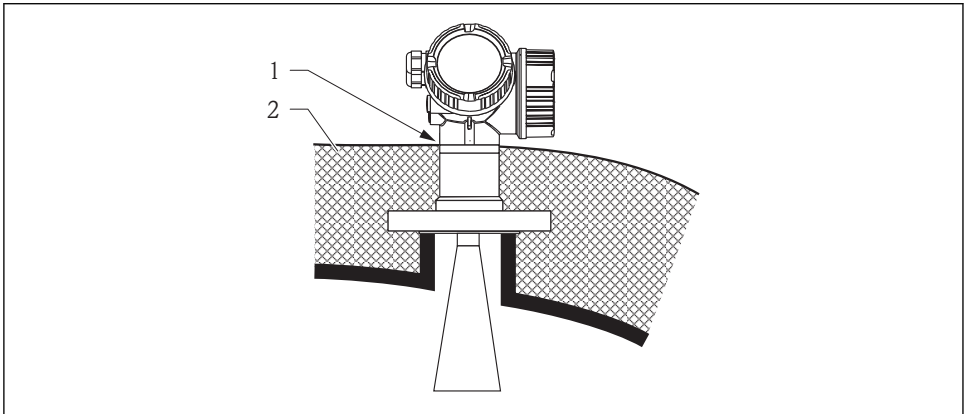
- 1 Repère pour l'orientation de l'antenne
- 2 Raccords de cuve

- Orienter le repère perpendiculairement ( $90^\circ$ ) aux raccords de la cuve.
- Il est possible d'effectuer des mesures à travers une vanne à boule ouverte à passage intégral.
- Après le montage, le boîtier peut être tourné de  $350^\circ$  pour faciliter l'accès à l'afficheur et au compartiment de raccordement →  27.

### 6.6.1 Recommandations pour le bypass

- Métal (pas de revêtement plastique ou émail).
- Diamètre constant.
- Choisir la plus grande antenne cornet possible. Pour des tailles intermédiaires (par ex. 95 mm (3,5 in)), choisir l'antenne de diamètre supérieur suivant et l'adapter mécaniquement (pour les antennes cornets)
- La différence de diamètre entre l'antenne cornet et le diamètre intérieur du bypass doit être la plus petite possible.
- Les fentes apparaissant par ex. lors de l'utilisation d'une vanne d'arrêt ou lors du raccordement de tubes individuels ne doivent pas être supérieures à max. 1 mm (0,04 in).
- Dans la zone des raccords de cuve ( $\sim \pm 20$  cm (7,87 in)), il faut s'attendre à une précision de mesure réduite.

## 6.7 Cuves avec isolation thermique

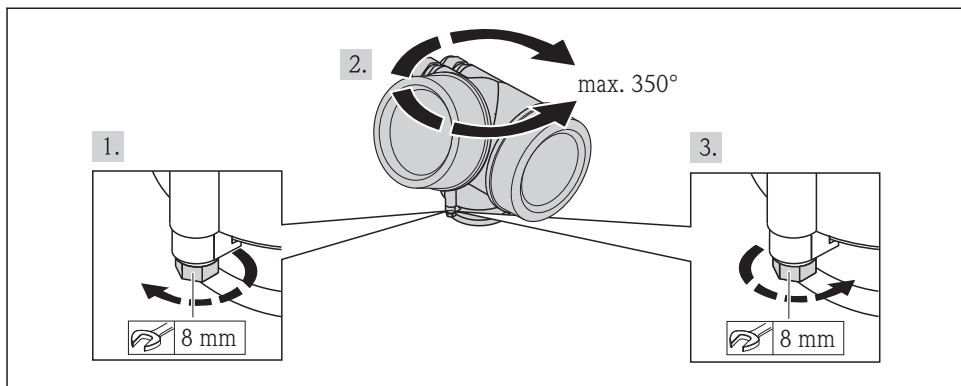


A0019142

Pour éviter l'échauffement de l'électronique par rayonnement thermique ou convection, il faut inclure l'appareil dans l'isolation usuelle de la cuve (2) en cas de températures de process élevées. L'isolation ne doit pas dépasser le col du boîtier (1).

