

Instructions condensées

Micropilot FMR20

HART

Radar à émission libre
Pour solides en vrac

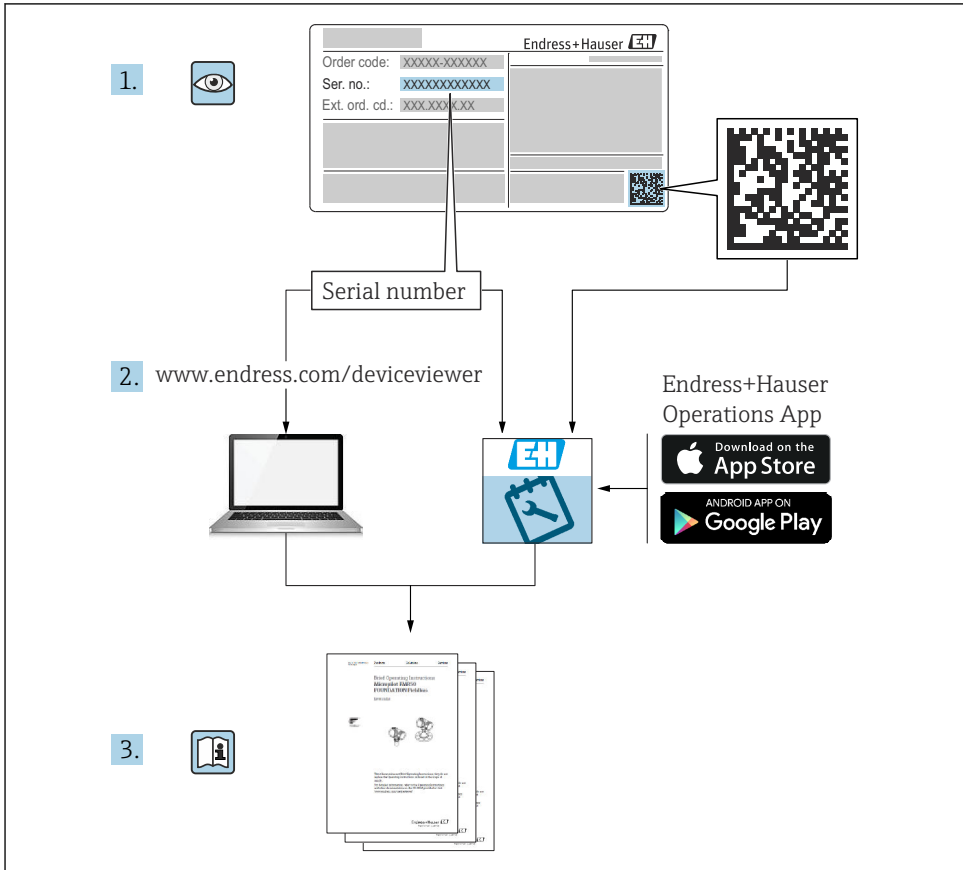


Ces Instructions condensées ne remplacent pas le manuel de mise en service.

Des informations détaillées relatives à l'appareil figurent dans le manuel de mise en service et d'autres documentations :

Pour toutes les versions d'appareil disponibles via :

- Internet : www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/Tablette : Endress+Hauser Operations App



A0023555

Sommaire

1	Informations relatives au document	4
1.1	Symboles utilisés	4
1.2	Documentation	5
1.3	Documentation complémentaire	5
1.4	Marques déposées	5
2	Consignes de sécurité de base	5
2.1	Exigences imposées au personnel	5
2.2	Utilisation conforme	6
2.3	Sécurité du travail	7
2.4	Sécurité de fonctionnement	7
2.5	Sécurité du produit	7
2.6	Sécurité informatique	7
2.7	Sécurité informatique spécifique à l'appareil	8
3	Description du produit	8
3.1	Construction du produit	8
4	Réception des marchandises et identification du produit	9
4.1	Réception des marchandises	9
4.2	Identification du produit	9
4.3	Adresse du fabricant	9
4.4	Plaque signalétique	10
5	Montage	11
5.1	Conditions de montage	12
5.2	Contrôle du montage	24
6	Raccordement électrique	25
6.1	Affectation du câble	25
6.2	Tension d'alimentation	25
6.3	Raccordement de l'appareil	26
6.4	Raccordement avec RIA15	27
6.5	Contrôle du raccordement	27
7	Configuration	28
7.1	Concept de configuration	28
7.2	Configuration via technologie sans fil Bluetooth®	28
7.3	Via protocole HART	29
8	Intégration système via le protocole HART	29
8.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil	29
8.2	Variables mesurées via protocole HART	29
9	Mise en service et configuration	30
9.1	Mise en service via SmartBlue (appli)	30
9.2	Configuration de la mesure de niveau via le logiciel de configuration	33
10	Diagnostic et suppression des défauts	34
10.1	Erreurs générales	34
10.2	Erreur - configuration via SmartBlue	35
10.3	Événement de diagnostic dans l'outil de configuration	36

1 Informations relatives au document

1.1 Symboles utilisés

1.1.1 Symboles d'avertissement

DANGER

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, entraînant la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.

ATTENTION

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, pouvant entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne, si elle n'est pas évitée.

AVIS

Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et à des événements n'entraînant pas de blessures corporelles.

1.1.2 Symboles pour certains types d'informations et graphiques

Autorisé

Procédures, processus ou actions autorisés

Interdit

Procédures, processus ou actions interdits

Conseil

Indique des informations complémentaires



Renvoi au schéma



Remarque ou étape individuelle à respecter

1, 2, 3

Série d'étapes



Résultat d'une étape

1, 2, 3, ...

Repères

A, B, C ...

Vues

1.2 Documentation

Les documents suivants sont disponibles dans l'espace de téléchargement du site Internet Endress+Hauser (www.fr.endress.com/Télécharger) :



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

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

1.3 Documentation complémentaire

BA02096F

Manuel de mise en service FMR20 HART pour solides en vrac

TI01043K

Information technique RIA15

BA01170K

Manuel de mise en service RIA15

1.4 Marques déposées

HART®

Marque déposée par le FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Apple®

Apple, le logo Apple, 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.

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.

2 Consignes de sécurité de base

2.1 Exigences imposées au personnel

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

- ▶ Le personnel qualifié et formé doit disposer d'une qualification qui correspond à cette fonction et à cette tâche.
- ▶ Le personnel doit être autorisé par le propriétaire/l'exploitant de l'installation.

- ▶ Être familiarisé avec les réglementations nationales.
- ▶ Avant le début du travail : le personnel doit avoir lu et compris les instructions figurant dans les manuels et la documentation complémentaire, ainsi que les certificats (selon l'application).
- ▶ Le personnel doit suivre les instructions et se conformer aux politiques générales.

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Le personnel doit être formé et habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche.
- ▶ Le personnel suit les instructions du présent manuel.

2.2 Utilisation conforme

Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans ce manuel de mise en service est destiné à la mesure de niveau continue et sans contact de solides. En raison de sa fréquence de travail d'env. 26 GHz, d'une puissance d'impulsion rayonnée maximale de 5,7 mW et d'une puissance de sortie moyenne de 0,015 mW, l'utilisation en dehors de cuves métalliques fermées est également autorisée. S'il est utilisé en dehors de cuves fermées, l'appareil doit être monté selon les instructions du chapitre "Montage". Le fonctionnement des appareils ne présente aucun risque pour la santé.

Dans la mesure où les valeurs limites indiquées dans les "Caractéristiques techniques" et les conditions énumérées dans le manuel et la documentation complémentaire sont respectées, l'appareil de mesure peut être utilisé pour les mesures suivantes :

- ▶ Grandeurs de process mesurées : distance
- ▶ Grandeurs de process calculées : volume ou masse dans des cuves de n'importe quelle forme

Pour s'assurer que l'appareil de mesure reste en bon état pendant la durée de l'opération :

- ▶ Utiliser l'appareil de mesure uniquement pour des produits pour lesquels les matériaux en contact avec le process présentent un niveau de résistance adéquat.
- ▶ Respecter les valeurs limites (voir "Caractéristiques techniques").

Utilisation incorrecte

Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par une utilisation inappropriée ou non prévue.

Clarification des cas limites :

- ▶ En ce qui concerne les produits spéciaux et les produits utilisés pour le nettoyage, contacter le fabricant. Endress+Hauser aidera à déterminer la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit, mais décline cependant toute garantie ou responsabilité.

Risques résiduels

En raison du transfert de chaleur du process ainsi que de la dissipation d'énergie à l'intérieur de l'électronique, la température du boîtier électronique et des sous-ensembles qu'il contient peut augmenter jusqu'à 80 °C (176 °F) pendant le fonctionnement. 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 températures élevées 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 !

- ▶ Ne faire fonctionner l'appareil que s'il est en bon état technique, exempt d'erreurs et de défauts.
- ▶ L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

Zone explosible

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 (p. 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

Cet appareil de mesure a été conçu conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie pour répondre aux exigences de sécurité les plus récentes, a été testé et a quitté l'usine dans un état permettant de l'utiliser en toute sécurité. Il répond aux normes générales de sécurité et aux exigences légales.

2.5.1 Marquage CE

Le système de mesure satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration UE de conformité, ainsi que les normes appliquées.

