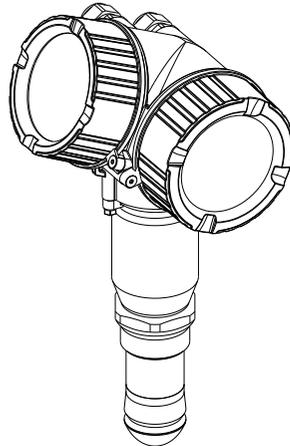


Instructions condensées

Micropilot FMR60

HART

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
- Smart phone/tablette : *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

Sommaire

1	Informations importantes relatives au document	4
1.1	Symboles	4
1.2	Termes et abréviations	6
1.3	Marques déposées	7
2	Consignes de sécurité fondamentales	8
2.1	Exigences imposées au personnel	8
2.2	Utilisation conforme	8
2.3	Sécurité du travail	9
2.4	Sécurité de fonctionnement	9
2.5	Sécurité du produit	9
3	Description du produit	11
3.1	Construction du produit	11
4	Réception des marchandises et identification du produit	11
4.1	Réception des marchandises	11
4.2	Identification du produit	12
5	Stockage, transport	13
5.1	Conditions de stockage	13
5.2	Transport de l'appareil vers le point de mesure	13
6	Montage	14
6.1	Conditions de montage	14
6.2	Installation : antenne drip-off, PTFE, 50 mm / 2"	20
6.3	Réservoirs avec isolation thermique	21
6.4	Rotation du boîtier du transmetteur	21
6.5	Tourner l'afficheur	22
6.6	Contrôle du montage	23
7	Raccordement électrique	24
7.1	Conditions de raccordement	24
8	Mise en service via SmartBlue (app)	36
8.1	Exigences	36
8.2	Mise en service	37
9	Mise en service via l'assistant	41
10	Mise en service (via le menu de configuration)	42
10.1	Module d'affichage et de configuration	42
10.2	Menu de configuration	45
10.3	Déverrouillage de l'appareil	46
10.4	Réglage de la langue de programmation	46
10.5	Configuration d'une mesure de niveau	47
10.6	Applications spécifiques à l'utilisateur	48

1 Informations importantes relatives au document

1.1 Symboles

1.1.1 Symboles d'avertissement

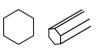
Symbole	Signification
	DANGER ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
	AVERTISSEMENT ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
	ATTENTION ! 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.
	AVIS ! 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		Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.

Symbole	Signification
	Terre de protection (PE) Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Borne de terre interne : Raccorde la terre de protection au réseau électrique. ▪ Borne de terre externe : Raccorde l'appareil au système de mise à la terre de l'installation.

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 certains types d'informations

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions autorisés.		A privilégier Procédures, processus ou actions à privilégier.
	Interdit Procédures, processus ou actions interdits.		Conseil Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation.		Renvoi à la page.
	Renvoi à la figure.	1, 2, 3...	Série d'étapes.
	Résultat d'une étape.		Contrôle visuel.

1.1.5 Symboles utilisés dans les graphiques

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

1.1.6 Symboles sur l'appareil

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

1.2 Termes et abréviations

Terme/Abréviation	Explication
BA	Type de document "Manuel de mise en service"
KA	Type de document "Manuel d'instructions condensées"
TI	Type de document "Information technique"
SD	Type de document "Documentation spéciale"
XA	Type de document "Conseils de sécurité"
PN	Pression nominale
MWP	Pression maximale de travail La MWP est également indiquée sur la plaque signalétique.
ToF	Time of Flight
FieldCare	Outil logiciel pour la configuration des appareils de terrain et de gestion des équipements
DeviceCare	Logiciel de configuration universel pour les appareils de terrain Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus et Ethernet
DTM	Device Type Manager
DD	Description de l'appareil pour le protocole de communication HART
ϵ_r (valeur CD)	Coefficient diélectrique relatif
Outil de configuration	Le terme "outil de configuration" est utilisé en lieu et place du logiciel d'exploitation suivant : <ul style="list-style-type: none"> ■ FieldCare / DeviceCare, pour la configuration via la communication HART et un PC ■ SmartBlue (app), pour la configuration à l'aide d'un smartphone ou d'une tablette Android ou iOS.
DB (BD)	Distance de blocage ; aucun signal n'est analysé dans la distance de blocage DB.
API	Automate Programmable Industriel
CDI	Common Data Interface
PFS	Pulse Frequency Status (sortie tout ou rien)

1.3 Marques déposées

HART®

Marque déposée par la HART Communication Foundation, Austin, USA

Bluetooth®

La marque et les logos Bluetooth® sont la propriété de Bluetooth SIG, Inc. et toute utilisation de ces marques par Endress+Hauser fait l'objet d'une licence. Les autres marques déposées et marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Apple®

Apple, le logo Apple logo, iPhone, et iPod touch sont des marques déposées par Apple Inc., enregistrées aux États-Unis et dans d'autres pays. App Store est une marque de service d'Apple Inc.

Android®

Android, Google Play et le logo Google Play sont des marques déposées par Google Inc.

KALREZ®, VITON®

Marque déposée par la société DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, USA

TEFLON®

Marque déposée par la société E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, USA

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Exigences imposées au personnel

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

- ▶ Le personnel qualifié et formé doit disposer d'une qualification qui correspond à cette fonction et à cette tâche.
- ▶ Etre habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation.
- ▶ Etre familiarisé avec les réglementations nationales.
- ▶ Avant de commencer le travail, avoir lu et compris les instructions du présent manuel et de 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 la présente documentation est destiné à la mesure de niveau continue sans contact dans les liquides, les pâtes et les boues. En raison de sa fréquence de travail d'env. 80 GHz, d'une puissance d'impulsion émise maximale de 6,3 mW et d'une puissance moyenne de 63 μ W, il peut également être utilisé en émission libre hors de cuves métalliques fermées (par ex. au-dessus de bassins ou de canaux ouverts). Son utilisation ne présente pas le moindre danger pour les hommes et les animaux.

En respectant les seuils indiquées dans "Caractéristiques techniques" et les conditions énumérées dans le manuel de mise en service et de la documentation complémentaire, l'appareil de mesure peut être utilisé pour les mesures suivantes uniquement :

- ▶ 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 pour les applications non standard :

- ▶ 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 réglementations en vigueur.

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 locaux en parfait état. Il satisfait aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales.

AVIS**Perte de l'indice de protection si l'appareil est ouvert dans un environnement humide**

- ▶ Si l'appareil est ouvert dans un environnement humide, l'indice de protection figurant sur la plaque signalétique n'est plus valable. Cela peut également compromettre la sécurité de fonctionnement de l'appareil.

2.5.1 Marquage CE

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

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

2.5.2 Conformité EAC

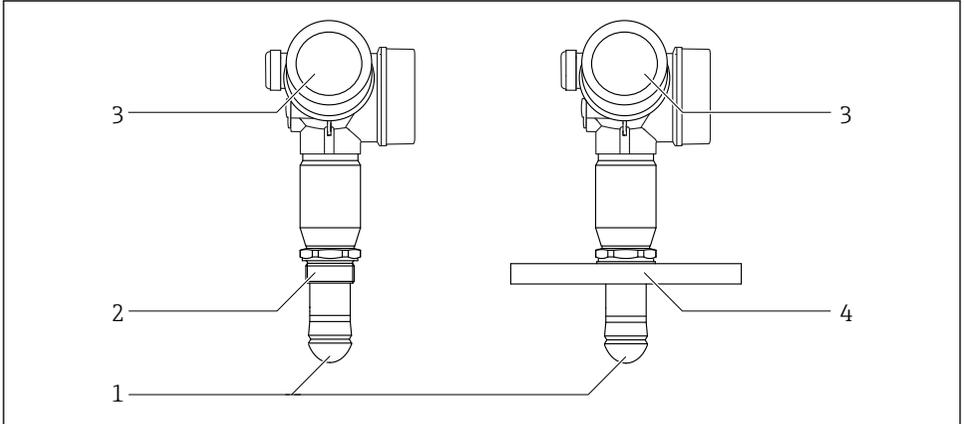
Le système de mesure satisfait aux exigences légales des directives EAC en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité EAC correspondante avec les normes appliquées.

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

3 Description du produit

3.1 Construction du produit

3.1.1 Micropilot FMR60



A0032779

1 Construction du Micropilot FMR60

- 1 Antenne drip-off PTFE
- 2 Raccord process (raccord fileté)
- 3 Boîtier de l'électronique
- 4 Bride

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

Vérifiez les points suivants lors de la réception des marchandises :

- 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 concordent-elles avec les indications de commande figurant sur le bordereau de livraison ?
- Le cas échéant (voir plaque signalétique) : Les Conseils de sécurité (XA) sont-ils disponibles ?



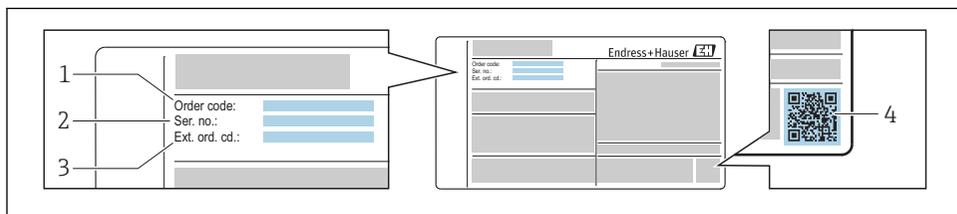
Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, veuillez contacter votre agence Endress+Hauser.

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) : toutes les informations sur l'appareil de mesure sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2-D (QR code) sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil de mesure sont affichées.

4.2.1 Plaque signalétique



A0030196

2 Exemple d'une plaque signalétique

- 1 Référence de commande
- 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 le manuel de mise en service de l'appareil.



Jusqu'à 33 caractères de la référence étendue figurent sur la plaque signalétique. Si la référence de commande étendue contient des caractères supplémentaires, ceux-ci ne peuvent pas être affichés.

Il est toutefois possible d'afficher 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 : $-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Utiliser l'emballage d'origine.

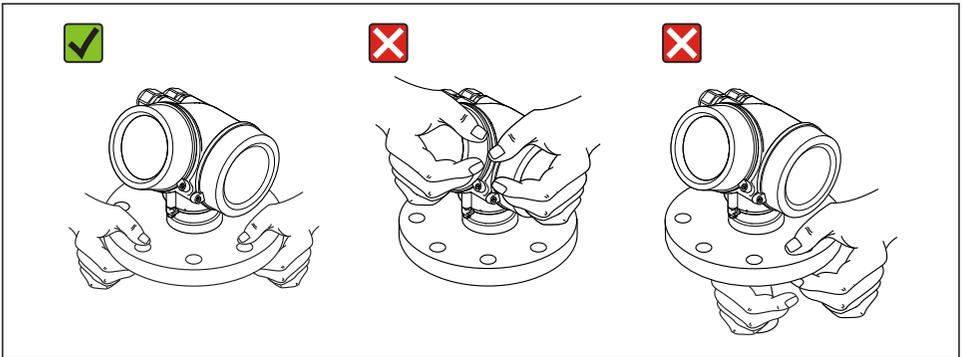
5.2 Transport de l'appareil vers le point de mesure

AVIS

Le boîtier ou le capteur peuvent être endommagés ou se casser.