## 6.8 Tourner le boîtier du transmetteur

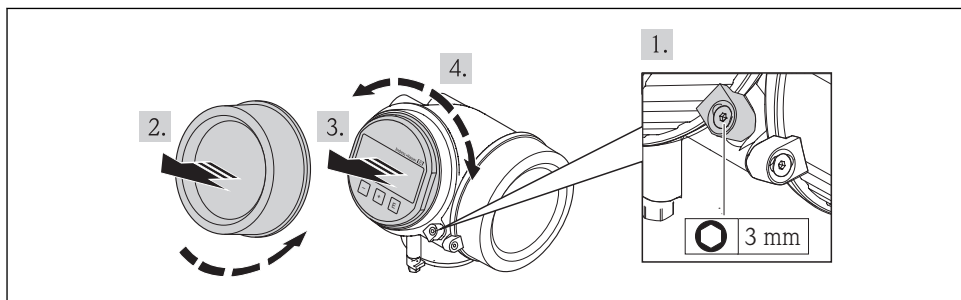
Pour faciliter l'accès au compartiment de raccordement ou à l'afficheur, le boîtier du transmetteur peut être tourné :



A0013713

1. Desserrer la vis de fixation avec la clé à molette.
2. Tourner le boîtier dans la direction souhaitée.
3. Serrer la vis de fixation (1,5 Nm pour un boîtier en matière synthétique ; 2,5 Nm pour un boîtier en alu ou en inox).

## 6.9 Tourner l'afficheur



A0013905

1. Le cas échéant : Dévisser la vis de la griffe de sécurité du couvercle de l'électronique et pivoter la griffe de sécurité de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique du boîtier du transmetteur.
3. Retirer l'afficheur en tournant légèrement.
4. Tourner l'afficheur dans la position souhaitée : max. 8 x 45° dans toutes les directions.
5. Insérer le câble spiralé dans l'interstice entre le boîtier et le module électronique principal et embrocher le module d'affichage dans le compartiment de l'électronique jusqu'à ce qu'il se clipse.

6. Revisser fermement le couvercle du compartiment de l'électronique sur le boîtier du transmetteur.
7. Serrer la griffe de sécurité à l'aide de la clé pour vis six pans (couple de serrage : 2,5 Nm).

## 6.10 Contrôle du montage

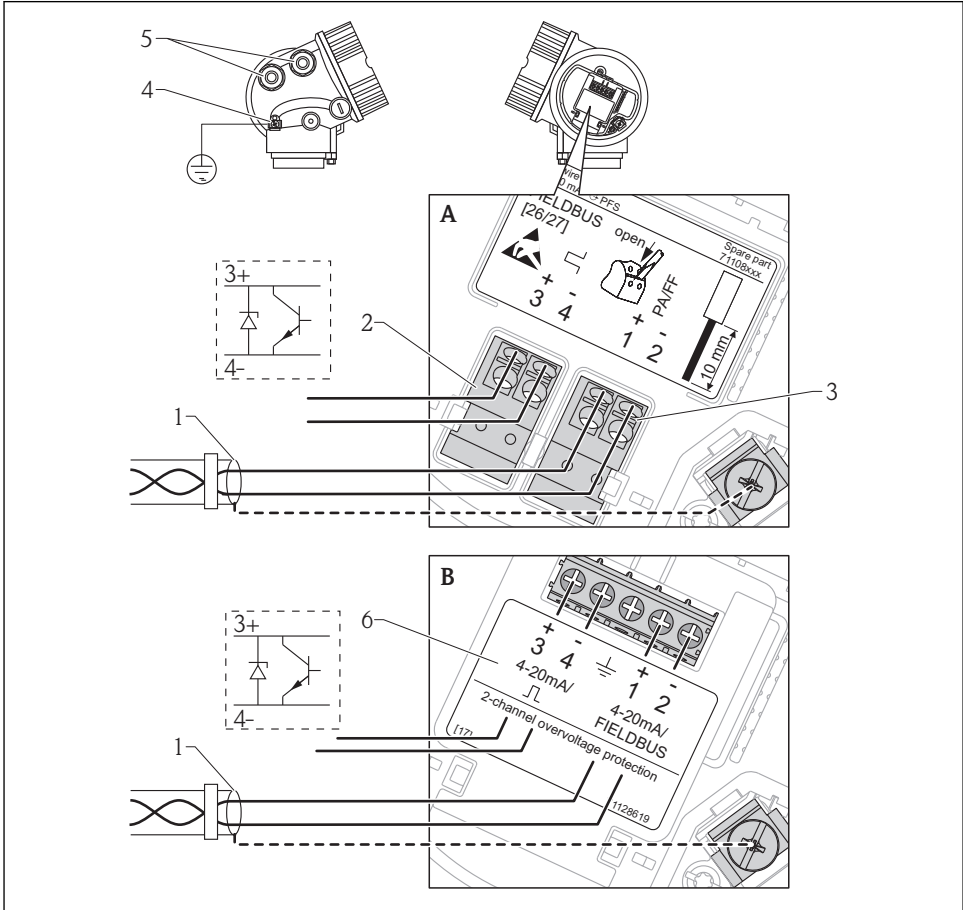
<input type="radio"/>	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
<input type="radio"/>	L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température du process</li> <li>▪ Pression de process</li> <li>▪ Température ambiante</li> <li>▪ Gamme de mesure</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 les intempéries et le rayonnement direct du soleil ?
<input type="radio"/>	La vis de fixation et la griffe de sécurité sont-ils correctement serrés ?