Le fabricant atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage CE.

2.5.2 Conformité EAC

L'ensemble de mesure satisfait aux exigences légales des directives EAC applicables. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité EAC correspondante avec les normes appliquées.

En apposant le marquage EAC, le fabricant atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

2.6 Sécurité informatique

Une garantie de notre part n'est accordée qu'à la condition que l'appareil soit installé et utilisé conformément au manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Il incombe à l'opérateur de mettre lui-même en place des mesures de sécurité informatiques conformes à ses propres standards de sécurité pour renforcer la protection de l'appareil et de la transmission des données.

2.7 Sécurité informatique spécifique à l'appareil

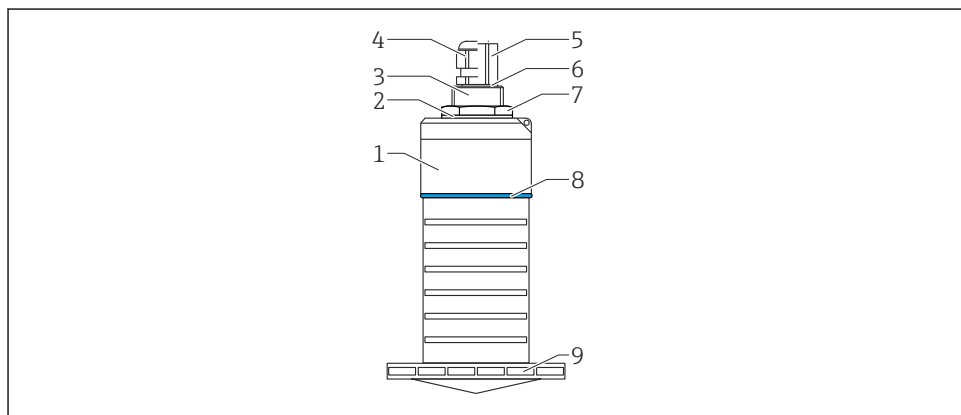
2.7.1 Accès via la technologie sans fil Bluetooth®

La transmission de signal sécurisée via la technologie sans fil Bluetooth® utilise une méthode cryptographique testée par Fraunhofer AISEC

- Sans l'app SmartBlue, l'appareil n'est pas visible via la technologie sans fil Bluetooth®
- Une seule connexion point-à-point entre **un** capteur et **un** smartphone/tablette est établie
- L'interface sans fil Bluetooth® peut être désactivée via SmartBlue, FieldCare et DeviceCare

3 Description du produit

3.1 Construction du produit



A0046292

1 Aperçu des matériaux

- Antenne 80 mm (3 in)
- 1 Boîtier de capteur ; PVDF
- 2 Joint ; EPDM
- 3 Raccord process, arrière ; PVDF
- 4 Presse-étoupe ; PA
- 5 Adaptateur de conduit ; CuZn nickelé
- 6 Joint torique ; EPDM
- 7 Contre-écrou ; PA6.6
- 8 Anneau ; PBT-PC
- 9 Raccord process, avant ; PVDF

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

Vérifier 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 ?
- La marchandise est-elle intacte ?
- Les indications de la plaque signalétique correspondent-elles aux informations 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, contacter le fabricant.

4.2 Identification du produit

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

- Indications de 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 les plaques signalétiques dans le *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
- ↳ Toutes les informations sur l'appareil de mesure et l'ensemble de la documentation technique associée sont indiqués.
- Entrer le numéro de série figurant que la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou utiliser l'*Endress+Hauser Operations App* pour scanner le code matriciel 2-D (QR Code) figurant sur la plaque signalétique
- ↳ Toutes les informations sur l'appareil de mesure et l'ensemble de la documentation technique associée sont indiqués.

4.3 Adresse du fabricant

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Allemagne

Lieu de fabrication : voir plaque signalétique.

4.4 Plaque signalétique

1

2

Order code: 3

Ser. no.: 4

Ext. ord. cd.: 5

⊖ 6

⊕ 7

MWP: 8

Ta: 9 Tp max: 10

DeviceID: 11

FW: 12 Dev.Rev.: 13 ex works

14

15

16

Mat.: 17

18

19

20

21

⚠ → ⓘ 22

23 x = if modification see sep. label Date: 25

24

A0029096

2 Plaque signalétique du Micropilot

- 1 Adresse du fabricant
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Tension d'alimentation
- 7 Sorties signal
- 8 Pression de process
- 9 Température ambiante admissible (T_a)
- 10 Température de process maximale
- 11 ID de l'appareil
- 12 Version de firmware (FW)
- 13 Révision de l'appareil (Dev.Rev.)
- 14 Marquage CE
- 15 Informations complémentaires sur la version de l'appareil (certificats, agréments)
- 16 RCM
- 17 Matériaux en contact avec le process
- 18 Logo
- 19 Indice de protection : p. ex. IP, NEMA
- 20 Symbole du certificat
- 21 Données spécifiques aux certificats et aux agréments
- 22 Numéro de document des Conseils de sécurité : p. ex. XA, ZD, ZE

- 23 Marque de modification
- 24 Code matriciel 2D (QR code)
- 25 Date de fabrication : année-mois



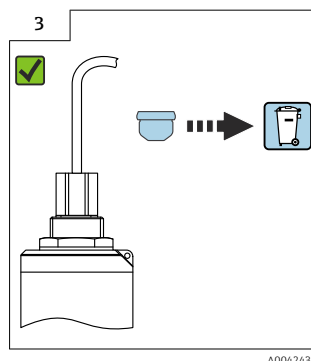
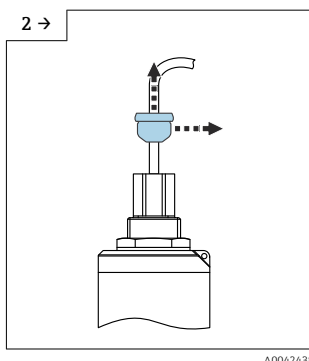
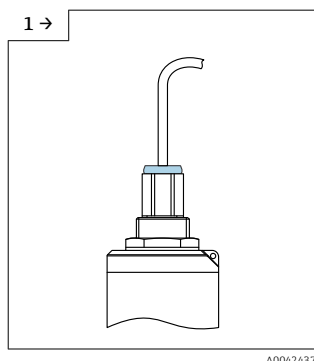
Jusqu'à 33 caractères de la référence étendue figurent sur la plaque signalétique. Si la référence de commande étendue contient des caractères supplémentaires, ceux-ci ne peuvent pas être affichés.

Cependant, la référence de commande étendue complète peut être affichée via le menu de configuration de l'appareil : paramètre **Référence de commande 1 ... 3**

5 Montage

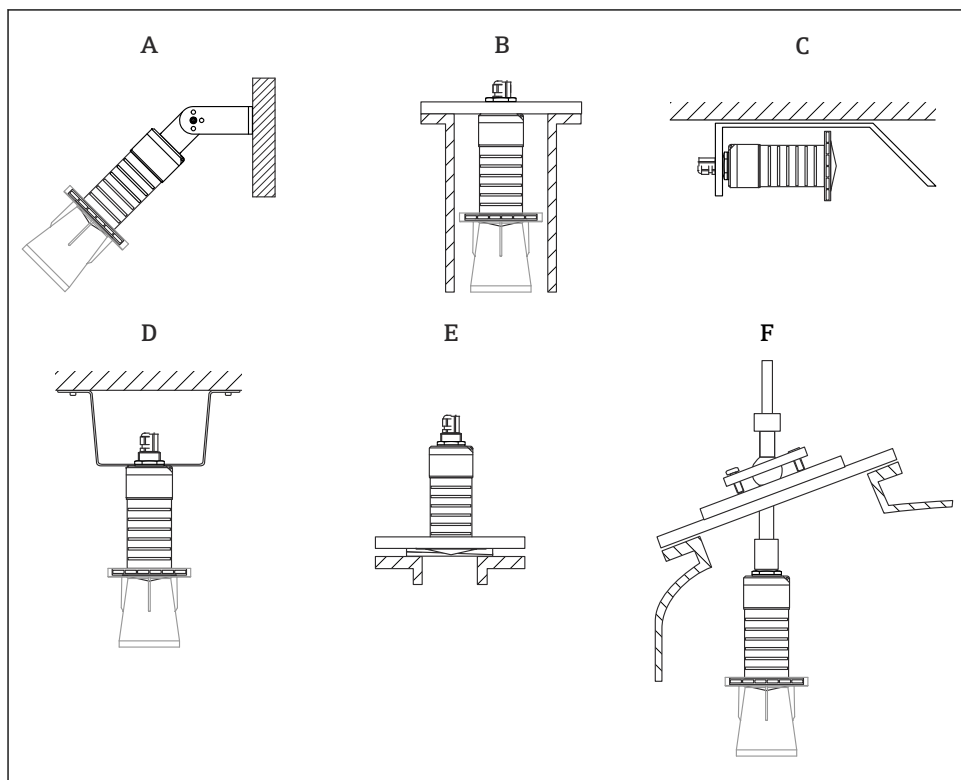
Retrait de la protection de transport pour le câble

Dans le cas des appareils dotés d'un raccord process arrière "conduit FNPT1/2", le bouchon de protection du câble doit être retiré avant le montage.