Risque de blessure !

- ▶ Transporter l'appareil de mesure vers le point de mesure dans son emballage d'origine ou en le tenant par le raccord process.
- ▶ Toujours fixer les dispositifs de levage (sangles, oeilletons, etc.) au raccord process et ne jamais soulever l'appareil par le boîtier électronique ou le capteur. Tenir compte du centre de gravité de l'appareil pour éviter qu'il ne bascule ou ne glisse accidentellement.
- ▶ Suivre les consignes de sécurité et les conditions de transport pour les appareils de plus de 18 kg (39.6 lbs), (IEC61010).

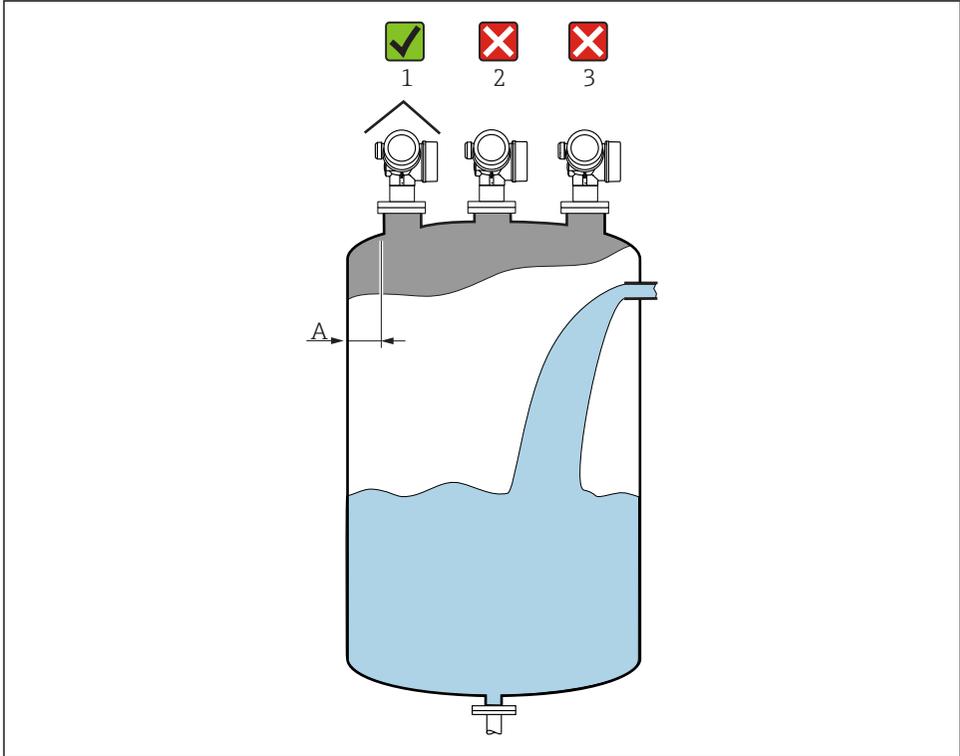


A0032300

6 Montage

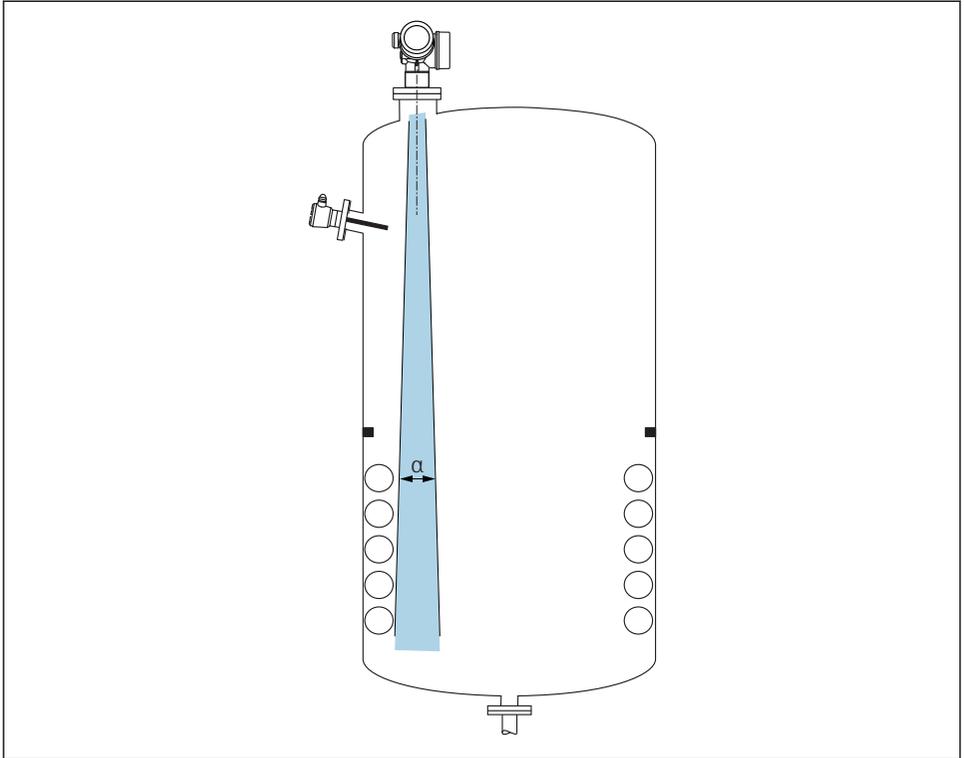
6.1 Conditions de montage

6.1.1 Orientation - produit liquide



- Distance recommandée **A** paroi - bord extérieur du piquage : $\sim 1/6$ du diamètre du réservoir. Toutefois, l'appareil ne peut en aucun cas 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 de la veine de remplissage (3).
- Il est recommandé d'utiliser un capot de protection climatique (1) pour protéger le transmetteur de l'exposition au soleil ou des intempéries.

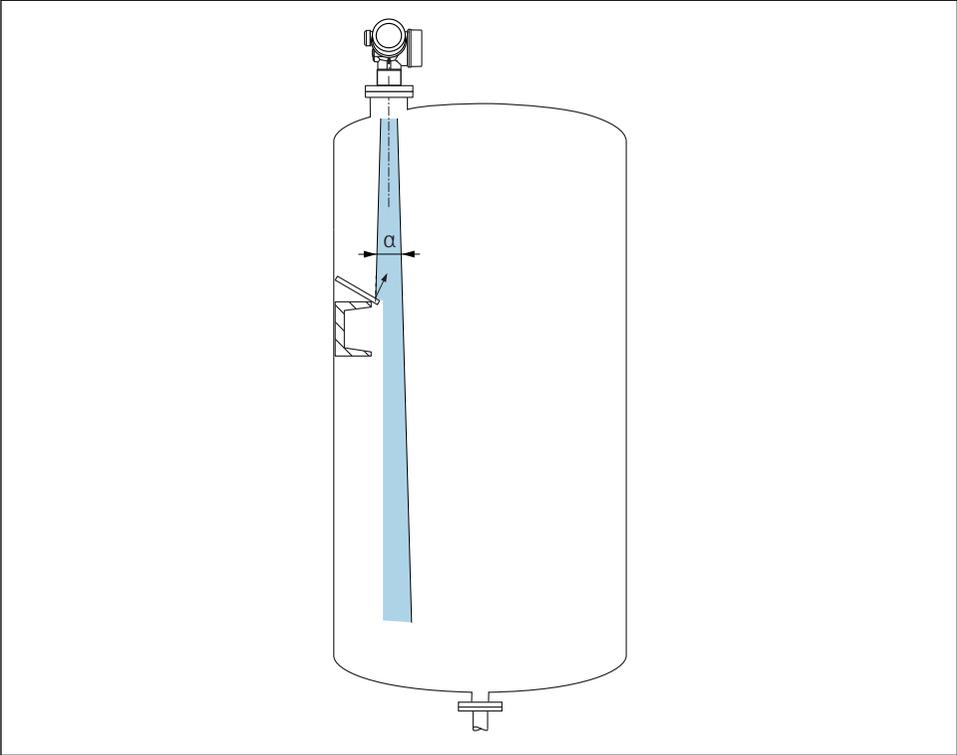
Éléments internes du réservoir



A0031777

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 →  17.

Eviter les échos parasites



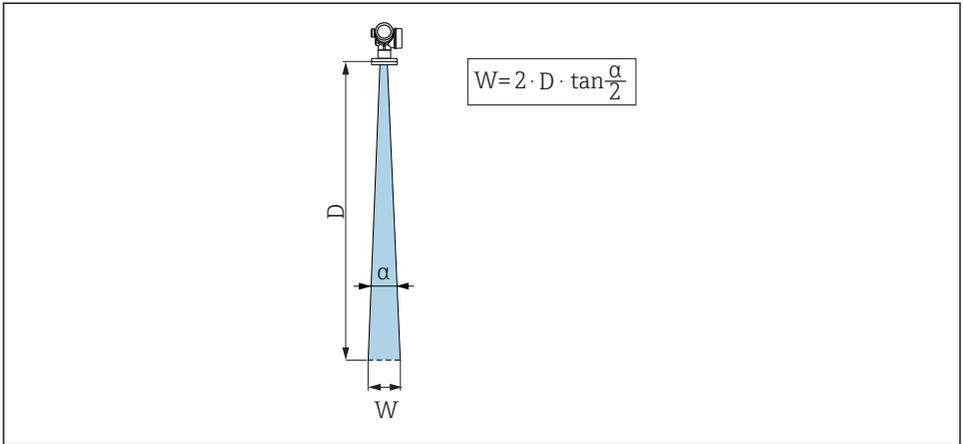
A0031813

Des déflecteurs métalliques, installés selon un certain angle, diffusent les signaux radar et aident à éviter les échos parasites.

6.1.2 Possibilités d'optimisation

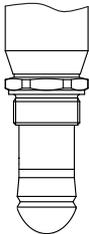
- Taille de l'antenne
Plus l'antenne est grande, plus l'angle d'émission α est petit, ce qui réduit les échos parasites
→  17.
- Suppression des échos parasites
La mesure peut être optimisée en supprimant électroniquement les échos parasites.