## 7 Raccordement électrique

### 7.1 Conditions de raccordement

#### 7.1.1 Occupation des bornes

#### PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



A0011341

#### 9 Occupation des bornes PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

A Sans protection intégrée contre les surtensions

B Avec protection intégrée contre les surtensions

1 Blindage de câble : respecter la spécification de câble

2 Raccordement sortie de commutation (collecteur ouvert) : bornes 3 et 4

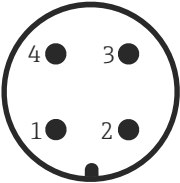
3 PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus : bornes 1 et 2

- 4 *Borne de raccordement pour câble d'équipotentialité*
- 5 *Entrées de câble*
- 6 *Module de protection contre les surtensions*

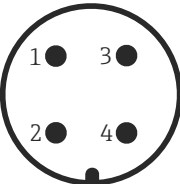
### 7.1.2 Connecteurs d'appareil

**i** Pour les versions avec connecteur d'appareil (M12 ou 7/8"), il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier pour raccorder le câble de signal.

#### Occupation des bornes pour le connecteur M12

 <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">A0011175</p>	Borne	Signification
	1	Signal +
	2	Non affecté
	3	Signal -
4	Terre	

#### Occupation des bornes pour le connecteur 7/8"

 <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">A0011176</p>	Borne	Signification
	1	Signal -
	2	Signal +
	3	Non affecté
4	Blindage	

### 7.1.3 Alimentation électrique

#### PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

"Energie auxiliaire ; sortie" <sup>1)</sup>	"Agrément" <sup>2)</sup>	Tension aux bornes
E : 2 fils ; FOUNDATION Fieldbus, sortie tout ou rien G : 2 fils ; PROFIBUS PA, sortie tout ou rien	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ non Ex</li> <li>■ Ex nA</li> <li>■ Ex nA(ia)</li> <li>■ Ex ic</li> <li>■ Ex ic(ia)</li> <li>■ Ex d(ia) / XP</li> <li>■ Ex ta / DIP</li> <li>■ CSA GP</li> </ul>	9...32 V <sup>3)</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ex ia / IS</li> <li>■ Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP</li> </ul>	9...30 V <sup>3)</sup>

- 1) Caractéristique O20 de la structure de commande
- 2) Caractéristique O10 de la structure de commande
- 3) Des tensions d'entrée jusqu'à 35 V n'endommagent pas l'appareil.

Sensible à la polarité	Non
Conforme FISCO/FNICO selon IEC 60079-27	Oui

### 7.1.4 Protection contre les surtensions

Si l'appareil doit être utilisé pour la mesure de niveau de liquides inflammables, qui nécessite une protection contre les surtensions selon DIN EN 60079-14, standard d'essai 60060-1 (10 kA, impulsion 8/20 µs), il faut garantir une protection contre les surtensions par un parafoudre intégré ou externe.

#### Protection intégrée contre les surtensions

Il existe un parafoudre intégré pour les appareils 2 fils HART ainsi que pour PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus.

Structure du produit : Caractéristique 610 "Accessoire monté", Option NA "Protection contre les surtensions".

Caractéristiques techniques	
Résistance par voie	2 * 0,5 Ω max
Tension continue de seuil	400...700 V
Tension de choc de seuil	< 800 V
Capacité à 1 MHz	< 1,5 pF
Courant nominal de décharge (8/20 µs)	10 kA

## Protection externe contre les surtensions

Les parafoudres Endress+Hauser HAW562 et HAW569, par exemple, sont adaptés pour la protection externe contre les surtensions.



Vous trouverez plus d'informations dans les documents suivants :

- HAW562 : TI01012K
- HAW569 : TI01013K

## 7.2 Raccordement de l'appareil

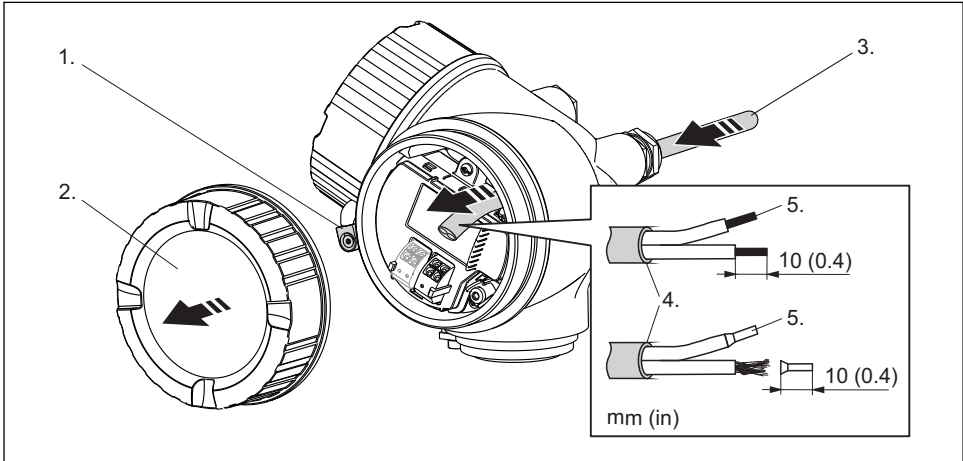
### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Risque d'explosion !