5.1 Conditions de montage

5.1.1 Types de montage



A0045309

3 Montage mural, au plafond ou sur piquage

- A Montage sur paroi ou sur toit, réglable
- B Montage sur filetage arrière
- C Montage horizontal dans les espaces exigus
- D Montage au plafond avec contre-écrou (compris dans la livraison)
- E Montage avec joint de bride biseauté
- F Montage avec dispositif d'orientation FAU40

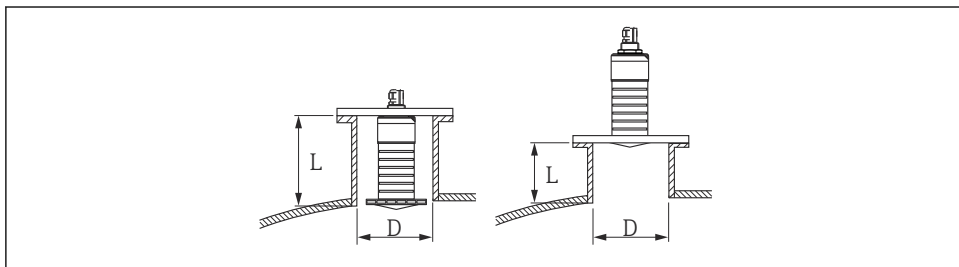


Attention !

- Les câbles de capteur ne sont pas conçus comme des câbles porteurs. Ne pas les utiliser à des fins de suspension.
- Toujours utiliser l'appareil en position verticale dans les applications à émission libre.

5.1.2 Montage sur piquage

L'antenne doit dépasser du piquage pour une mesure optimale. L'intérieur du piquage doit être lisse et ne comporter ni arête ni soudure. Si possible, les bords du piquage doivent être arrondis.



A0046282

4 Montage sur piquage

La longueur maximale de piquage **L** dépend du diamètre de piquage **D**.

Tenir compte des limites pour le diamètre et de la longueur du piquage.

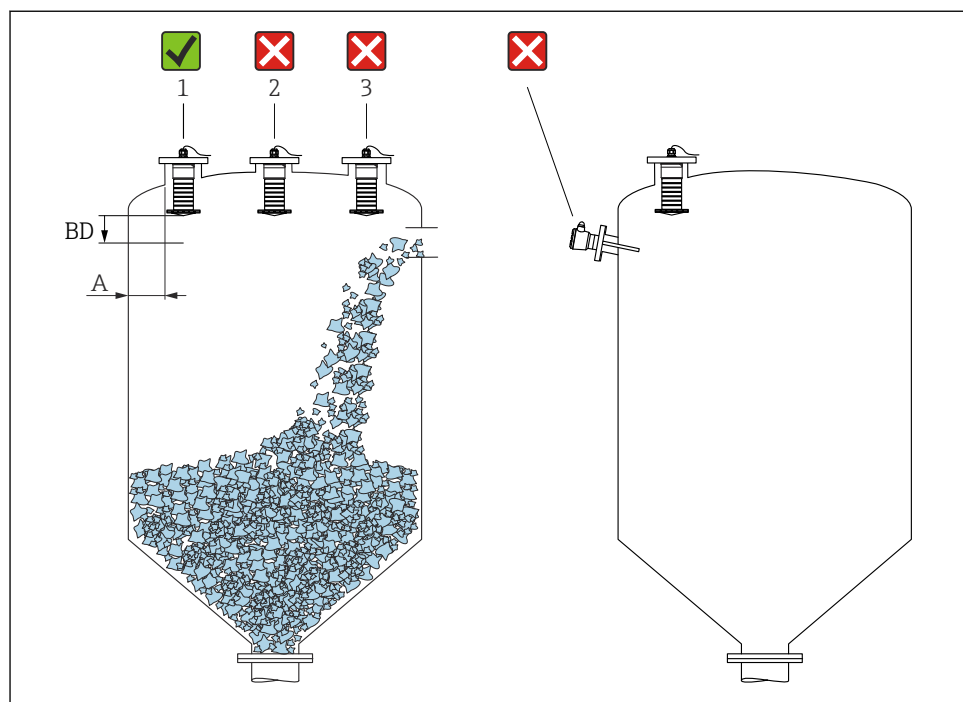
Antenne 80 mm (3 in), montage à l'intérieur du piquage

- D : min. 120 mm (4,72 in)
- L : max. 205 mm (8,07 in) + $D \times 4,5$

Antenne 80 mm (3 in), montage à l'extérieur du piquage

- D : min. 80 mm (3 in)
- L : max. $D \times 4,5$

5.1.3 Position pour montage sur un réservoir



A0045323

5 Position de montage sur un réservoir

- Si possible, monter le capteur de façon à ce que son bord inférieur soit à l'intérieur de la cuve.
- Distance recommandée **A** paroi - bord extérieur de piquage : $\sim \frac{1}{6}$ du diamètre de la cuve.
L'appareil ne doit en aucun cas être monté à moins de 15 cm (5,91 in) de la paroi de la cuve.
- Ne pas monter le capteur au milieu de la cuve.

- Éviter les mesures à travers la veine de remplissage.
 - Éviter les éléments internes tels que les détecteurs de niveau.
 - Aucun signal n'est évalué à l'intérieur de la Distance de blocage (BD). Celle-ci peut par conséquent être utilisée pour supprimer les signaux parasites (p. ex. les effets des condensats) à proximité de l'antenne.
- Une Distance de blocage automatique d'au moins 0,1 m (0,33 ft) est configurée par défaut. Il est cependant possible de la modifier manuellement (0 m (0 ft) est également acceptable).

Calcul automatique :

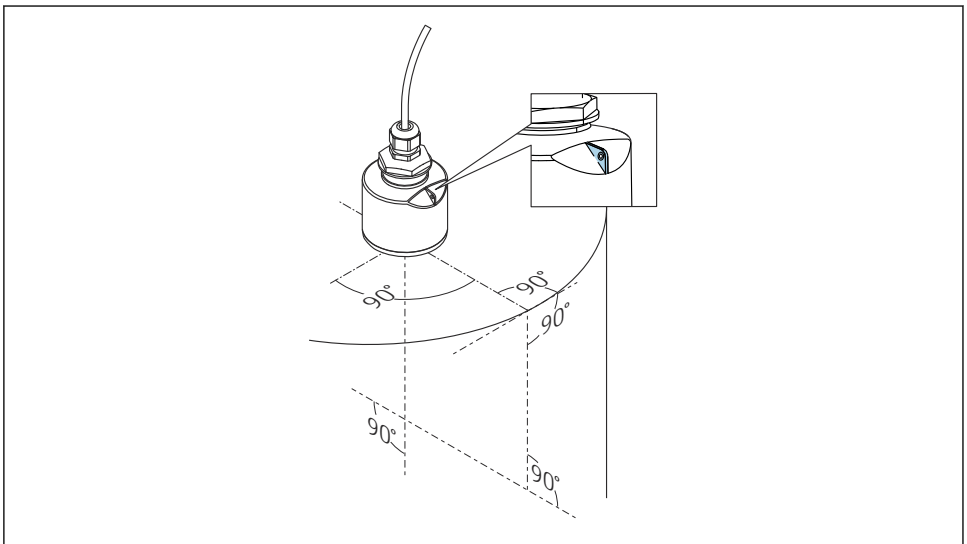
Distance de blocage = Distance du point zéro - Plage de mesure - 0,2 m (0,656 ft).

À chaque fois qu'une nouvelle entrée est effectuée dans le paramètre **Distance du point zéro** ou dans le paramètre **Plage de mesure**, le paramètre **Distance de blocage** est recalculé automatiquement à l'aide de cette formule.

Si le résultat du calcul est une valeur $< 0,1$ m (0,33 ft), la Distance de blocage de 0,1 m (0,33 ft) continuera d'être utilisée.

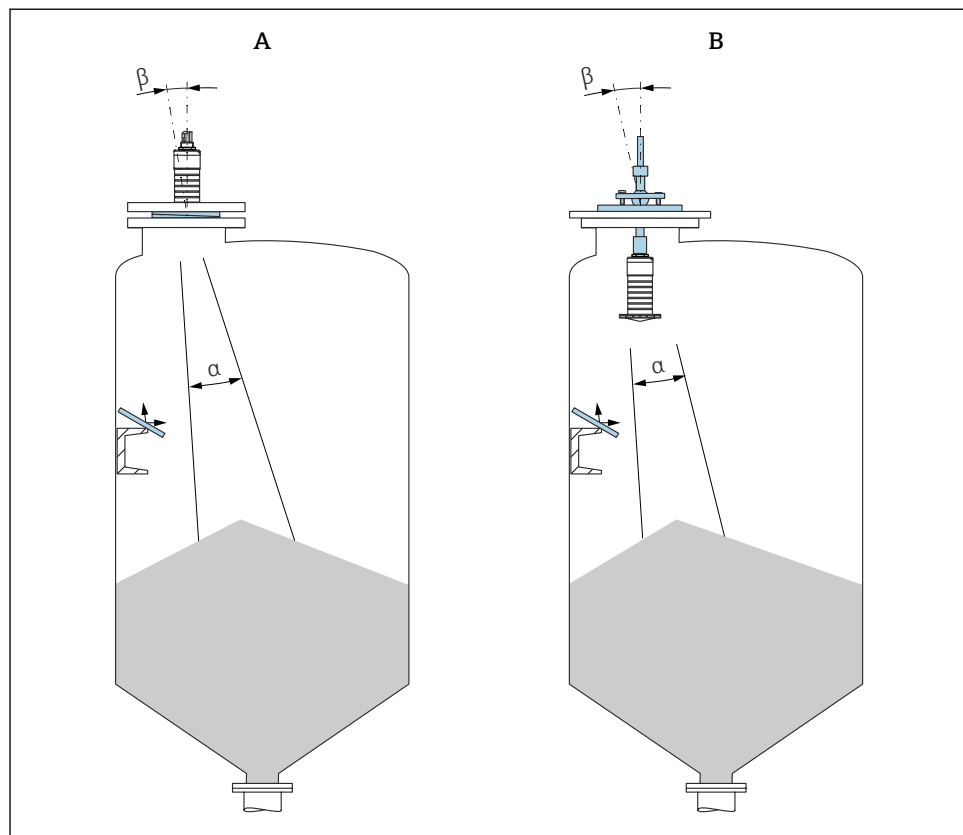
5.1.4 Orientation de l'appareil pour un montage dans une cuve