6.1.3 Angle d'émission



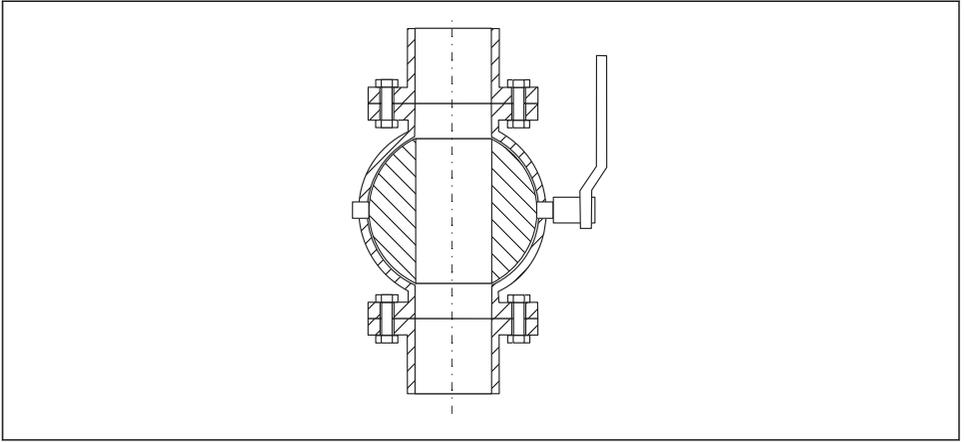
3 Relation entre l'angle d'émission α , la distance D et la largeur de faisceau W

L'angle d'émission est l'angle α , 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.

FMR60	
	
	<small>A0032080</small>
Antenne ¹⁾	Drip-off, PTFE, 50 mm / 2"
Angle d'émission α	6 °
Distance (D)	Diamètre du faisceau W
5 m (16 ft)	0,52 m (1,70 ft)
10 m (33 ft)	1,05 m (3,44 ft)
15 m (49 ft)	1,57 m (5,15 ft)
20 m (66 ft)	2,10 m (6,89 ft)
25 m (82 ft)	2,62 m (8,60 ft)
30 m (98 ft)	3,14 m (10,30 ft)
35 m (115 ft)	3,67 m (12,04 ft)
40 m (131 ft)	4,19 m (13,75 ft)
45 m (148 ft)	4,72 m (15,49 ft)
50 m (164 ft)	5,24 m (17,19 ft)

1) Caractéristique de commande 070 dans la structure du produit

6.1.4 Mesure à travers une vanne à boule



A0034564

- Il est possible d'effectuer des mesures à travers une vanne à boule ouverte à passage intégral.
- Aux transitions, il ne doit pas y avoir d'interstices supérieurs à 1 mm (0,04 in).
- Le diamètre d'ouverture de la vanne à boule doit toujours correspondre au diamètre du tube ; éviter les arêtes et les étranglements.

6.1.5 Mesure externe à travers le couvercle en plastique ou les fenêtres diélectriques

- Constante diélectrique du produit : $\epsilon_r \geq 10$
- La distance entre l'extrémité de l'antenne et la cuve doit être d'env. 100 mm (4 in).
- Si possible, éviter les positions de montage dans lesquelles les condensats ou les dépôts peuvent se former entre l'antenne et la cuve.
- En cas de montage à l'extérieur, veiller à ce que la zone entre l'antenne et la cuve soit protégée des intempéries.
- Ne pas installer de supports ou de fixations entre l'antenne et la cuve, qui pourraient réfléchir le signal.

Épaisseur adéquate du toit de la cuve ou de la fenêtre

Matériau	PE	PTFE	PP	Plexiglas
ϵ_r (coefficient diélectrique du produit)	2,3	2,1	2,3	3,1
Épaisseur optimale	1,25 mm (0,049 in) ¹⁾	1,3 mm (0,051) ¹⁾	1,25 mm (0,049 in) ¹⁾	1,07 mm (0,042 in) ¹⁾

1) ou un nombre entier multiple de cette valeur ; il faut noter ici que la transparence des micro-ondes diminue considérablement avec l'augmentation de l'épaisseur de la fenêtre.

6.2 Installation : antenne drip-off, PTFE, 50 mm / 2"

6.2.1 FMR60 - Orientation de l'axe de l'antenne

Orienter l'antenne perpendiculairement à la surface du produit.

i Attention :

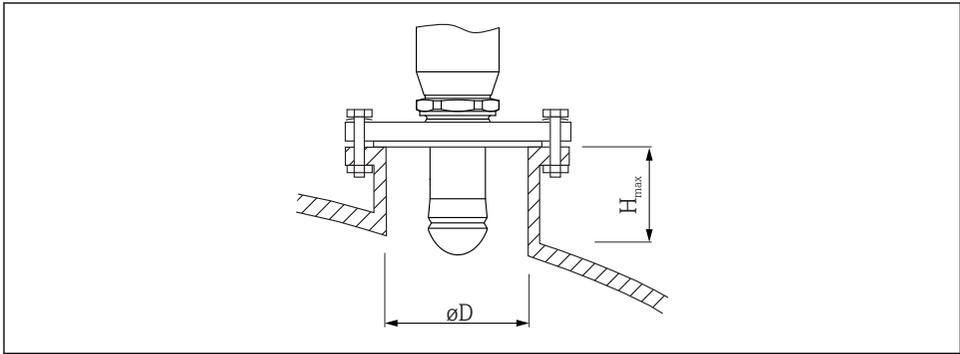
La portée maximale de l'antenne peut être réduite si elle n'est pas installée perpendiculairement au produit.

6.2.2 Orientation radiale de l'antenne

En raison de la caractéristique directionnelle, l'orientation radiale de l'antenne n'est pas nécessaire.

6.2.3 Informations sur les piquages

La longueur maximale du piquage H_{max} dépend du diamètre du piquage D :



A0032209

Diamètre du piquage ($\varnothing D$)	Longueur maximale du piquage (H_{max}) ¹⁾
50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	750 mm (30 in)
80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	1 150 mm (46 in)
100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	1 450 mm (58 in)
≥ 150 mm (6 in)	2 200 mm (88 in)

1) Dans le cas de piquages plus longs, il faut s'attendre à une performance de mesure réduite.

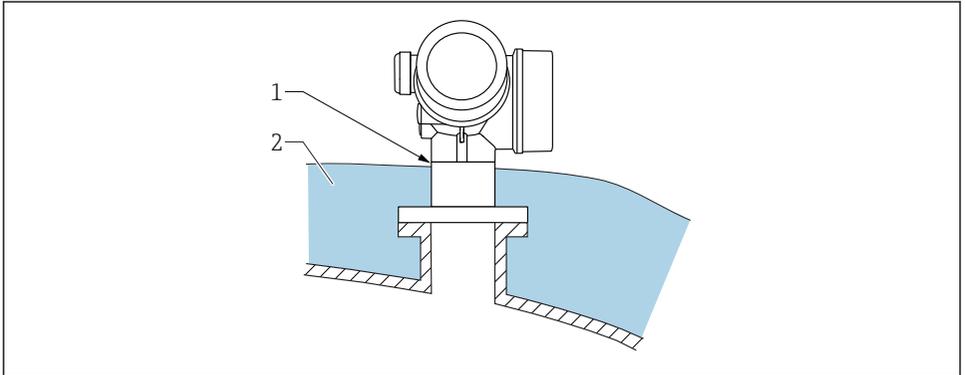
i Tenir compte des points suivants si l'antenne ne dépasse pas du piquage :

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

6.2.4 Informations sur les raccords filetés

- Visser uniquement le capteur au niveau de l'écrou hexagonal (6 pans).
- Outil : clé à molette 55 mm
- Couple de serrage admissible max. : 50 Nm (36 lbf ft)

6.3 Réservoirs avec isolation thermique

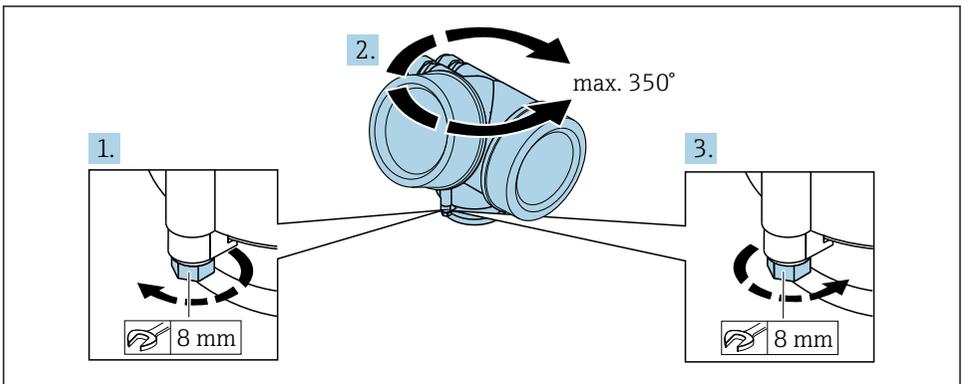


A0032207

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

6.4 Rotation du boîtier du transmetteur

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

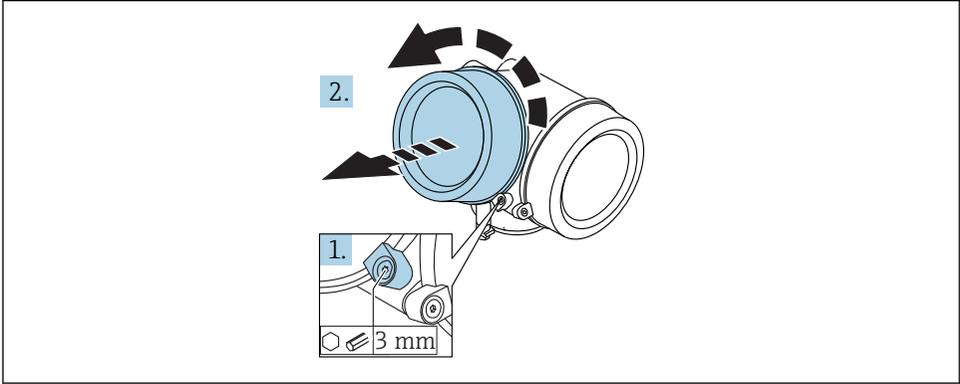


A0032242

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 plastique ; 2,5 Nm pour un boîtier en aluminium ou en inox).

6.5 Tourner l'afficheur

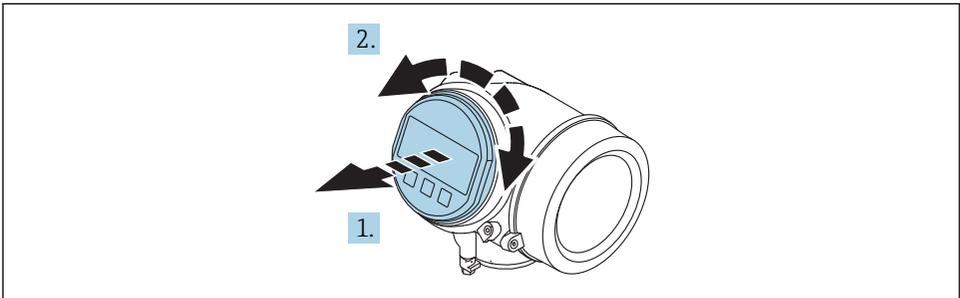
6.5.1 Ouverture du couvercle



A0021430

1. Dévisser la vis de la griffe de sécurité du couvercle du compartiment de l'électronique à l'aide d'une clé pour vis six pans (3 mm) et pivoter la griffe de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Dévisser le couvercle et vérifier le joint, le remplacer si nécessaire.