- ▶ Respecter les normes nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les instructions des Conseils de sécurité (XA).
- ▶ N'utiliser que les presse-étoupe spécifiés.
- ▶ Vérifier que l'alimentation correspond aux indications de la plaque signalétique.
- ▶ Avant de raccorder l'appareil : mettre l'appareil hors tension.
- ▶ Avant de mettre l'appareil sous tension : raccorder la ligne d'équipotentialité à la borne de terre externe.

#### Outils/accessoires nécessaires :

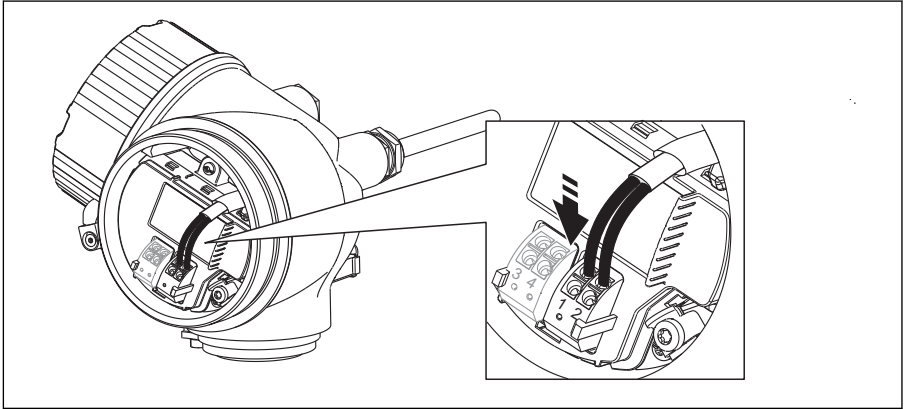
- Pour les appareils avec broche de sécurité pour le couvercle : clé pour vis six pans AF3
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de fils toronnés : une extrémité préconfectionnée pour chaque conducteur à raccorder.



A0012619

1. Dévisser la vis de la griffe de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement et pivoter la griffe de sécurité de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.

3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Retirer la gaine du câble.
5. Dénuder les extrémités du câble de 10 mm (0,4 in). Dans le cas de fils toronnés : fixer en plus des extrémités préconfectionnées.
6. Serrer fermement les presse-étoupe.
- 7.



A0013837

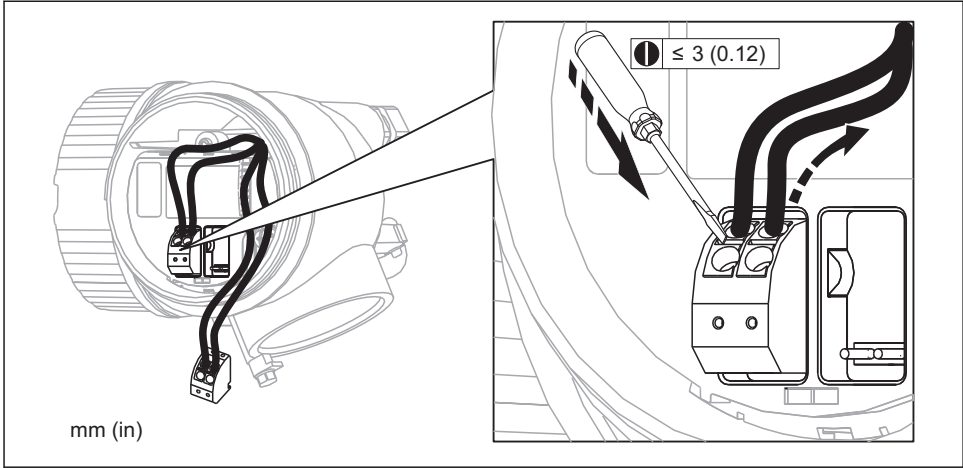
Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes → 30.

8. En cas d'utilisation d'un câble blindé : raccorder le blindage du câble à la borne de terre.
9. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
10. Le cas échéant : tourner la sécurité du couvercle de sorte qu'elle se trouve au-dessus du bord du couvercle ; puis serrer.

### 7.2.1 Bornes à ressort embrochables

Pour les versions d'appareil sans protection intégrée contre les surtensions, le raccordement électrique se fait sur des bornes à ressort embrochables. Les conducteurs rigides ou souples avec extrémité préconfectionnée peuvent être introduits directement dans le point de raccordement sans actionnement du levier d'ouverture, et le contact est établi automatiquement.