- Orienter l'antenne de telle sorte qu'elle soit perpendiculaire à la surface du produit
- Orienter autant que possible l'œillet avec l'ergot vers la paroi de la cuve



A0028927

6 Orientation de l'appareil pour un montage dans une cuve



A0045325

 7 Orienter le capteur par rapport au cône de produit

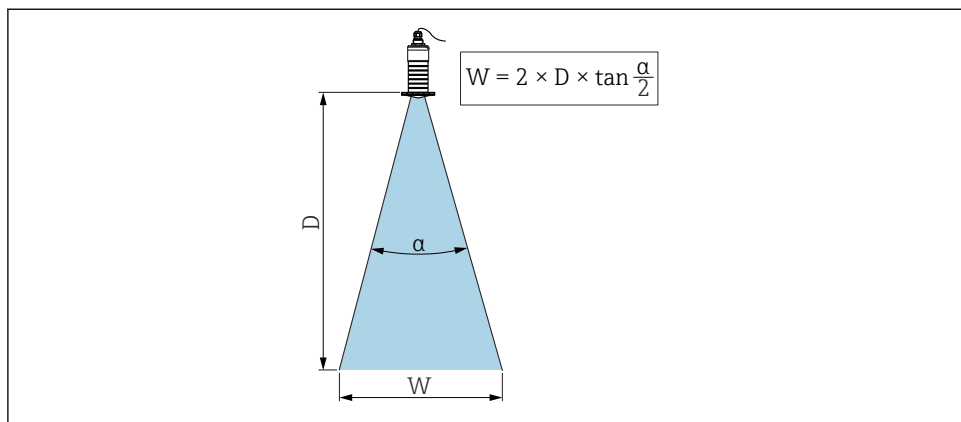
A Montage avec joint de bride biseauté

B Montage avec dispositif d'orientation FAU40



Pour éviter les échos parasites, utiliser des plaques métalliques installées en biais (si nécessaire)

5.1.5 Angle d'émission



A0046285

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

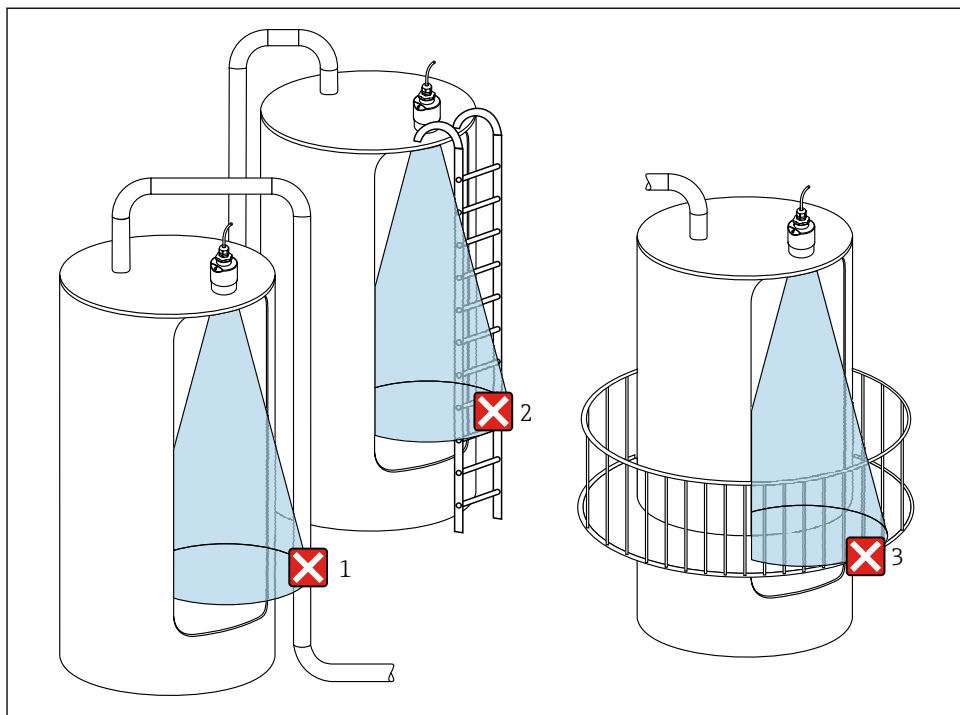
L'angle d'émission est défini comme étant l'angle α auquel l'énergie de puissance des ondes radar atteint la moitié de la valeur de la densité de puissance maximale (largeur de 3 dB). Des micro-ondes sont également émises à l'extérieur du faisceau et peuvent être réfléchies par des éléments parasites.

Diamètre du faisceau W en fonction de l'angle d'émission α et de la distance D .

Antenne 80 mm (3 in) avec ou sans tube de protection antidébordement, α 12 °

$$W = D \times 0,21$$

5.1.6 Mesure dans des cuves en plastique



A0029540

9 Mesure dans une cuve en plastique avec une installation métallique parasite à l'extérieur de la cuve

- 1 Tuyauterie, tubes
- 2 Échelle
- 3 Grille, garde-corps

Si la paroi extérieure de la cuve est constituée d'un matériau non conducteur (p. ex. GFR), les micro-ondes peuvent également être réfléchies par des installations parasites à l'extérieur de la cuve.

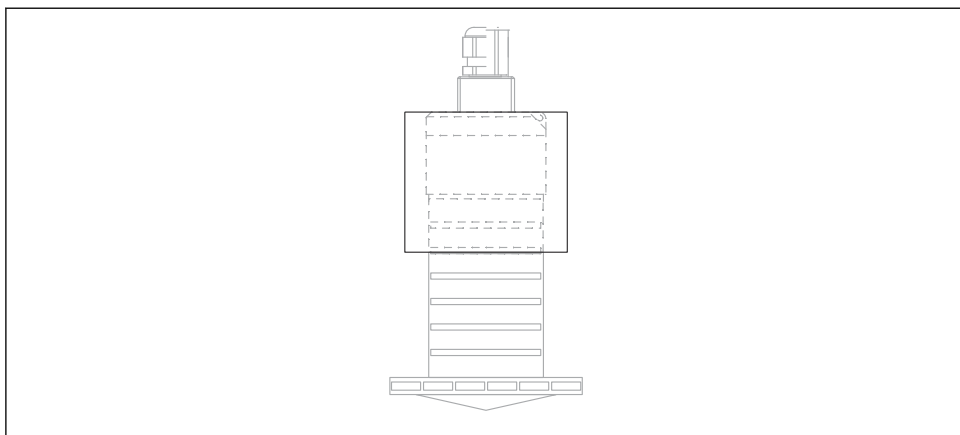
Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'installations parasites en matériau conducteur dans le faisceau de signaux (voir la section sur l'angle du faisceau pour des informations sur le calcul du diamètre de la largeur du faisceau).

Contactez le fabricant pour plus d'informations.

5.1.7 Capot de protection climatique

Un capot de protection climatique est recommandé pour une utilisation en extérieur.

Le capot de protection climatique peut être commandé comme accessoire ou conjointement avec l'appareil via la structure de commande "Accessoire fourni".