6.5.2 Rotation de l'afficheur

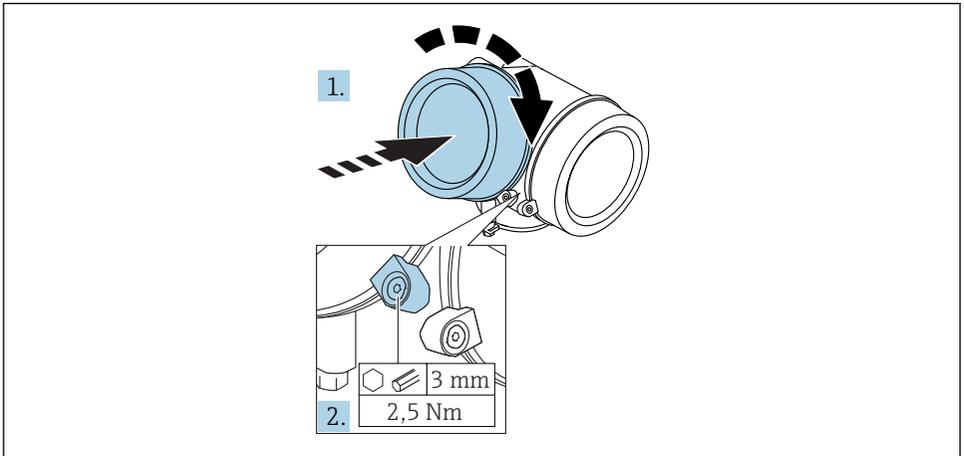


A0036401

1. Retirer l'afficheur en tournant légèrement.

2. Tourner le module d'affichage dans la position souhaitée : max. $8 \times 45^\circ$ dans chaque direction.
3. Poser le câble de bobine dans l'espace entre le boîtier et le module électronique principal, puis enficher le module d'affichage sur le compartiment de l'électronique jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

6.5.3 Fermeture du couvercle du compartiment de l'électronique



A0021451

1. Revisser fermement le couvercle du compartiment de l'électronique.
2. Pivoter la griffe de sécurité de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre et la serrer avec 2,5 Nm à l'aide de la clé pour vis six pans (3 mm).

6.6 Contrôle du montage

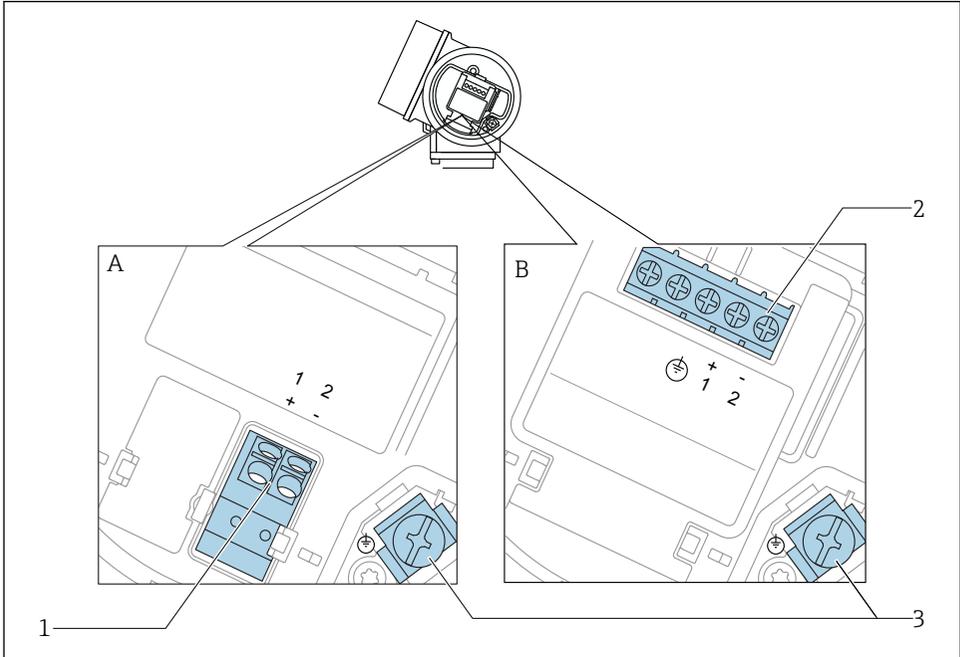
<input type="checkbox"/>	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
<input type="checkbox"/>	L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Température de process ▪ Pression du process (voir document "Information technique, chapitre "Courbes de contrainte des matériaux") ▪ Température ambiante ▪ Gamme de mesure
<input type="checkbox"/>	Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
<input type="checkbox"/>	L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement direct du soleil ?
<input type="checkbox"/>	La vis de fixation et la griffe de sécurité sont-ils correctement serrés ?

7 Raccordement électrique

7.1 Conditions de raccordement

7.1.1 Affectation des bornes

Occupation des bornes 2 fils : 4-20mA HART



A0036498

4 Occupation des bornes 2 fils : 4-20mA HART

A Sans protection intégrée contre les surtensions

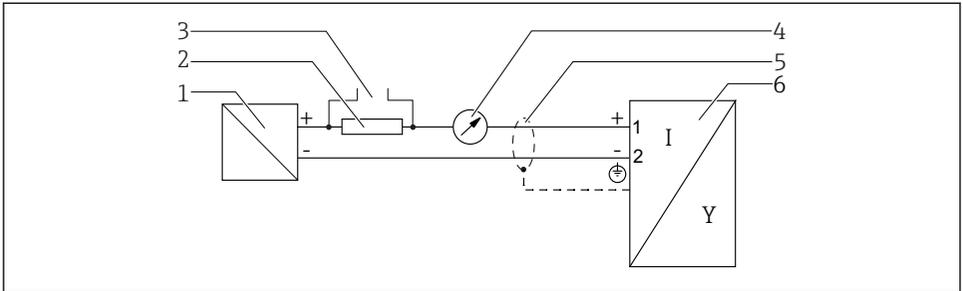
B Avec protection intégrée contre les surtensions

1 Raccordement 4-20 mA HART passif : bornes 1 et 2, sans protection contre les surtensions intégrée

2 Raccordement 4-20 mA HART passif : bornes 1 et 2, avec protection contre les surtensions intégrée

3 Borne pour le blindage du câble

Schéma de principe 2 fils : 4-20 mA HART

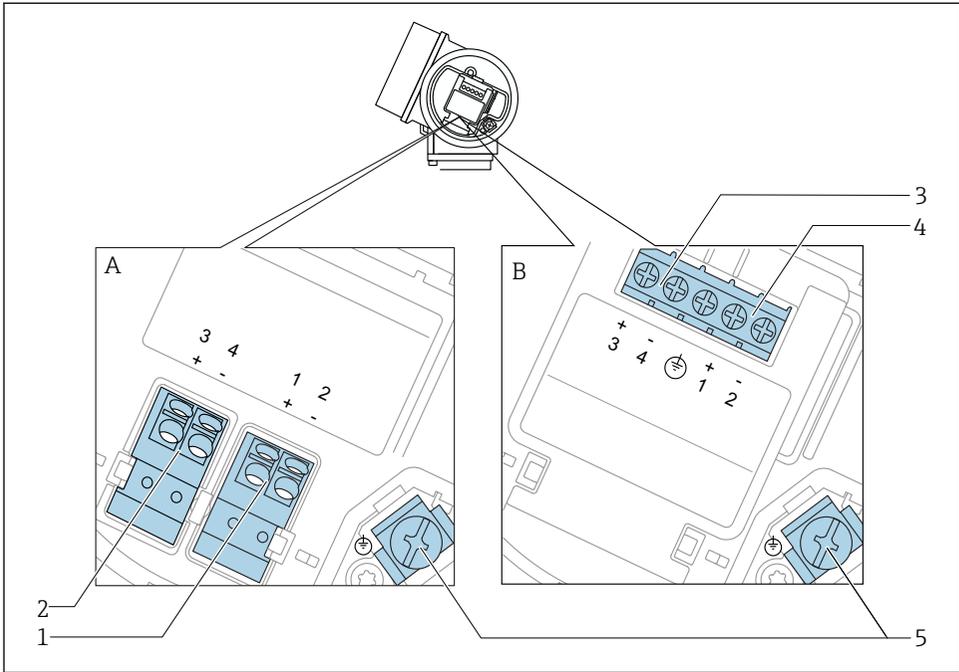


A0036499

5 Schéma de principe 2 fils : 4-20 mA HART

- 1 Séparateur pour alimentation électrique (par ex. RN22 1N) ; respecter la tension aux bornes
- 2 Résistance de communication HART ($\geq 250 \Omega$) ; respecter la charge maximale
- 3 Port pour Commubox FXA195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (via modem Bluetooth VIATOR)
- 4 Afficheur analogique ; respecter la charge maximale
- 5 Blindage de câble : respecter la spécification de câble
- 6 Appareil de mesure

Occupation des bornes 2 fils : 4-20mA HART, sortie de commutation



A0036500

6 Occupation des bornes 2 fils : 4-20mA HART, sortie de commutation

A Sans protection intégrée contre les surtensions

B Avec protection intégrée contre les surtensions

1 Raccordement 4-20 mA HART passif : bornes 1 et 2, sans protection contre les surtensions intégrée

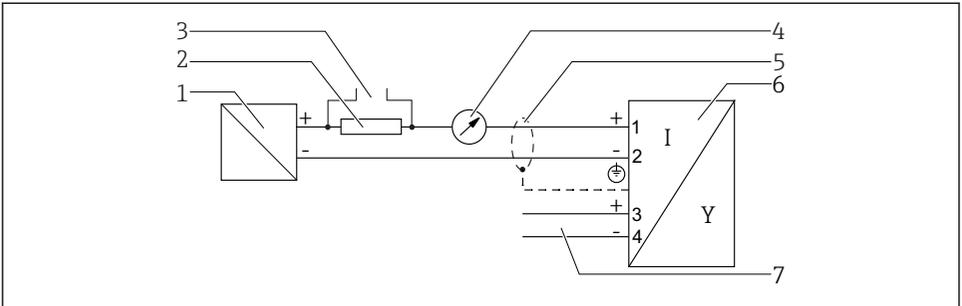
2 Raccordement sortie tout ou rien (collecteur ouvert) : bornes 3 et 4, sans protection contre les surtensions intégrée