Pour retirer le câble du point de raccordement : appuyer à l'aide d'un tournevis plat  $\leq 3$  mm sur la fente se trouvant entre les deux trous de borne ; simultanément tirer l'extrémité du câble hors de la borne.



A0013661

### 7.3 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"/>	Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ?
<input type="radio"/>	La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
<input type="radio"/>	L'occupation des bornes est-elle correcte →  30 ?
<input type="radio"/>	Si nécessaire : Le fil de terre est-il correctement raccordé ?
<input type="radio"/>	Si la tension d'alimentation est présente : l'appareil est-il opérationnel et un affichage apparaît-il sur le module d'affichage ?
<input type="radio"/>	Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et fermement serrés ?
<input type="radio"/>	La griffe de sécurité est-elle correctement serrée ?

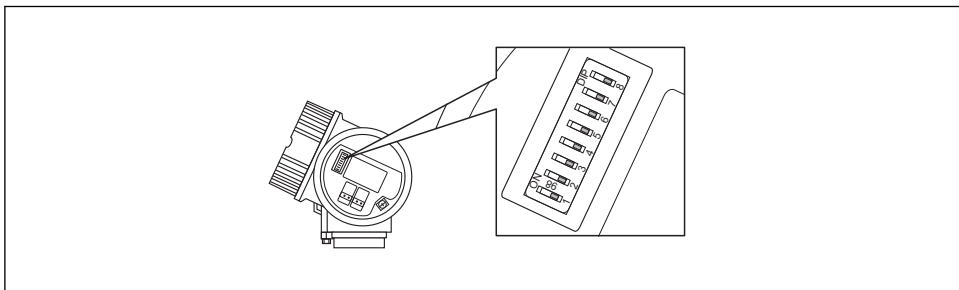
## 8 Intégration dans un réseau PROFIBUS

### 8.1 Aperçu du fichier des données-mères (GSD)

ID fabricant	17 (0x11)
Ident number	0x1559
Profile version	3.02

Fichier GSD	Informations et fichiers sous :
Version du fichier GSD	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>■ <a href="http://www.profibus.org">www.profibus.org</a></li> </ul>

## 8.2 Réglage de l'adresse de l'appareil



A0015686

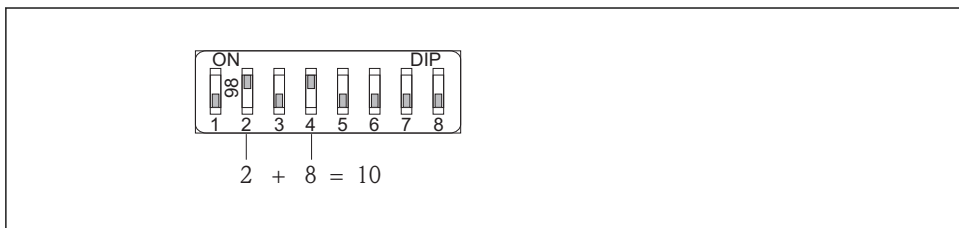
10 Commutateur d'adresses dans le compartiment de raccordement

### 8.2.1 Adressage hardware

1. Régler le commutateur 8 en position "OFF".
2. Régler l'adresse avec les commutateurs 1 à 7 selon le tableau ci-dessous.

Le changement d'adresse est effectif après 10 secondes. L'appareil redémarre automatiquement.

Commutateur	1	2	3	4	5	6	7
Valeur en position "ON"	1	2	4	8	16	32	64
Valeur en position "OFF"	0	0	0	0	0	0	0



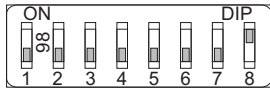
A0015902

11 Exemple pour l'adressage hardware ; le commutateur 8 est en position "OFF" ; les commutateurs 1 à 7 définissent l'adresse.

### 8.2.2 Adressage software

1. Régler le commutateur 8 sur "ON".

2. L'appareil redémarre automatiquement. Son adresse reste la même (réglage par défaut : 126).
3. Régler l'adresse requise via le menu de configuration : Menu "Configuration" → Adresse capteur