A0046286

10 Capot de protection climatique

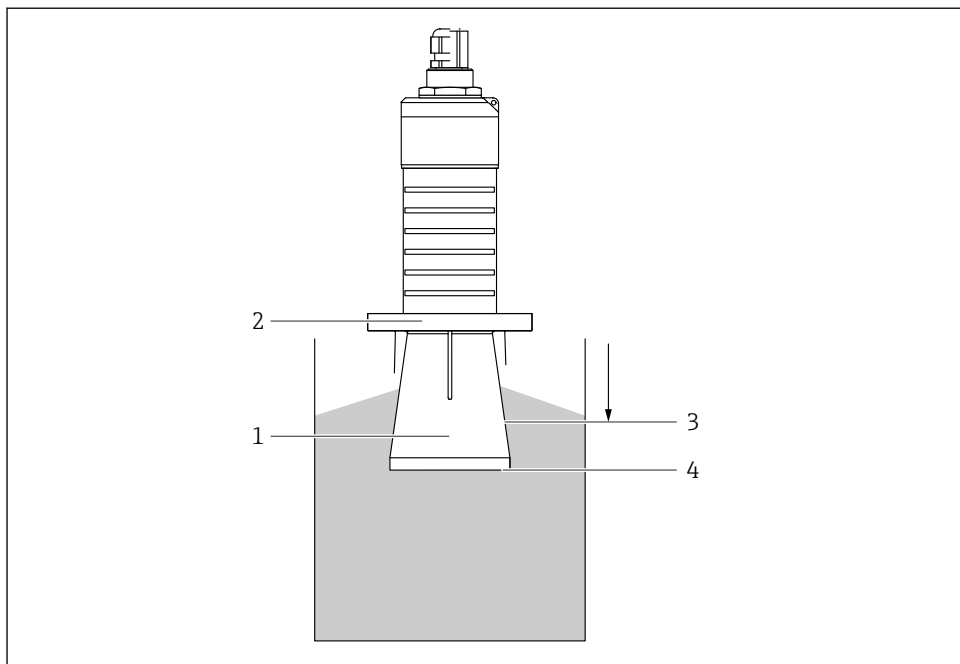
 Le capteur n'est pas complètement couvert par le capot de protection climatique.

5.1.8 Utilisation du tube de protection antidébordement

Dans les installations en champ libre et/ou dans les applications où il y a un risque d'inondation, le tube de protection antidébordement doit être utilisé.

Les résultats optimaux sont obtenus avec des matériaux à gros grains et l'utilisation du tube de protection antidébordement.

Le tube de protection antidébordement peut être commandé comme accessoire ou conjointement avec l'appareil via la structure de commande "Accessoire fourni".



A0045326

11 Principe de fonctionnement du tube de protection antidébordement

- 1 Espace vide
- 2 Joint torique (EPDM)
- 3 Distance de blocage
- 4 Niveau max.

Le tube est vissé directement sur le capteur et isole le système au moyen d'un joint torique, ce qui le rend hermétique. En cas d'inondation, l'espace vide qui se développe dans le tube assure une détection définie du niveau maximum directement à l'extrémité du tube. Étant donné que la Distance de blocage est à l'intérieur du tube, les échos multiples ne sont pas analysés.

Paramètres de configuration pour le tube de protection antidébordement

Configuration de la distance de blocage en cas d'utilisation du tube de protection antidébordement

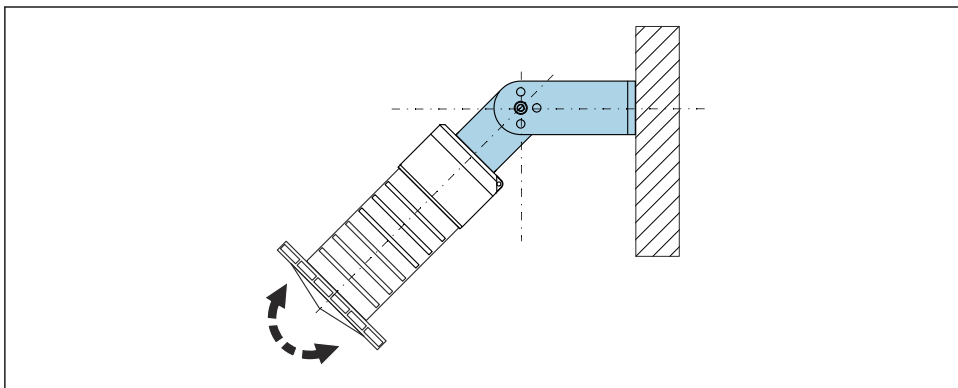
- Aller à : Menu principal → Configuration → Configuration étendue → Distance de blocage
 - ↳ Entrer 100 mm (4 in).

Réalisation d'une suppression des échos parasites après l'installation du tube de protection antidébordement et la configuration de la distance de blocage

1. Aller à : Configuration → Confirmation distance
 - ↳ Comparer la distance affichée à la valeur réelle pour démarrer l'enregistrement d'une suppression des échos parasites.
2. Aller à : Configuration → Fin suppression
 - ↳ Ce paramètre détermine la distance jusqu'à laquelle la nouvelle suppression doit être enregistrée.
3. Aller à : Configuration → Suppression actuelle
 - ↳ Affiche la distance jusqu'à laquelle une suppression a déjà été enregistrée.

5.1.9 Montage avec un étrier de montage réglable

L'étrier de montage peut être commandé comme accessoire ou conjointement avec l'appareil via la structure de commande "Accessoire fourni".



A0046287

 12 Montage avec un étrier de montage réglable

- Le montage mural ou au plafond est possible.
- À l'aide de l'étrier de montage, positionner l'antenne de manière à ce qu'elle soit perpendiculaire à la surface du produit.

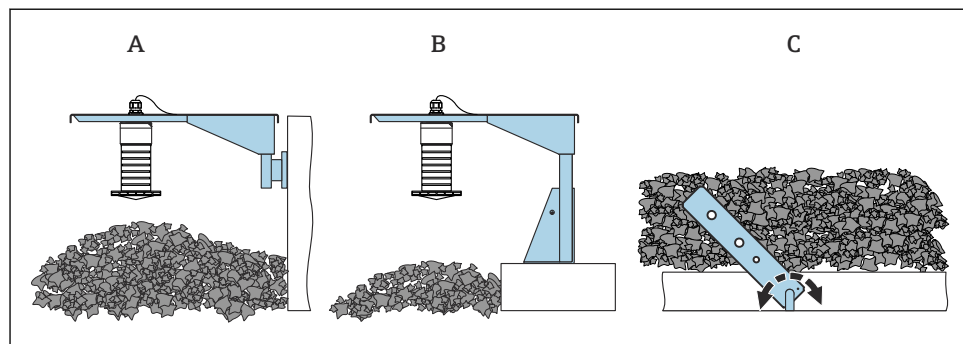
AVIS

Il n'y a pas de liaison conductrice entre l'étrier de montage et le boîtier du transmetteur.
Charge électrostatique possible.

- ▶ Intégrer l'étrier de montage dans la compensation de potentiel locale.

5.1.10 Montage avec bras de montage, avec pivot

Le bras de montage, le support mural et le support de montage sont disponibles comme accessoires.



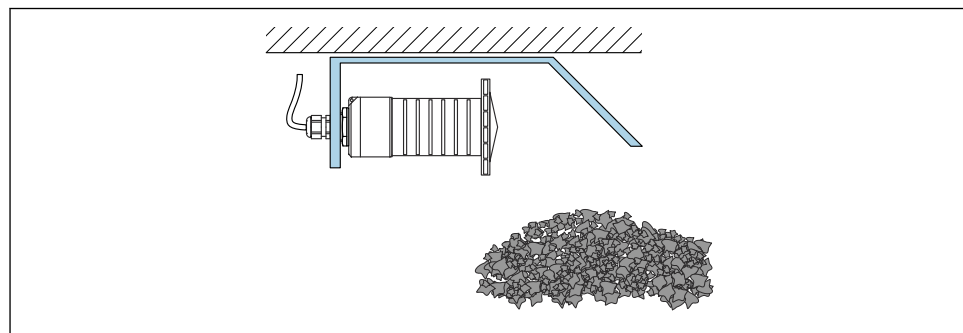
A0045327

13 Montage avec bras de montage, avec pivot

- A Bras de montage avec support mural
- B Bras de montage avec support de montage
- C Bras de montage, pivotant

5.1.11 Montage avec l'étrier de montage horizontal

L'étrier de montage peut être commandé conjointement avec l'appareil via la structure de commande "Accessoire fourni".

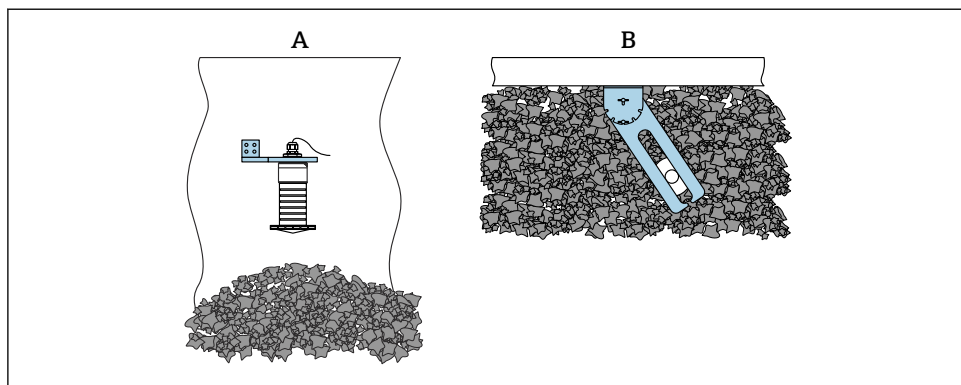


A0045328

14 Montage avec l'étrier de montage horizontal (sans tube de protection antidébordement)

5.1.12 Montage avec un étrier de montage pivotant

L'étrier de montage pivotant peut être commandé conjointement avec l'appareil via la structure de commande "Accessoire fourni".