3 Raccordement sortie tout ou rien (collecteur ouvert) : bornes 3 et 4, avec protection contre les surtensions intégrée

4 Raccordement 4-20 mA HART passif : bornes 1 et 2, avec protection contre les surtensions intégrée

5 Borne pour le blindage du câble

Schéma de principe 2 fils : 4-20 mA HART, sortie tout ou rien

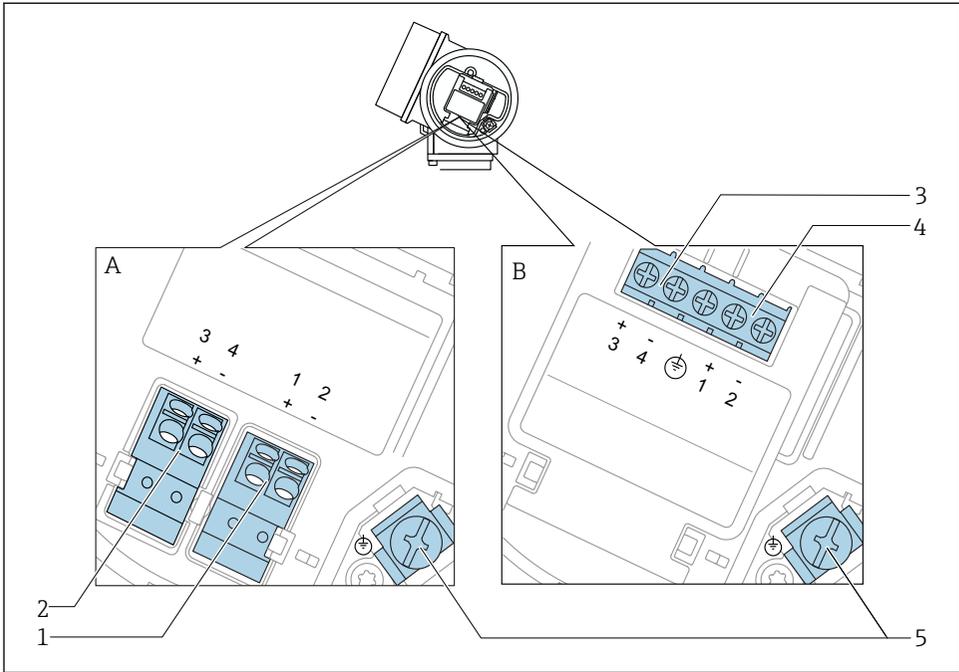


A0036501

7 Schéma de principe 2 fils : 4-20 mA HART, sortie tout ou rien

- 1 Séparateur pour alimentation électrique (par ex. RN221N) ; respecter la tension aux bornes
- 2 Résistance de communication HART ($\geq 250 \Omega$) ; respecter la charge maximale
- 3 Port pour Commubox FXA195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (via modem Bluetooth VIATOR)
- 4 Afficheur analogique ; respecter la charge maximale
- 5 Blindage de câble : respecter la spécification de câble
- 6 Appareil de mesure
- 7 Sortie tout ou rien (collecteur ouvert)

Occupation des bornes 2 fils : 4-20 mA HART, 4-20 mA



A0036500

8 Occupation des bornes 2 fils : 4-20 mA HART, 4-20 mA

A Sans protection intégrée contre les surtensions

B Avec protection intégrée contre les surtensions

1 Raccordement sortie courant 1, 4-20 mA HART passif : bornes 1 et 2, sans protection contre les surtensions intégrée

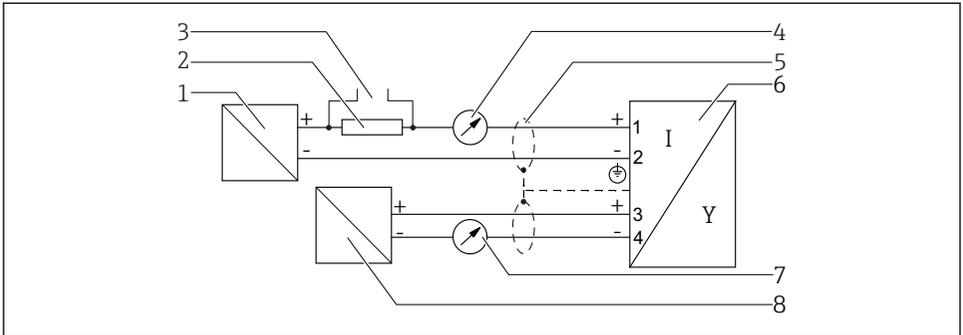
2 Raccordement sortie courant 2, 4-20 mA : bornes 3 et 4, sans protection contre les surtensions intégrée

3 Raccordement sortie courant 2, 4-20 mA : bornes 3 et 4, avec protection contre les surtensions intégrée

4 Raccordement sortie courant 1, 4-20 mA HART passif : bornes 1 et 2, avec protection contre les surtensions intégrée

5 Borne pour le blindage du câble

Schéma de principe 2 fils : 4-20 mA HART, 4-20 mA



A0036502

9 Schéma de principe 2 fils : 4-20 mA HART, 4-20 mA

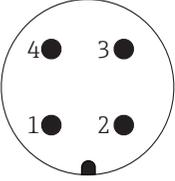
- 1 Séparateur pour alimentation électrique (par ex. RN221N) ; respecter la tension aux bornes
- 2 Résistance de communication HART ($\geq 250 \Omega$) ; respecter la charge maximale
- 3 Port pour Commubox FXA195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (via modem Bluetooth VIATOR)
- 4 Afficheur analogique ; respecter la charge maximale
- 5 Blindage de câble : respecter la spécification de câble
- 6 Appareil de mesure
- 7 Afficheur analogique ; respecter la charge maximale
- 8 Séparateur pour alimentation électrique (par ex. RN221N), sortie courant 2 ; respecter la tension aux bornes

7.1.2 Connecteurs d'appareil

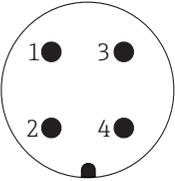


Pour les versions avec connecteur d'appareil (M12 ou 7/8"), il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier pour raccorder le câble de signal.

Occupation des bornes pour le connecteur M12

 <small>A0011175</small>	Borne	Signification
	1	Signal +
	2	Non affecté
	3	Signal -
	4	Terre

Occupation des bornes pour le connecteur 7/8"

 <small>A0011176</small>	Borne	Signification
	1	Signal -
	2	Signal +
	3	Non affecté
	4	Blindage

7.1.3 Tension d'alimentation

2 fils, 4-20 mA HART, passif

"Alimentation, sortie" ¹⁾	"Agrément" ²⁾	Tension U aux bornes de l'appareil	Charge limite R, selon la tension d'alimentation U ₀ de l'unité d'alimentation
A : 2 fils ; 4-20 mA HART	<ul style="list-style-type: none"> ■ Non Ex ■ Ex nA ■ Ex ic ■ CSA GP 	14 ... 35 V ³⁾	R [Ω]
	Ex ia / IS	14 ... 30 V ³⁾	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ex d(ia) / XP ■ Ex ic(ia) ■ Ex nA(ia) ■ Ex ta / DIP 	14 ... 35 V ^{3) 4)}	
	Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP	14 ... 30 V ³⁾	

A0031745

- 1) Caractéristique O20 de la structure de commande
- 2) Caractéristique O10 de la structure de commande
- 3) Si le modem Bluetooth est utilisé, la tension d'alimentation minimum augmente de 2 V.
- 4) A des températures ambiantes T_{amb} ≤ -20 °C, une tension aux bornes U ≥ 16 V est requise pour démarrer l'appareil avec le courant de défaut minimum (3,6 mA).

"Alimentation, sortie" ¹⁾	"Agrément" ²⁾	Tension U aux bornes de l'appareil	Charge limite R, selon la tension d'alimentation U ₀ de l'unité d'alimentation
B : 2 fils ; 4-20 mA HART, sortie tor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Non Ex ■ Ex nA ■ Ex nA(ia) ■ Ex ic ■ Ex ic(ia) ■ Ex d(ia) / XP ■ Ex ta / DIP ■ CSA GP 	16 ... 35 V ³⁾	R [Ω]
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ex ia / IS ■ Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP 	16 ... 30 V ³⁾	

A0031746

- 1) Caractéristique O20 de la structure de commande
- 2) Caractéristique O10 de la structure de commande
- 3) Si le modem Bluetooth est utilisé, la tension d'alimentation minimum augmente de 2 V.

"Alimentation, sortie" ¹⁾	"Agrément" ²⁾	Tension U aux bornes de l'appareil	Charge limite R, selon la tension d'alimentation U ₀ de l'unité d'alimentation
C : 2 fils ; 4-20 mA HART, 4-20 mA	Toutes	16 ... 30 V ³⁾	<p style="text-align: right;">A0031746</p>

- 1) Caractéristique 020 de la structure de commande
- 2) Caractéristique 010 de la structure de commande
- 3) Si le modem Bluetooth est utilisé, la tension d'alimentation minimum augmente de 2 V.

Protection contre les inversions de polarité intégrée	Oui
Ondulation résiduelle admissible avec $f = 0 \dots 100$ Hz	$U_{SS} < 1$ V
Ondulation résiduelle admissible avec $f = 100 \dots 10\,000$ Hz	$U_{SS} < 10$ mV

7.1.4 Parafoudre

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 μ s), il faut installer un module de protection contre les surtensions.

Module de protection contre les surtensions intégré

Il existe un parafoudre intégré pour les appareils 2 fils HART.

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

Caractéristiques techniques	
Résistance par voie	$2 \times 0,5 \Omega$ 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 μ s)	10 kA

Module de protection contre les surtensions externe

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

7.1.5 Raccordement de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

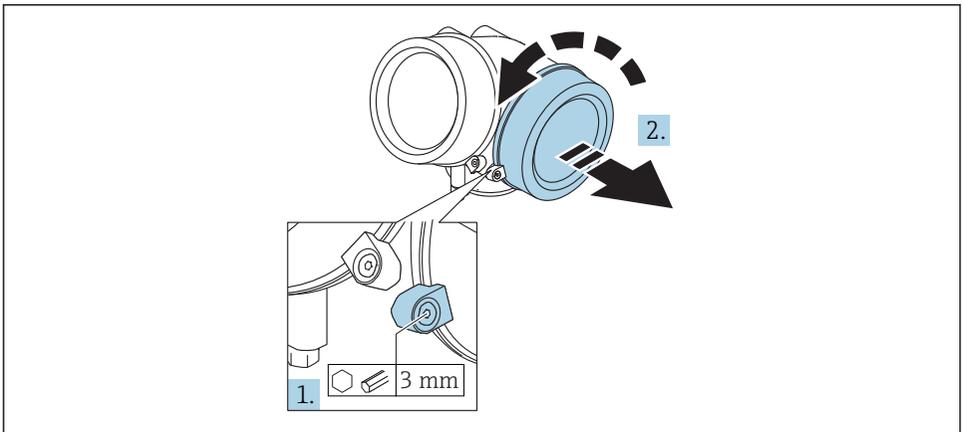
Risque d'explosion !

- ▶ Respecter les normes nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les spécifications des Conseils de sécurité (XA).
- ▶ N'utiliser que les presse-étoupe spécifiés.
- ▶ Veiller à ce que l'alimentation électrique corresponde aux indications figurant sur la plaque signalétique.
- ▶ Mettre l'appareil hors tension avant d'effectuer le câblage.
- ▶ Raccorder la ligne d'équipotentialité à la borne de terre extérieure avant de mettre sous tension.

Outils/accessoires nécessaires :

- Pour les appareils avec un verrou de couvercle : clé pour vis six pans AF3
- Pince à dénuder
- Si vous utilisez des câbles toronnés : une extrémité préconfectionnée pour chaque fil devant être raccordé.