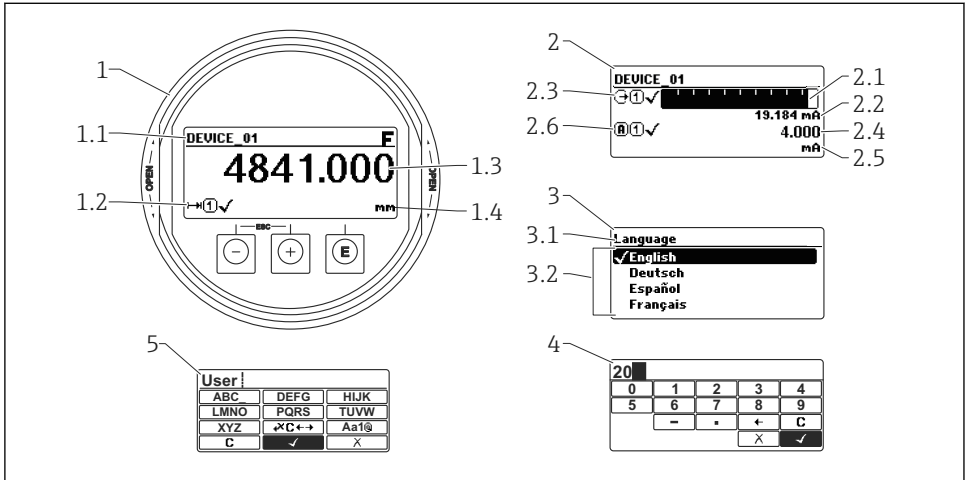
A0015903

- 12 Exemple pour l'adresse software ; le commutateur 8 est en position "ON" ; l'adresse est définie dans le menu de configuration (Configuration → Adresse capteur).

## 9 Mise en service (via le menu de configuration)

### 9.1 Afficheur

#### 9.1.1 Apparence de l'affichage




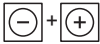





A0012635

#### 13 Apparence de l'affichage sur l'afficheur

- 1 Affichage de la valeur mesurée (1 valeur)
- 1.1 En-tête avec tag et symbole d'erreur (en cas d'erreur)
- 1.2 Symboles de la valeur mesurée
- 1.3 Valeur mesurée
- 1.4 Unité
- 2 Affichage de la valeur mesurée (bargraph + 1 valeur)
- 2.1 Bargraph de la valeur mesurée 1
- 2.2 Valeur mesurée 1 (avec unité)
- 2.3 Symboles de la valeur mesurée 1
- 2.4 Valeur mesurée 2
- 2.5 Unité pour valeur mesurée 2
- 2.6 Symboles de la valeur mesurée 2
- 3 Représentation d'un paramètre (ici : paramètre avec liste de sélection)
- 3.1 En-tête avec nom du paramètre et symbole d'erreur (en cas d'erreur)
- 3.2 Liste de sélection ;  indique la valeur actuelle du paramètre.
- 4 Matrice d'entrée pour les nombres
- 5 Matrice d'entrée pour le texte, les nombres et les caractères spéciaux

## 9.1.2 Eléments de configuration

Touche	Signification
 A0013969	<p><b>Touche Moins</b></p> <p><i>Pour le menu, sous-menu</i>                      Dans une liste de sélection : déplace la barre de sélection vers le haut.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i>                      Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la gauche (en arrière).</p>
 A0013970	<p><b>Touche Plus</b></p> <p><i>Pour le menu, sous-menu</i>                      Dans une liste de sélection : déplace la barre de sélection vers le bas.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i>                      Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la droite (en avant).</p>
 A0013952	<p><b>Touche Enter</b></p> <p><i>Pour l'affichage des valeurs mesurées</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appui bref sur la touche : ouvre le menu de configuration.</li> <li>▪ Appui de 2 s sur la touche : ouvre le menu contextuel.</li> </ul> <p><i>Pour le menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bref appui sur la touche :                      Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné.</li> <li>▪ Appui de 2 s sur la touche pour un paramètre :                      Si présent : ouvre le texte d'aide relatif à la fonction du paramètre.</li> </ul> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appui bref sur la touche :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvre le groupe sélectionné.</li> <li>- Exécute l'action sélectionnée.</li> </ul> </li> <li>▪ Appui de 2 s sur la touche : confirme la valeur de paramètre éditée.</li> </ul>
 A0013971	<p><b>Combinaison de touches Escape (presser simultanément les touches)</b></p> <p><i>Pour le menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appui bref sur la touche :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quitte le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur.</li> <li>- Lorsque le texte d'aide est ouvert : ferme le texte d'aide du paramètre.</li> </ul> </li> <li>▪ Appui de 2 s sur la touche : retour à l'affichage des valeurs mesurées ("position Home").</li> </ul> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i>                      Ferme l'éditeur alphanumérique sans prise en compte des modifications.</p>
 A0013953	<p><b>Combinaison de touches Moins / Enter (presser simultanément les touches)</b></p> <p>Diminue le contraste (réglage plus clair).</p>

Touche	Signification
 <small>A0013954</small>	<b>Combinaison de touches Plus / Enter (presser simultanément les touches et les maintenir enfoncées)</b> Augmente le contraste (réglage plus sombre).
 <small>A0013955</small>	<b>Combinaison de touches Moins / Plus / Enter (presser simultanément les touches)</b> <i>Pour l'affichage des valeurs mesurées</i> Active ou désactive le verrouillage des touches.