A0045329

15 Montage, pivotant et réglable

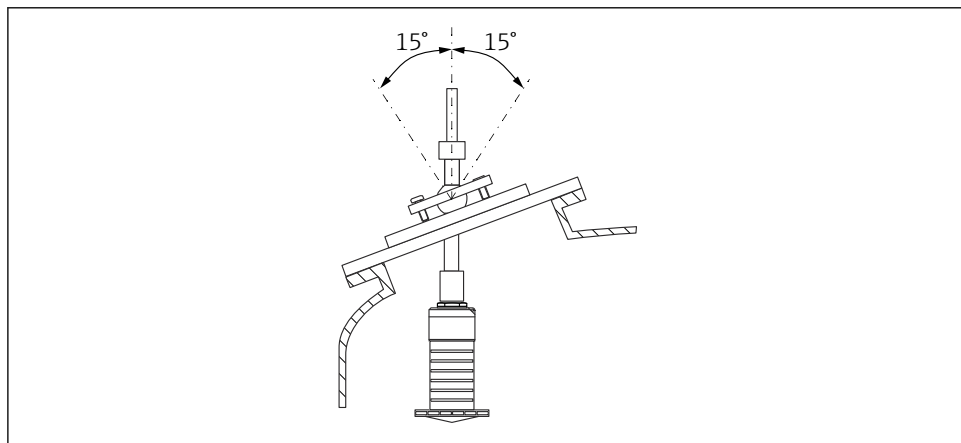
A Bras de montage avec support mural

B Bras de montage pivotant et réglable (pour orienter l'appareil par rapport au produit à mesurer)

5.1.13 Dispositif d'orientation FAU40

Un angle d'inclinaison jusqu'à 15° dans toutes les directions peut être réglé pour l'axe de l'antenne à l'aide du dispositif d'orientation FAU40. Le dispositif d'orientation est utilisé pour diriger de façon optimale le faisceau radar vers les solides en vrac.

Le dispositif d'orientation FAU40 est disponible en tant qu'accessoire.



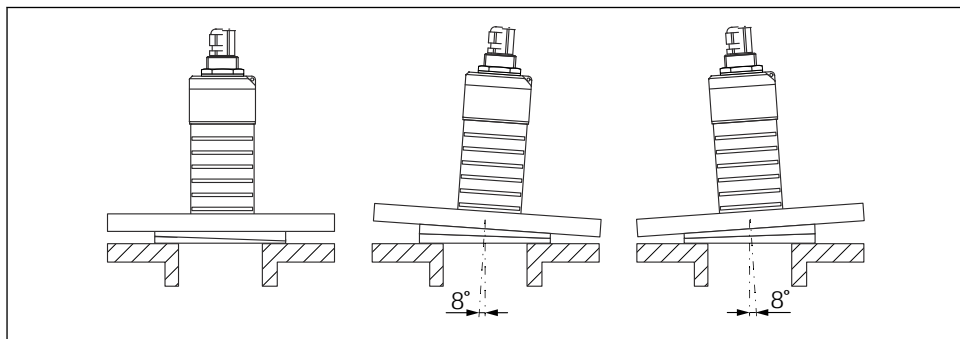
A0045332

16 Micropilot FMR20 avec dispositif d'orientation

5.1.14 Joint de bride réglable

Le faisceau radar peut être dirigé de manière optimale vers les solides en vrac à l'aide du joint de bride biseauté.

Le joint de bride biseauté peut être commandé conjointement avec l'appareil via la structure de commande "Accessoire fourni".



A0045331

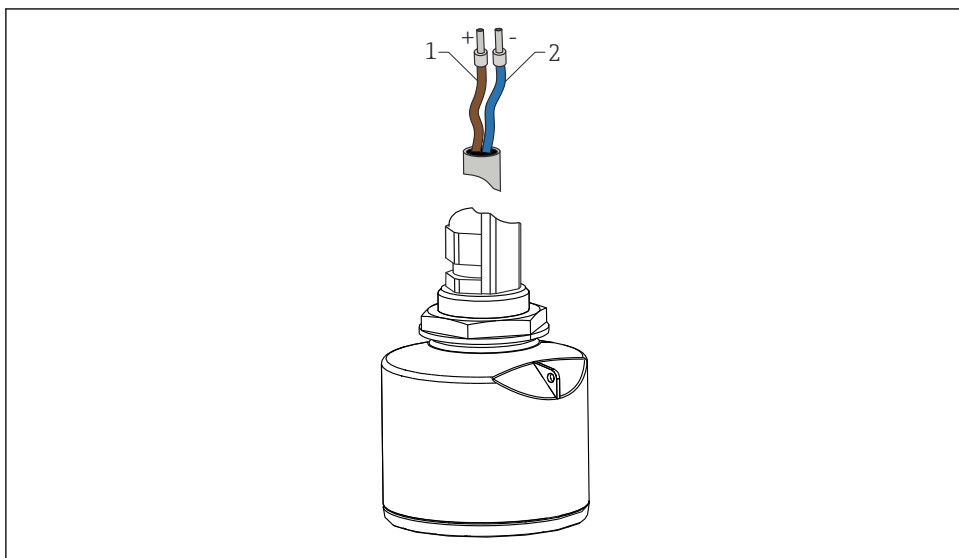
17 Micropilot FMR20 avec joint de bride biseauté

5.2 Contrôle du montage

- ☐ L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
- ☐ L'appareil est-il suffisamment protégé contre l'humidité et le rayonnement direct du soleil ?
- ☐ L'appareil est-il correctement fixé ?

6 Raccordement électrique

6.1 Affectation du câble



A0028954

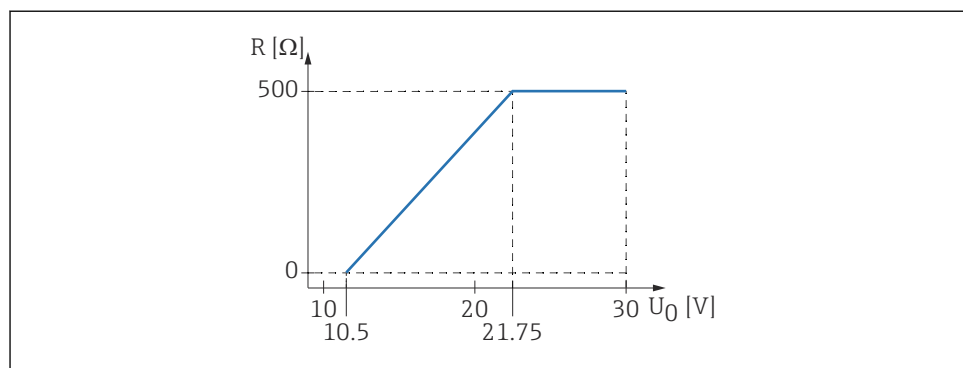
18 Affectation du câble

- 1 Plus, fil brun
- 2 Moins, fil bleu

6.2 Tension d'alimentation

10,5 ... 30 V_{DC}

Une alimentation électrique externe est nécessaire.



A0029226

19 Charge R maximale, en fonction de la tension d'alimentation U_0 de l'alimentation

Fonctionnement sur batterie

La communication sans fil *Bluetooth*® du capteur peut être désactivée pour prolonger la durée de vie de la batterie.

Compensation de potentiel

Aucune mesure spéciale pour la compensation de potentiel n'est nécessaire.

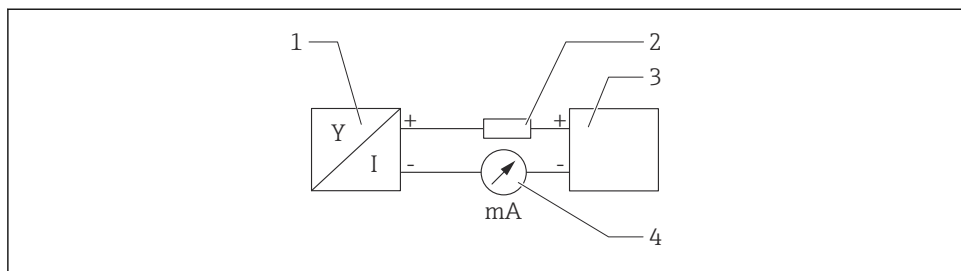


Différentes alimentations peuvent être commandées comme accessoires auprès d'Endress+Hauser.

6.3 Raccordement de l'appareil

6.3.1 Schéma de principe de la communication HART 4 ... 20 mA

Raccordement de l'appareil avec la communication HART, la source d'alimentation et l'affichage 4 ... 20 mA



A0028908

20 Schéma de principe du raccordement HART

- 1 Appareil de mesure avec communication HART
- 2 Résistance de communication HART
- 3 Alimentation électrique
- 4 Multimètre ou ampèremètre

i La résistance de communication HART de $250\ \Omega$ dans le câble de signal est toujours nécessaire dans le cas d'une alimentation basse impédance.

La chute de tension à prendre en compte est de :

Max. 6 V pour une résistance de communication de $250\ \Omega$

6.4 Raccordement avec RIA15

Les options de raccordement du FMR20 avec RIA15 (peut être commandé avec l'appareil) sont décrites dans le manuel de mise en service BA01578F.