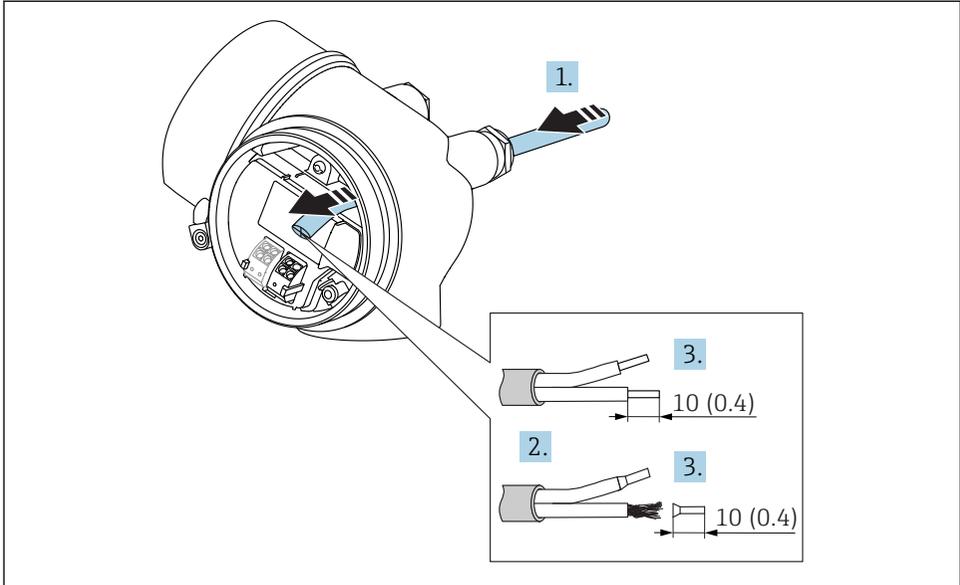
Ouverture du compartiment de raccordement cover



A0021490

1. Dévisser la vis de la griffe de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement à l'aide d'une clé pour vis six pans (3 mm) et pivoter la griffe de 90 ° dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Dévisser ensuite le couvercle du compartiment de raccordement et vérifier le joint, le remplacer si nécessaire.

Raccordement

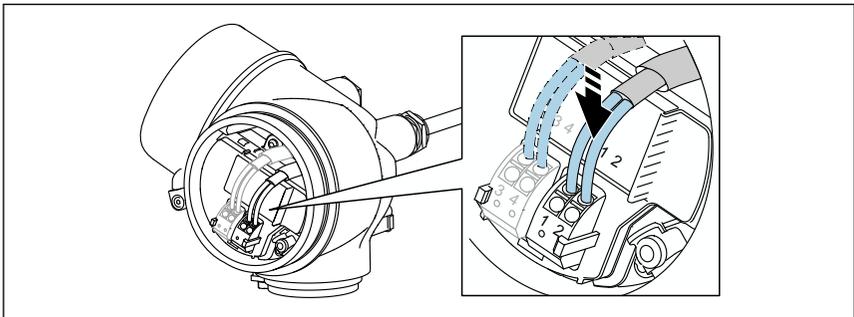


A0036418

10 Dimensions : mm (in)

1. 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.
2. Retirer la gaine de câble.
3. Dénuder les extrémités de câble sur une longueur de 10 mm (0,4 in). Dans le cas de fils toronnés, sertir en plus des embouts.
4. Serrer fermement les presse-étoupe.
5. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes.

↳

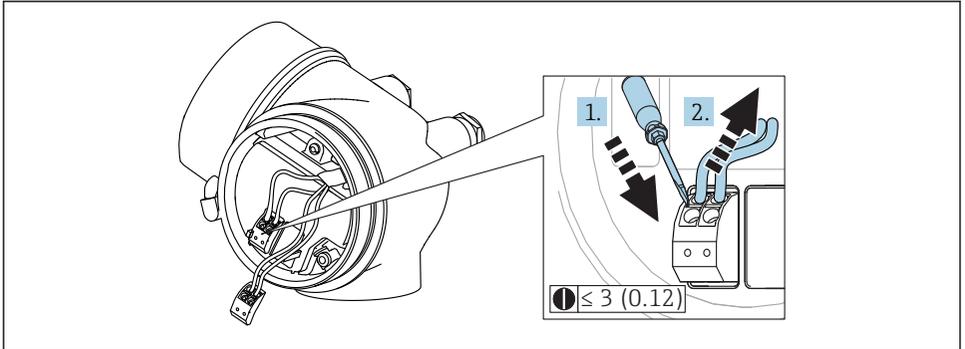


A0036682

6. En cas d'utilisation de câbles blindés : Raccorder le blindage du câble à la borne de terre.

Bornes à ressort enfichables

Dans le cas d'appareils sans protection contre les surtensions intégrée, le raccordement électrique se fait par l'intermédiaire de bornes à ressort enfichables. Des âmes rigides ou des âmes flexibles avec extrémités préconfectionnées peuvent être introduites directement dans la borne sans utiliser le levier, et créer automatiquement un contact.



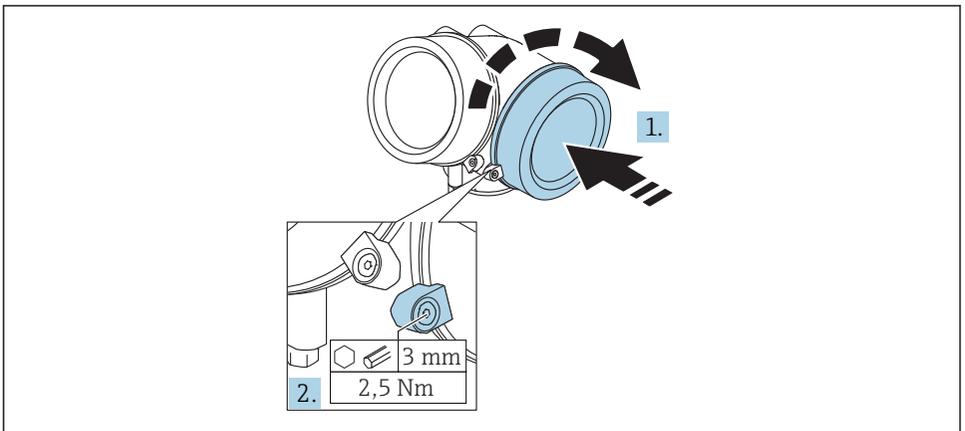
A0013661

11 Dimensions : mm (in)

Pour retirer les câbles de la borne :

1. A l'aide d'un tournevis plat ≤ 3 mm, appuyer sur la fente entre les deux trous de borne
2. tout en tirant simultanément l'extrémité du câble hors de la borne.

Fermeture du couvercle du compartiment de raccordement



A0021491

1. Revisser fermement le couvercle du compartiment de raccordement.

2. Pivoter la griffe de sécurité de 90 ° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et la serrer avec 2,5 Nm (1,84 lbf ft) à l'aide de la clé pour vis six pans (3 mm).

7.1.6 Contrôle du raccordement

<input type="checkbox"/>	L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
<input type="checkbox"/>	Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
<input type="checkbox"/>	Les câbles sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?
<input type="checkbox"/>	Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ?
<input type="checkbox"/>	La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
<input type="checkbox"/>	L'occupation des bornes est-elle correcte ?
<input type="checkbox"/>	Le cas échéant : Le fil de terre est-il correctement raccordé ?
<input type="checkbox"/>	Si la tension d'alimentation est présente, l'appareil est-il opérationnel et un affichage apparaît-il sur le module d'affichage ?
<input type="checkbox"/>	Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et fermement serrés ?
<input type="checkbox"/>	La griffe de sécurité est-elle correctement serrée ?

8 Mise en service via SmartBlue (app)

8.1 Exigences

Exigences de l'appareil

La mise en service via SmartBlue n'est possible que si l'appareil dispose d'un module Bluetooth.

Configuration requise pour SmartBlue

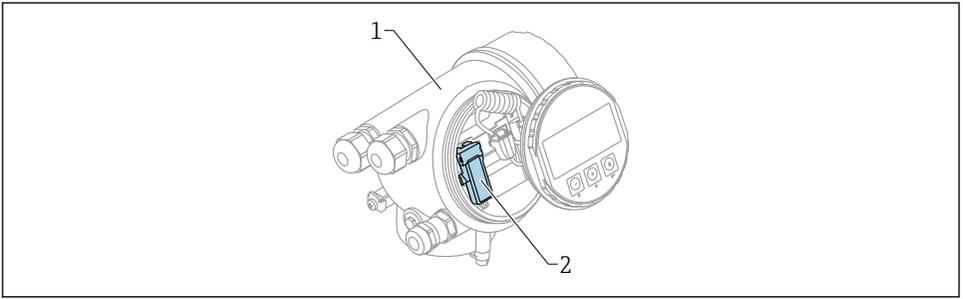
SmartBlue est disponible en téléchargement pour les appareils Android sur Google Play Store et pour les appareils iOS sur iTunes Store.

- Appareils iOS :
iPhone 4S ou plus à partir d'iOS9.0 ; iPad2 ou plus à partir d'iOS9.0 ; iPod Touch 5e génération ou plus à partir d'iOS9.0
- Appareils avec Android :
à partir d'Android 4.4 KitKat et *Bluetooth*® 4.0

Mot de passe initial

L'ID du module Bluetooth sert de mot de passe initial utilisé pour établir la première connexion avec l'appareil. Il se trouve :

- sur la fiche d'information fournie avec l'appareil. Cette fiche spécifique avec numéro de série est également mémorisée dans W@M.
- sur la plaque signalétique du module Bluetooth.



A0036790

12 Capteur avec module Bluetooth

- 1 Boîtier de l'électronique de l'appareil
- 2 Plaque signalétique du module Bluetooth ; l'ID sur cette plaque signalétique sert de mot de passe initial.



Toutes les données de connexion (y compris le mot de passe modifié par l'utilisateur) ne sont pas mémorisées dans l'appareil mais dans le module Bluetooth. Il faut en tenir compte lorsque le module est retiré d'un appareil et inséré dans un autre.