### 9.1.3 Appeler le menu contextuel

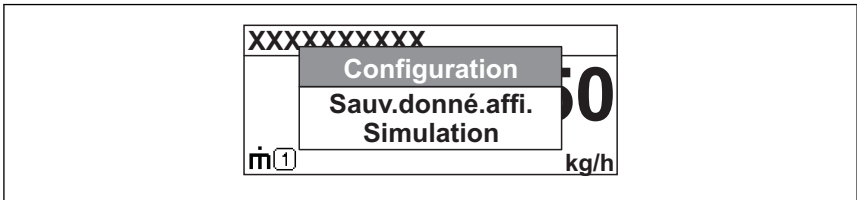
A l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde données affichées
- Simulation



#### Appeler et fermer le menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.



1. Appuyer 2 s sur .
  - ↳ Le menu contextuel s'ouvre.



A0014003-FR

2. Appuyer simultanément sur  + .
  - ↳ Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

#### Appeler le menu via le menu contextuel

1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Avec  naviguer vers le menu souhaité.
3. Avec  valider la sélection.
  - ↳ Le menu sélectionné s'ouvre.


## 9.2 Menu de configuration

Paramètre/sous-menu	Signification	Description
Langue <sup>1)</sup>	Définit la langue de programmation de l'afficheur sur site	BA01125F (FMR51/FMR52, PROFIBUS PA)
<b>Configuration</b>	Une fois tous ces paramètres réglés, la mesure devrait en principe être entièrement paramétrée pour une application standard.	
<b>Configuration → Suppression</b>	Suppression des échos parasites	
<b>Configuration → Config. étendue</b>	Contient d'autres sous-menus et paramètres : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pour l'adaptation à des conditions de mesure particulières.</li> <li>▪ pour la conversion de la valeur mesurée (mise à l'échelle, linéarisation).</li> <li>▪ pour la mise à l'échelle du signal de sortie.</li> </ul>	
<b>Diagnostic</b>	Contient les paramètres essentiels pour le diagnostic de l'état de l'appareil	
<b>Expert</b> <sup>2)</sup>	Contient tous les paramètres de l'appareil (même ceux déjà compris dans l'un des autres menus). Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil.	GP01018F/00/FR (description des paramètres de l'appareil, FMR5x, PROFIBUS PA)

- 1) Dans le cas de la configuration via les outils de configuration (par ex. FieldCare), le paramètre "Langue" se trouve sous "Configuration → Config. étendue → Affichage"
- 2) Pour accéder au menu "Expert", il faut entrer obligatoirement un code d'accès. Si aucun code d'accès spécifique au client n'a été défini, il faut entrer "0000".

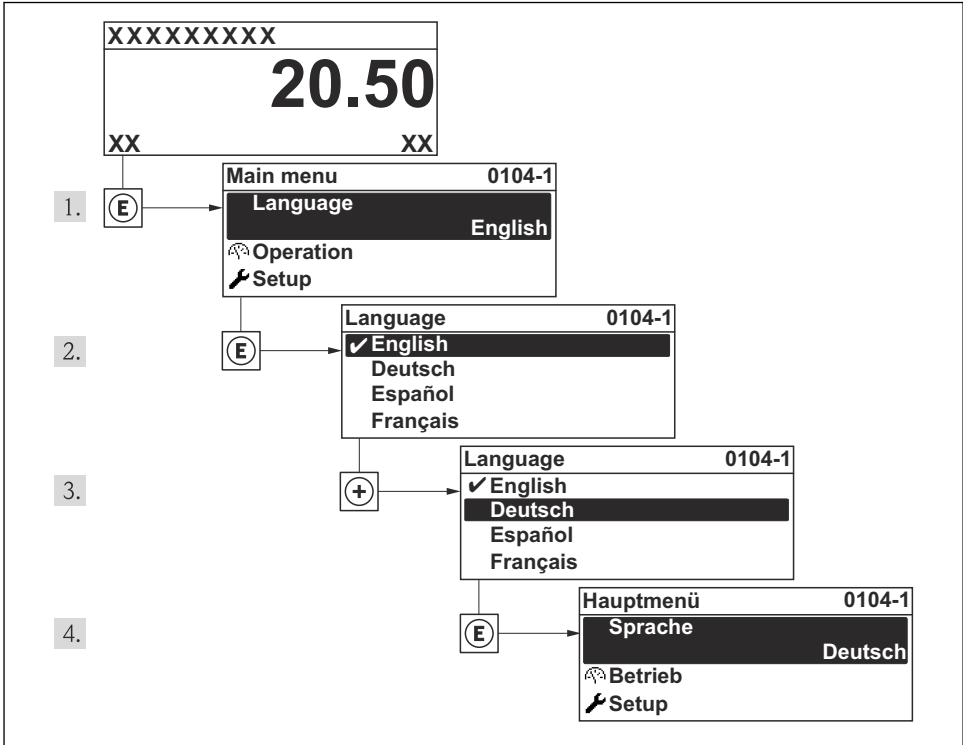
### 9.3 Déverrouillage de l'appareil

Si l'appareil est protégé en écriture, il doit d'abord être déverrouillé.


 Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service de l'appareil : BA01125F (FMR51/FMR52, PROFIBUS PA)

### 9.4 Réglage de la langue d'interface

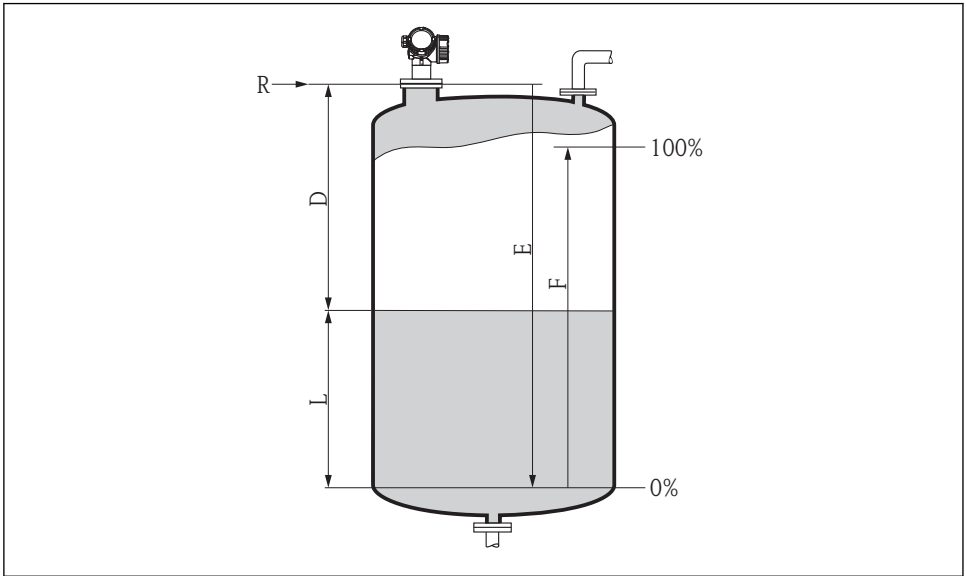
Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



A0013996

 14 A l'exemple de l'afficheur local

## 9.5 Configuration d'une mesure de niveau



A0016933

### 1. Configuration → Tag description

- ↳ Entrer la désignation du point de mesure.

### 2. Configuration → Adresse capteur

- ↳ Entrer l'adresse bus de l'appareil (uniquement pour l'adressage du software).

### 3. Configuration → Unité de longueur

- ↳ Sélectionner l'unité de longueur.

### 4. Configuration → Type de cuve

- ↳ Sélectionner le type de cuve.

### 5. Configuration → Diamètre du tube (uniquement pour "Type de cuve" = "Bypass/tube mes.")

- ↳ Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.

### 6. Configuration → Groupe produit


- ↳ Entrer le classe de produit ("aqueux" : CD>4 ou "autre" : CD>1,9)

### 7. Configuration → Dista. Point zéro


- ↳ Entrer la distance "vide" E (distance entre le point de référence R et le niveau 0%)<sup>4)</sup>.


4) Si la mesure ne doit se faire que dans la partie supérieure de la cuve ou du silo ( $E \ll$  Hauteur cuve/silo), il faut entrer la hauteur de la cuve ou du silo sous "Configuration → Config. étendue → Niveau → Hauteur cuve/silo". Si l y a un cône de sortie, la hauteur de la cuve ou du silo ne doit pas être ajustée car généralement E n'est pas  $\ll$  hauteur cuve/silo dans ces applications.

8. **Configuration → Plage de mesure**
  - ↳ Entrer la distance "plein" F (distance entre les marques 0% et 100%).
9. **Configuration → Niveau**
  - ↳ Affichage du niveau mesuré L.
10. **Configuration → Distance**
  - ↳ Affichage de la distance D entre le point de référence R et le niveau L.
11. **Configuration → Qualité signal**
  - ↳ Affichage de la qualité du signal de l'écho de niveau évalué.
12. **Configuration → Suppression → Confirmation distance**
  - ↳ Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping.
13. **Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité du niveau**
  - ↳ Sélectionner l'unité de niveau : %, m, mm, ft, in (réglage par défaut : %)

 La vitesse de réaction de l'appareil est pré réglée par le paramètre **Type de cuve**. Un réglage avancé est possible dans le sous-menu **Config. étendue**.

## 9.6 Applications spécifiques à l'utilisateur

 Réglage des paramètres pour les applications spécifiques à l'utilisateur, se référer à la documentation séparée :  
BA01125F (manuel de mise en service, FMR51/FMR52, PROFIBUS PA)

 Voir aussi pour le sous-menu **Expert** :  
GP01018F/00/FR (description des paramètres de l'appareil, FMR5x, PROFIBUS PA)





71286506

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

---