6.5 Contrôle du raccordement

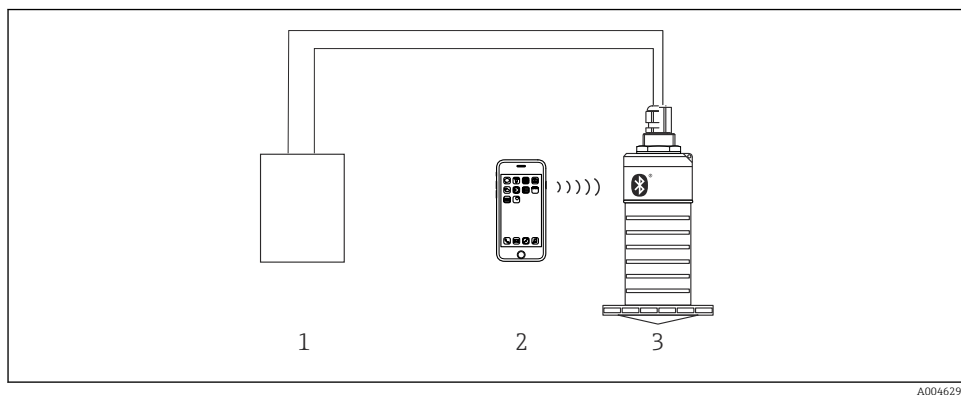
- ☐ L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
- ☐ Les câbles montés sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?
- ☐ Les presse-étoupe sont-ils correctement montés et serrés ?
- ☐ La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
- ☐ Pas d'inversion de polarité, l'occupation des bornes est-elle correcte ?
- ☐ La chute de tension aux bornes de l'afficheur de process et de la résistance de communication a-t-elle été prise en compte ?

7 Configuration

7.1 Concept de configuration

- 4 ... 20 mA, HART
- Guidage par menus avec de courtes explications des fonctions de chaque paramètre dans l'outil de configuration
- En option : SmartBlue (app) via technologie sans fil Bluetooth®

7.2 Configuration via technologie sans fil Bluetooth®

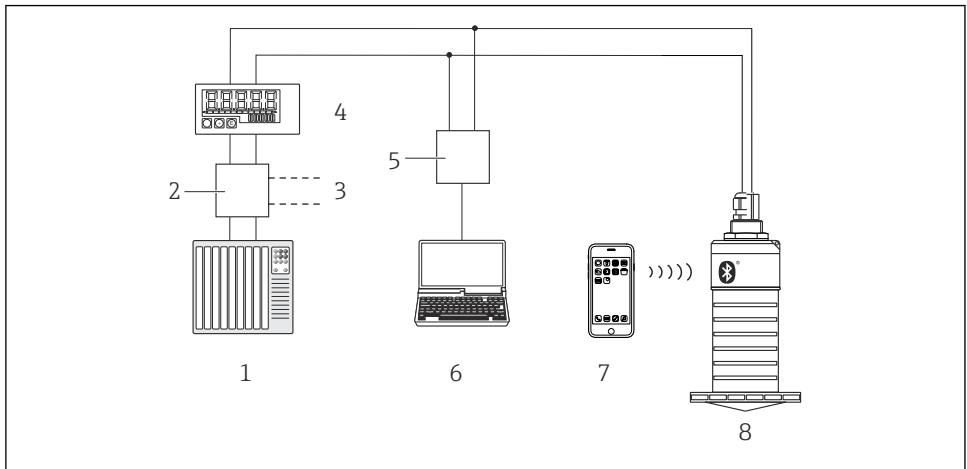


A0046293

21 Possibilités de configuration à distance via la technologie sans fil Bluetooth®

- 1 Unité d'alimentation de transmetteur
- 2 Smartphone / tablette avec SmartBlue (app)
- 3 Transmetteur avec technologie sans fil Bluetooth®

7.3 Via protocole HART



A0046294

22 Options pour la configuration à distance via le protocole Hart

- 1 API (automate programmable industriel)
- 2 Unité d'alimentation de transmetteur, p. ex. RN221N (avec résistance de communication)
- 3 Raccordement pour Commubox FXA195
- 4 Afficheur de process autoalimenté par boucle RIA15
- 5 Commubox FXA195 (USB)
- 6 Ordinateur avec outil de configuration (FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartphone / tablette avec SmartBlue (app)
- 8 Transmetteur avec technologie sans fil Bluetooth®

8 Intégration système via le protocole HART

8.1 Aperçu des fichiers de description d'appareil

ID fabricant

17 (0x11)

ID type d'appareil

44 (0x112c)

Spécification HART

7.0

8.2 Variables mesurées via protocole HART

Les valeurs mesurées suivantes sont affectées aux variables HART :

Variable primaire (PV)

Niveau linéarisé (PV)

Variable secondaire (SV)

Distance (SV)

Variable tertiaire (TV)

Amplitude écho relative (TV)

Variable quaternaire (QV)

Température (QV)

9 Mise en service et configuration

Effectuer le contrôle du montage et le contrôle du raccordement avant la mise en service du point de mesure.

9.1 Mise en service via SmartBlue (appli)

9.1.1 Exigences de l'appareil

La mise en service via SmartBlue est uniquement possible si l'appareil est doté d'une fonctionnalité Bluetooth (module Bluetooth installé en usine avant la livraison ou installé ultérieurement).

9.1.2 Configuration du système SmartBlue

Configuration du système SmartBlue

SmartBlue est disponible en téléchargement à partir du Google Play Store pour les appareils Android et à partir de l'iTunes Store pour les appareils iOS.

- Appareils avec iOS :

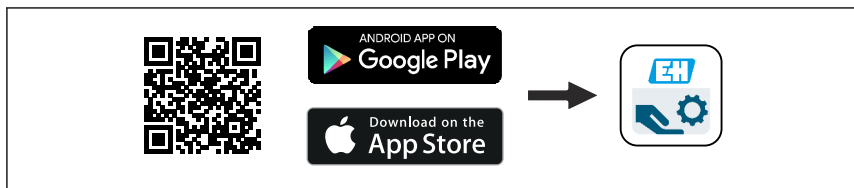
iPhone 4S ou plus à partir d'iOS 9 ; iPad 2 ou plus à partir d'iOS 9 ; iPod Touch 5e génération ou plus à partir d'iOS 9

- Appareils avec Android :

À partir d'Android 4.4 KitKat et Bluetooth® 4.0

9.1.3 Appli SmartBlue

1. Scanner le QR code ou entrer "SmartBlue" dans le champ de recherche de l'App Store.



A0039186

23 Lien de téléchargement

2. Démarrer SmartBlue.
3. Sélectionner l'appareil dans la liste des capteurs joignables affichée.

4. Entrer les données de connexion :

- ↳ Nom d'utilisateur : admin
- Mot de passe : numéro de série de l'appareil

5. Sélectionner les icônes pour plus d'informations.



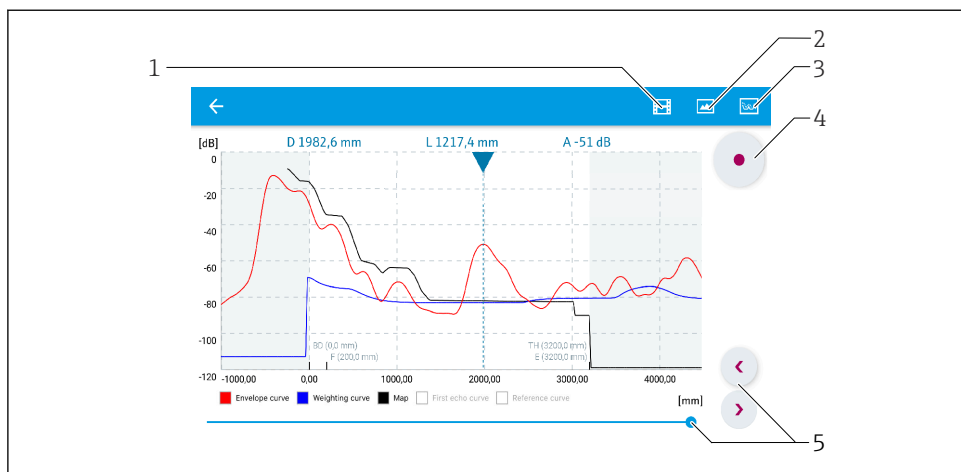
Changer le mot de passe après la première connexion !

9.1.4 Affichage de la courbe enveloppe dans SmartBlue

Les courbes enveloppes peuvent être affichées et enregistrées dans SmartBlue.