8.2 Mise en service

Télécharger et installer SmartBlue

1. Pour télécharger l'app, scanner le QR code ou entrer "SmartBlue" dans le champ de recherche



A0033202

13 Lien de téléchargement

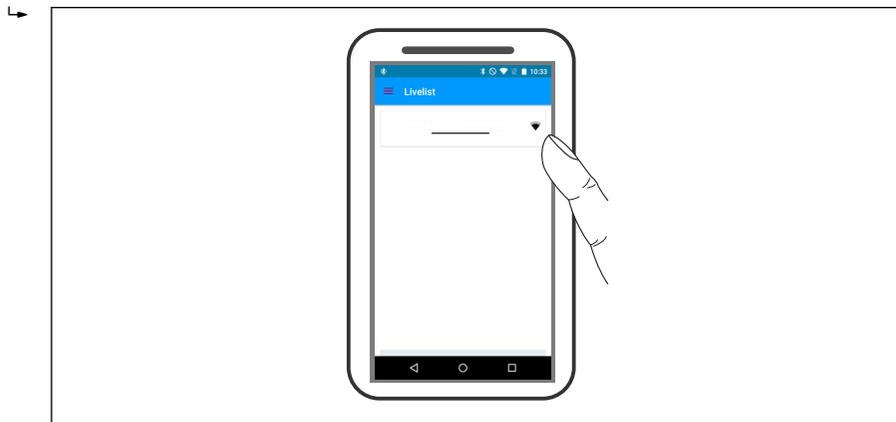
2. Lancer SmartBlue



A0029747

14 Pictogramme SmartBlue

3. Sélectionner l'appareil dans la liste affichée (uniquement les appareils disponibles)

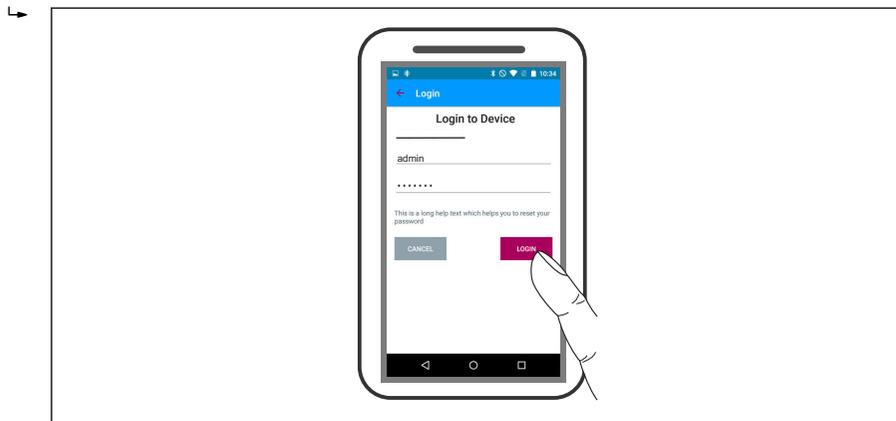


A0029502

15 Capteurs joignables

i Une seule connexion point à point peut être établie entre **un** capteur et **un** smartphone ou tablette.

4. Se connecter

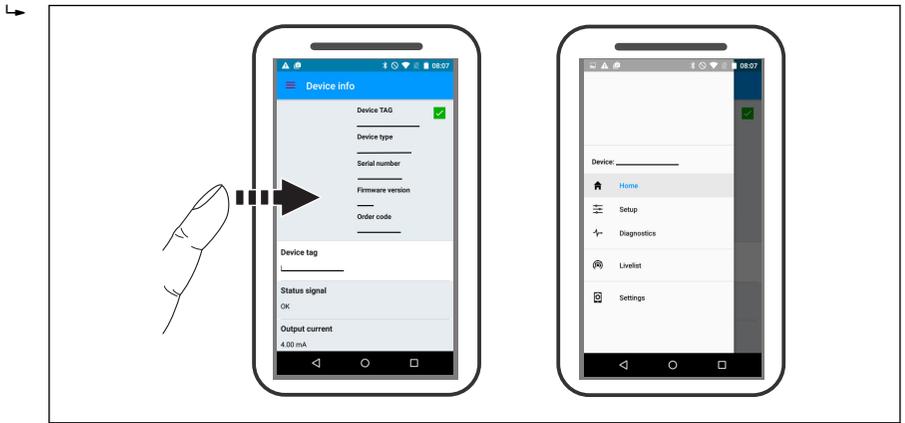


A0029503

16 Login

5. Entrer le nom d'utilisateur -> admin
6. Entrer le mot de passe -> ID du module Bluetooth
7. Changer le mot de passe lors de la première connexion

8. En faisant glisser par le côté, d'autres informations (par ex. menu principal) peuvent être ajoutées à l'image



A0029504

17 *Menu principal*



Les courbes enveloppes peuvent être affichées et enregistrées

En plus de la courbe enveloppe, les valeurs suivantes sont affichées :

- D = Distance
- L = Niveau
- A = Amplitude absolue
- Dans le cas de screenshots, la section affichée (fonction zoom) est mémorisée
- Dans les séquences vidéo, c'est l'ensemble de la section sans la fonction zoom qui est mémorisé

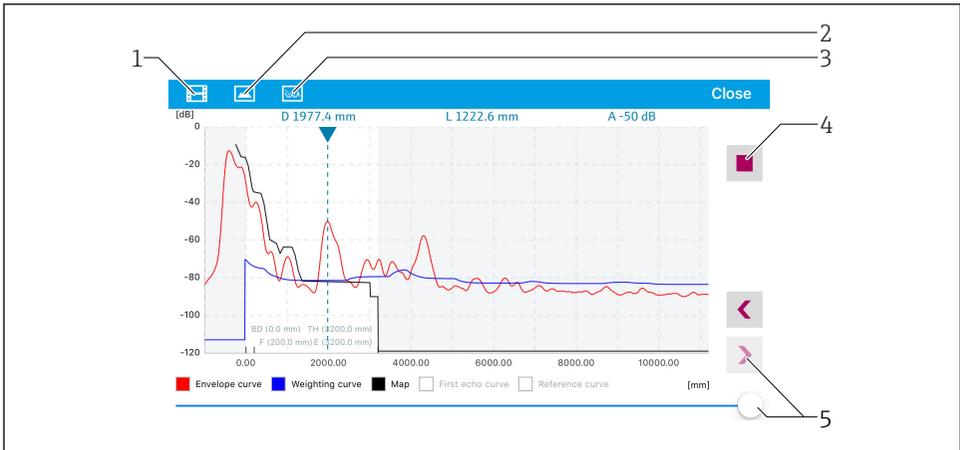
Il est également possible d'envoyer des courbes enveloppes (séquences vidéo) à l'aide des fonctions smartphone ou tablette.



A0029486

18 Affichage de la courbe enveloppe (exemple) dans SmartBlue ; vue Android

- 1 Enregistrer une vidéo
- 2 Créer un screenshot
- 3 Navigation vers le menu de suppression
- 4 Démarrer/arrêter un enregistrement vidéo
- 5 Déplacer l'instant sur l'axe du temps



A0029487

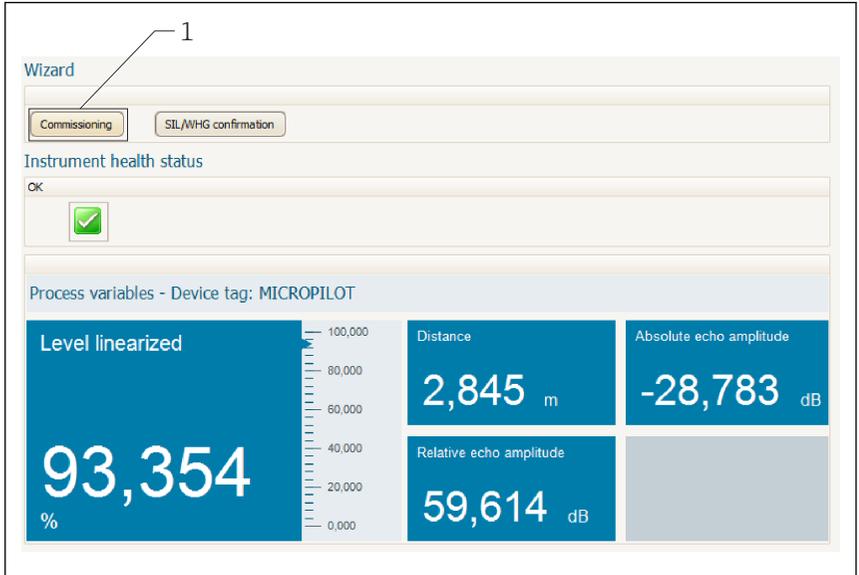
19 Affichage de la courbe enveloppe (exemple) dans SmartBlue ; vue iOS

- 1 Enregistrer une vidéo
- 2 Créer un screenshot
- 3 Navigation vers le menu de suppression
- 4 Démarrer/arrêter un enregistrement vidéo
- 5 Déplacer l'instant sur l'axe du temps

9 Mise en service via l'assistant

Dans FieldCare et DeviceCare, un assistant guide l'utilisateur lors de la première configuration ¹⁾.

1. Connecter l'appareil à FieldCare ou DeviceCare (pour plus de détails, voir le chapitre "Options de configuration" du manuel de mise en service).
2. Ouvrir l'appareil dans FieldCare ou DeviceCare.
 - ↳ Le tableau de bord (page d'accueil) de l'appareil s'affiche :



A0027720

1 Le bouton "Commissioning" ouvre l'assistant.

3. Cliquer sur "Commissioning" pour ouvrir l'assistant.
4. Entrer ou sélectionner la valeur appropriée pour chaque paramètre. Ces valeurs sont enregistrées immédiatement dans l'appareil.
5. Cliquer sur "Next" pour passer à la page suivante.
6. Une fois la dernière page terminée, cliquer sur "End of sequence" pour fermer l'assistant.



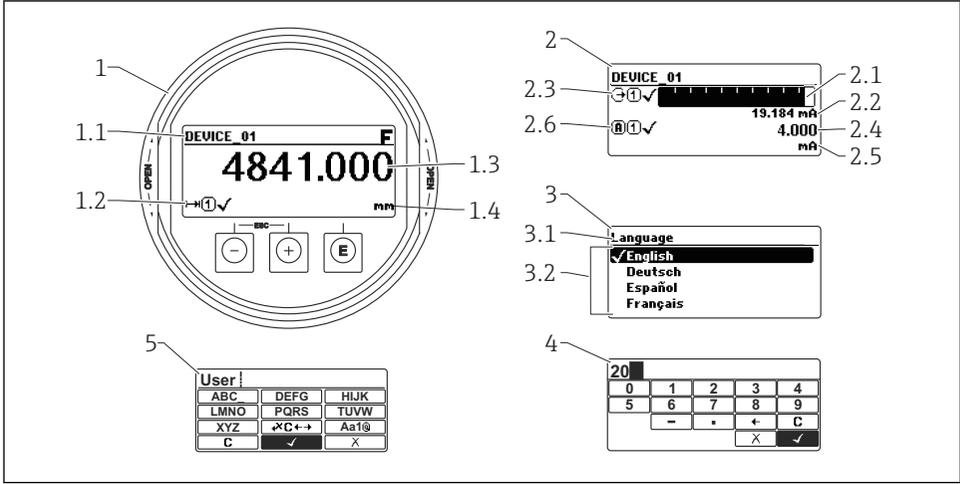
Si l'assistant est interrompu avant que tous les paramètres nécessaires ne soient réglés, l'appareil peut se trouver dans un état indéfini. Dans ce cas, il est recommandé de réinitialiser les réglages.

1) DeviceCare peut être téléchargé sous www.software-products.endress.com. Le téléchargement requiert d'être enregistré dans le portail des logiciels Endress+Hauser.