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

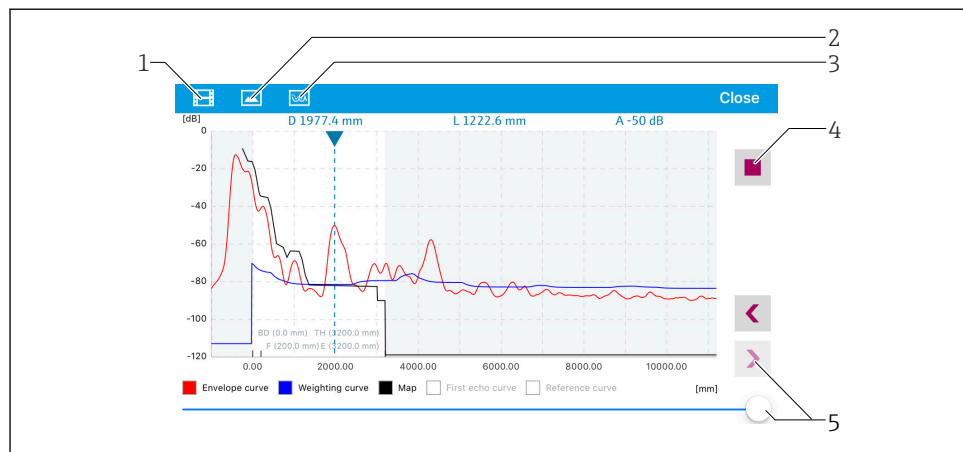
- D = Distance
- L = Niveau
- A = Amplitude absolue
- Avec les screenshots, la section affichée (fonction zoom) est mémorisée
- Avec les séquences vidéo, c'est l'ensemble de la section qui est mémorisé en permanence, sans la fonction zoom



A0029486

24 Affichage de la courbe enveloppe (exemple) dans SmartBlue pour Android

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

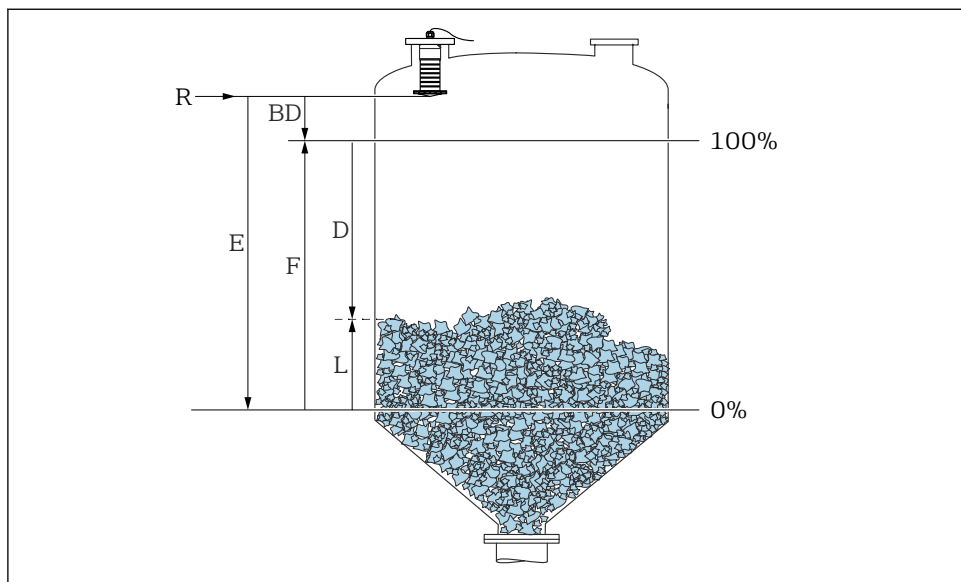


A0029487

 25 Affichage de la courbe enveloppe (exemple) dans SmartBlue pour iOS

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

9.2 Configuration de la mesure de niveau via le logiciel de configuration



A0045565

▣ 26 Paramètres de configuration pour la mesure de niveau dans les solides en vrac

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

9.2.1 Via SmartBlue

1. Aller à : Configuration → Unité de longueur
 - ↳ Sélectionner l'unité de longueur pour le calcul de la distance
2. Aller à : Configuration → Distance du point zéro
 - ↳ Indiquer la distance vide E (distance entre le point de référence R et le niveau minimum)
3. Aller à : Configuration → Plage de mesure
 - ↳ Indiquer la distance plein F (étendue de mesure : niveau max. - niveau min.)
4. Aller à : Configuration → Distance
 - ↳ Indiquer la distance D actuellement mesurée du point de référence (extrémité basse de la bride / dernier filet du capteur) au niveau

5. Aller à : Configuration → Confirmation distance
 - ↳ Comparer la distance affichée à la valeur réelle pour démarrer l'enregistrement d'une suppression des échos parasites
6. Aller à : Configuration → Fin suppression
 - ↳ Ce paramètre détermine la distance jusqu'à laquelle la nouvelle suppression doit être enregistrée
7. Aller à : Configuration → Suppression actuelle
 - ↳ Affiche la distance jusqu'à laquelle une suppression a déjà été enregistrée
8. Configuration → Confirmation distance
9. Aller à : Configuration → Niveau
 - ↳ Affiche le niveau L mesuré
10. Aller à : Configuration → Qualité signal
 - ↳ Affiche la qualité du signal de l'écho de niveau évalué

10 Diagnostic et suppression des défauts

10.1 Erreurs générales

Erreur	Cause possible	Solution
L'appareil ne répond pas	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique	Appliquer la tension correcte
	La polarité de la tension d'alimentation est erronée	Inverser la polarité de la tension d'alimentation
	Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes	Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire
La communication HART ne fonctionne pas	Résistance de communication manquante ou mal installée	Monter correctement la résistance de communication (250 Ω)
	Commubox mal raccordée	Raccorder correctement la Commubox
	La résistance de communication de la Commubox est activée ou désactivée	Contrôler la résistance de communication et les connexions  Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00404F
L'appareil délivre des mesures incorrectes	Erreur de paramétrage	▪ Vérifier et corriger le paramétrage ▪ Exécuter la suppression des échos parasites
Valeurs affichées pas plausibles (linéarisation)	SmartBlue et FieldCare/DeviceCare actifs en même temps	Déconnecter FieldCare/DeviceCare ou Déconnecter SmartBlue (la connexion via SmartBlue a la priorité)

Erreur	Cause possible	Solution
Valeur de sortie linéarisée pas plausible	Erreur de linéarisation	SmartBlue : vérifier le tableau de linéarisation FieldCare/DeviceCare : vérifier le tableau de linéarisation Vérifier la sélection de la cuve dans le module de linéarisation
Pas d'affichage sur RIA15	La polarité de la tension d'alimentation est erronée	Inverser la polarité de la tension d'alimentation
	Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes	Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire
	RIA15 défectueux	Remplacer le RIA15
La séquence de démarrage du RIA15 continue de fonctionner	Tension d'alimentation trop faible	- Augmenter la tension d'alimentation - Désactiver le rétroéclairage

10.2 Erreur - configuration via SmartBlue

Erreur	Cause possible	Solution
L'appareil n'est pas visible dans la liste en temps réel	Pas de connexion Bluetooth	Activer la fonction Bluetooth sur le smartphone ou la tablette
		Fonction Bluetooth du capteur désactivée, réaliser une séquence de récupération
L'appareil n'est pas visible dans la liste en temps réel	L'appareil est déjà connecté à un autre smartphone/tablette	Une seule connexion point à point est établie entre un capteur et un smartphone ou une tablette
L'appareil est visible dans la liste en temps réel mais n'est pas accessible via SmartBlue	Terminal Android	La fonction de localisation est-elle activée pour l'app, a-t-elle été approuvée la première fois ?
		Le GPS ou la fonction de positionnement doit être activé pour certaines versions Android en combinaison avec Bluetooth
		Activer le GPS - fermer complètement l'app et redémarrer - activer la fonction de positionnement pour l'app
L'appareil est visible dans la liste en temps réel mais n'est pas accessible via SmartBlue	Terminal Apple	Se connecter en standard Entrer le nom d'utilisateur "admin" Entrer le mot de passe initial (numéro de série de l'appareil) en faisant attention aux minuscules/majuscules
Login via SmartBlue pas possible	Appareil mis en service pour la première fois	Entrer le mot de passe initial (numéro de série de l'appareil) et le modifier. Faire attention aux minuscules et majuscules lors de la saisie du numéro de série.
L'appareil ne peut pas être utilisé via SmartBlue	Mot de passe entré incorrect	Entrer le bon mot de passe
L'appareil ne peut pas être utilisé via SmartBlue	Mot de passe oublié	Contacter le SAV Endress+Hauser

Erreur	Cause possible	Solution
L'appareil ne peut pas être utilisé via SmartBlue	La température du capteur est trop élevée	Si la température ambiante entraîne une augmentation de la température du capteur >60 °C (140 °F), la communication Bluetooth peut être désactivée. Protéger l'appareil, l'isoler et le refroidir si nécessaire.
Les repères dans SmartBlue et HART ne correspondent pas	Dépend du système	L'identifiant de l'appareil (repère/TAG) est transféré à la liste en temps réel via Bluetooth® pour faciliter l'identification de l'appareil. Le repère est abrégé au milieu car le repère Bluetooth® ne peut en comporter que 29 caractères comme nom d'appareil : p. ex : "FMR20N12345678901234567890123456" devient "FMR20N12345678~567890123456"

10.3 Événement de diagnostic dans l'outil de configuration

Si un événement de diagnostic s'est produit dans l'appareil, le signal d'état apparaît en haut à gauche dans la barre d'état de l'outil de configuration avec le symbole correspondant pour le comportement en cas d'événement selon NAMUR NE 107 :

- Défaut (F)
- Test fonction (C)
- En dehors de la spécification (S)
- Maintenance nécessaire (M)

Accès aux mesures correctives

- Aller jusqu'au menu **Diagnostic**
 - ↳ Dans le paramètre **Diagnostic actuel**, l'événement de diagnostic est affiché avec le texte de l'événement



71537156

www.addresses.endress.com