10 Mise en service (via le menu de configuration)

10.1 Module d'affichage et de configuration

10.1.1 Apparence de l'affichage

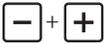
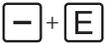


A0012.635

20 Apparence du module d'affichage et de configuration pour la configuration sur site

- 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

10.1.2 Éléments de configuration

Touche	Signification
 A0018330	<p>Touche Moins</p> <p><i>Pour le menu, sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la gauche (en arrière).</p>
 A0018329	<p>Touche Plus</p> <p><i>Pour le menu, sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la droite (en avant).</p>
 A0018328	<p>Touche Enter</p> <p><i>Pour l'affichage des valeurs mesurées</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appuyer brièvement sur la touche ouvre le menu de configuration. ▪ Appuyer 2 s sur la touche ouvre le menu contextuel. <p><i>Pour le menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appuyer brièvement sur la touche Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné. ▪ Appuyer 2 s sur la touche pour un paramètre : Si présent, ouvre le texte d'aide relatif à la fonction du paramètre. <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appuyer brièvement sur la touche <ul style="list-style-type: none"> - Ouvre le groupe sélectionné. - Exécute l'action sélectionnée. ▪ Appuyer 2 s sur la touche confirme la valeur de paramètre éditée.
 A0032909	<p>Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)</p> <p><i>Pour le menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appuyer brièvement sur la touche <ul style="list-style-type: none"> - Quitte le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur. - Lorsque le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre. ▪ Appuyer 2 s sur la touche retourne à l'affichage des valeurs mesurées ("position Home"). <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Ferme l'éditeur alphanumérique sans prise en compte des modifications.</p>
 A0032910	<p>Combinaison de touches Moins / Enter (appuyer simultanément sur les touches)</p> <p>Diminue le contraste (réglage plus clair).</p>
 A0032911	<p>Combinaison de touches Plus / Enter (appuyer simultanément sur les touches et les maintenir enfoncées)</p> <p>Augmente le contraste (réglage plus sombre).</p>

10.1.3 Ouverture du menu contextuel

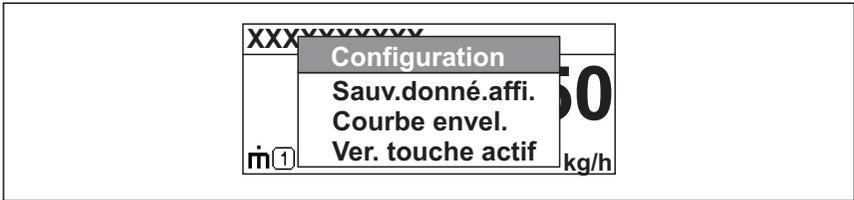
A l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les menus suivants :

- Configuration
- Sauv.donné.affi.
- Courbe envel.
- Ver. touche actif

Appeler et fermer le menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

1. Appuyer sur $\boxed{\text{E}}$ pendant 2 s.
 - ↳ Le menu contextuel s'ouvre.



A0033110-FR

2. Appuyer simultanément sur $\boxed{\text{E}}$ + $\boxed{\text{+}}$.
 - ↳ Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

Appeler le menu via le menu contextuel

1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur $\boxed{\text{+}}$ pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur $\boxed{\text{E}}$ pour confirmer la sélection.
 - ↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

10.2 Menu de configuration

Paramètre/sous-menu	Signification	Description
Language Configuration → Configuration étendue → Affichage → Language	Définit la langue de programmation de l'afficheur sur site.	BA01618F (FMR60, HART)
Configuration	Une fois tous ces paramètres réglés, la mesure devrait en principe être entièrement paramétrée pour une application standard.	
Suppression actuelle Configuration → Suppression → Suppression actuelle	Suppression des échos parasites	
Configuration étendue Configuration → Configuration étendue	Contient d'autres sous-menus et paramètres : <ul style="list-style-type: none"> ▪ pour une configuration plus précise de la mesure (adaptation à des conditions de mesure particulières). ▪ pour la conversion de la valeur mesurée (mise à l'échelle, linéarisation). ▪ pour la mise à l'échelle du signal de sortie. 	
Diagnostic	Contient les paramètres essentiels pour le diagnostic de l'état de l'appareil.	
Expert ¹⁾	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.	GP01101F (FMR6x, HART)

- 1) Un code d'accès est demandé pour entrer dans le menu "Expert". Si aucun code d'accès spécifique au client n'a été défini, il faut entrer "0000".

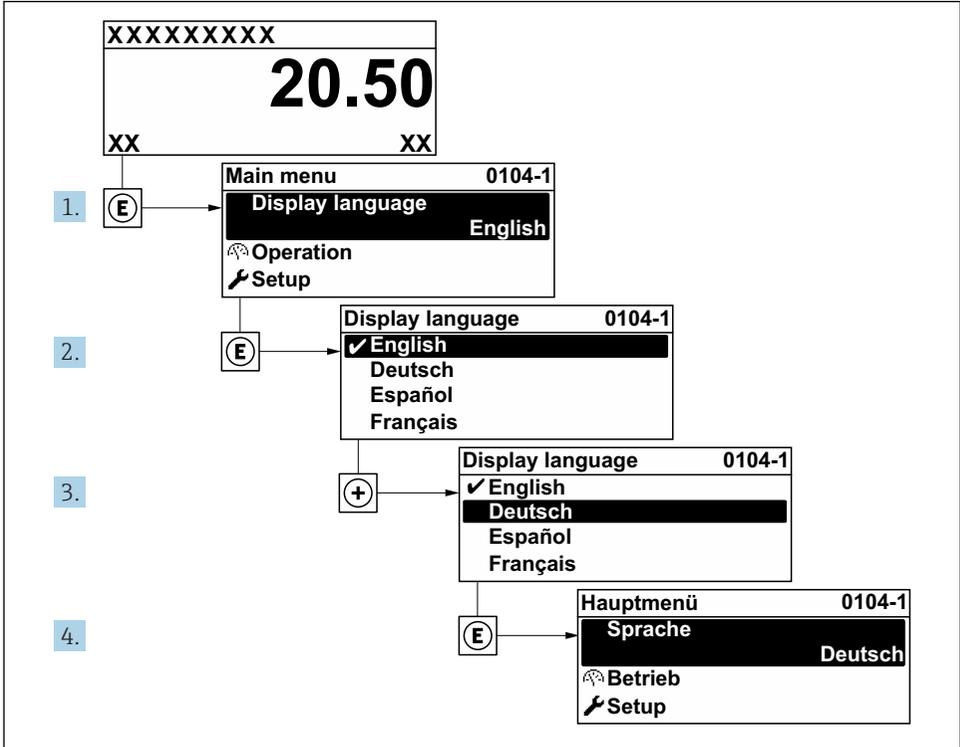
10.3 Déverrouillage de l'appareil

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 : BA01618F (FMR60, HART)

10.4 Réglage de la langue de programmation

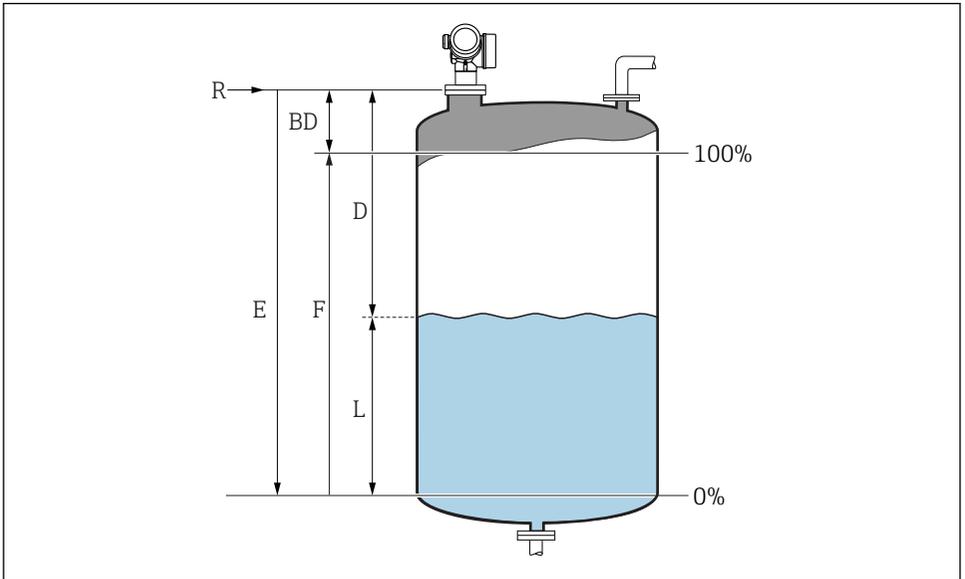
Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



A0029420

 21 Exemple de l'afficheur local

10.5 Configuration d'une mesure de niveau



A0016933

▣ 22 Paramètres de configuration pour la mesure de niveau dans les liquides

- R Point de référence de la mesure
 D Distance
 L Niveau
 E Distance du point zéro (= zéro)
 F Plage de mesure (= étendue)

1. Configuration → Désignation du point de mesure
 - ↳ Entrer la désignation du point de mesure.
2. Configuration → Unité de longueur
 - ↳ Sélectionner l'unité de longueur.
3. Configuration → Type de cuve
 - ↳ Sélectionner le type de cuve.
4. Configuration → Groupe de produit
 - ↳ Indiquer le groupe de produits ("A base d'eau" : $\epsilon_r > 4$ ou "Autres" : $\epsilon_r > 1,9$).
5. Configuration → Distance du point zéro
 - ↳ Entrer la distance vide E (distance entre le point de référence R et le niveau 0%)

6. Si la gamme de mesure ne couvre que la partie supérieure de la cuve ou du silo (E est bien inférieur à la hauteur de la cuve/du silo), il est obligatoire d'entrer la hauteur réelle de la cuve ou du silo dans le paramètre. S'il y a un cône de sortie, la hauteur de la cuve ou du silo ne doit pas être ajustée car généralement E est à peine inférieur à la hauteur de la cuve ou du silo dans ces applications.
Configuration → Configuration étendue → Niveau → Hauteur cuve/silo
7. Configuration → Plage de mesure
↳ Entrer la distance "plein" F (distance entre les marques 0% et 100%).
8. Configuration → Niveau
↳ Affiche le niveau mesuré L.
9. Configuration → Distance
↳ Affiche la distance D entre le point de référence R et le niveau L.
10. Configuration → Qualité signal
↳ Affiche la qualité de l'écho de niveau évalué.
11. Configuration → Suppression → Confirmation distance
↳ Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping.
12. Configuration → Configuration étendue → Niveau → Unité du niveau
↳ Sélectionner l'unité de niveau : %, m, mm, ft, in (réglage par défaut : %)

 Le temps de réponse de l'appareil est préréglé par le **paramètre "Type de cuve"**. Un réglage amélioré est possible dans le **sous-menu "Configuration étendue"**.

10.6 Applications spécifiques à l'utilisateur

 Pour plus de détails sur le réglage des paramètres pour les applications spécifiques à l'utilisateur, se référer à la documentation séparée :
BA01618F (FMR60, HART)

 Pour le menu **Expert**, voir :
GP01101F (Description des paramètres de l'appareil, FMR6x, HART)



71406404

www.addresses.endress.com
