

Instructions condensées

Levelflex FMP55

HART

Radar de niveau filoguidé

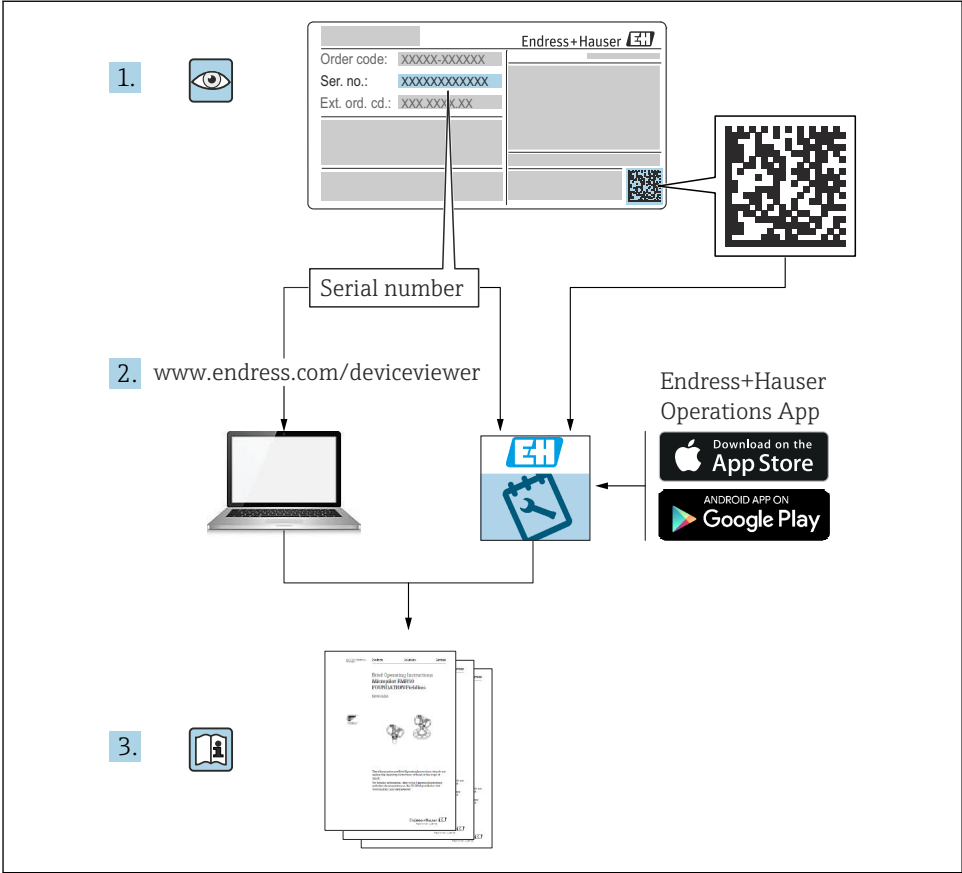


Le présent manuel est un manuel d'instructions condensées ; il ne remplace pas le manuel de mise en service de l'appareil.

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*

1 Documentation associée



A0023555

2 Informations relatives au document

2.1 Symboles

2.1.1 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.

2.1.2 Symboles électriques

**Terre de protection (PE)**

Les bornes de terre doivent être raccordées 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.

- Borne de terre interne ; la terre de protection est raccordée au réseau électrique.
- Borne de terre externe : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.

2.1.3 Symboles d'outils



Tournevis plat



Clé à 6 pans creux



Tournevis Torx



Clé à fourche

2.1.4 Symboles pour certains types d'information et graphiques

**Autorisé**

Procédures, processus ou actions autorisés

**Interdit**

Procédures, processus ou actions interdits

**Conseil**

Indique des informations complémentaires



Renvoi à la documentation



Renvoi au schéma



Remarque ou étape individuelle à respecter

1, 2, 3

Série d'étapes



Résultat d'une étape



Contrôle visuel

1, 2, 3, ...

Repères

A, B, C ...

Vues

2.1.5 Symboles sur l'appareil

 →  **Consignes de sécurité**

Respecter 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 des câbles de raccordement

3 Consignes de sécurité de base

3.1 Exigences imposées au personnel

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

- ▶ Personnel qualifié et formé : dispose d'une qualification qui correspond à la fonction et à la tâche concernées
- ▶ Être autorisé par le propriétaire/l'exploitant de l'installation
- ▶ Connaître les prescriptions nationales
- ▶ Doit avoir lu et compris les instructions du manuel et de la documentation complémentaire
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions

3.2 Utilisation conforme

Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans le présent manuel est uniquement destiné à la mesure du niveau et de l'interface de liquides. Selon la version commandée, l'appareil est également capable de mesurer des produits explosibles, inflammables, toxiques et comburants.

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 : niveau et/ou interface
- ▶ Grandeurs de process calculables : volume ou masse dans des cuves de n'importe quelle forme (calculés par linéarisation à partir du niveau)

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

- ▶ 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 indiquées dans les "caractéristiques techniques".

Mauvaise utilisation

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non réglementaire ou non conforme à l'emploi prévu.

Vérification en présence de cas limites :

- ▶ Pour les fluides spéciaux et les fluides de nettoyage, Endress+Hauser fournit volontiers une assistance pour vérifier la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit, mais n'accepte aucune garantie ni responsabilité.

Risques résiduels

En raison du transfert de chaleur du process ainsi que de la perte de puissance dans l'électronique, la température du boîtier électronique et des modules qu'il contient (p. ex. module d'affichage, module électronique principal et module électronique E/S) peut atteindre 80 °C (176 °F). 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 moyennes élevées, assurer une protection contre le contact pour éviter les brûlures.

3.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle conforme aux prescriptions nationales.

3.4 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.

Transformations de l'appareil

Les transformations effectuées sur l'appareil sans l'accord du fabricant ne sont pas autorisées et peuvent entraîner des dangers imprévisibles :

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

Réparation

Assurer la sécurité et la fiabilité opérationnelles continues :

- ▶ N'effectuer des réparations sur l'appareil que si elles sont expressément autorisées.
- ▶ 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 explosible

Pour éliminer tout danger pour les personnes ou l'installation lorsque l'appareil est utilisé dans une zone explosible (p. ex. antidéflagrante, sécurité des réservoirs sous pression) :

- Vérifier sur la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé comme prévu dans la zone explosible.
- Respecter les spécifications figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante du présent manuel.

3.5 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.

3.5.1 Marquage CE

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

Le fabricant confirme que l'appareil a réussi les tests en apposant le marquage CE.

3.5.2 Conformité EAC

L'ensemble 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.

Le fabricant confirme que l'appareil a réussi les tests en apposant le marquage EAC.

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 Endress+Hauser.

4.2 Identification du produit

L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

- 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 *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Toutes les informations sur l'appareil de mesure et sur l'étendue de la documentation technique relative à l'appareil sont affichées.
- ▶ Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2D figurant sur la plaque signalétique à l'aide de la caméra
 - ↳ Toutes les informations sur l'appareil de mesure et sur l'étendue de la documentation technique relative à l'appareil sont affichées.

4.3 Stockage et transport

4.3.1 Température de stockage

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

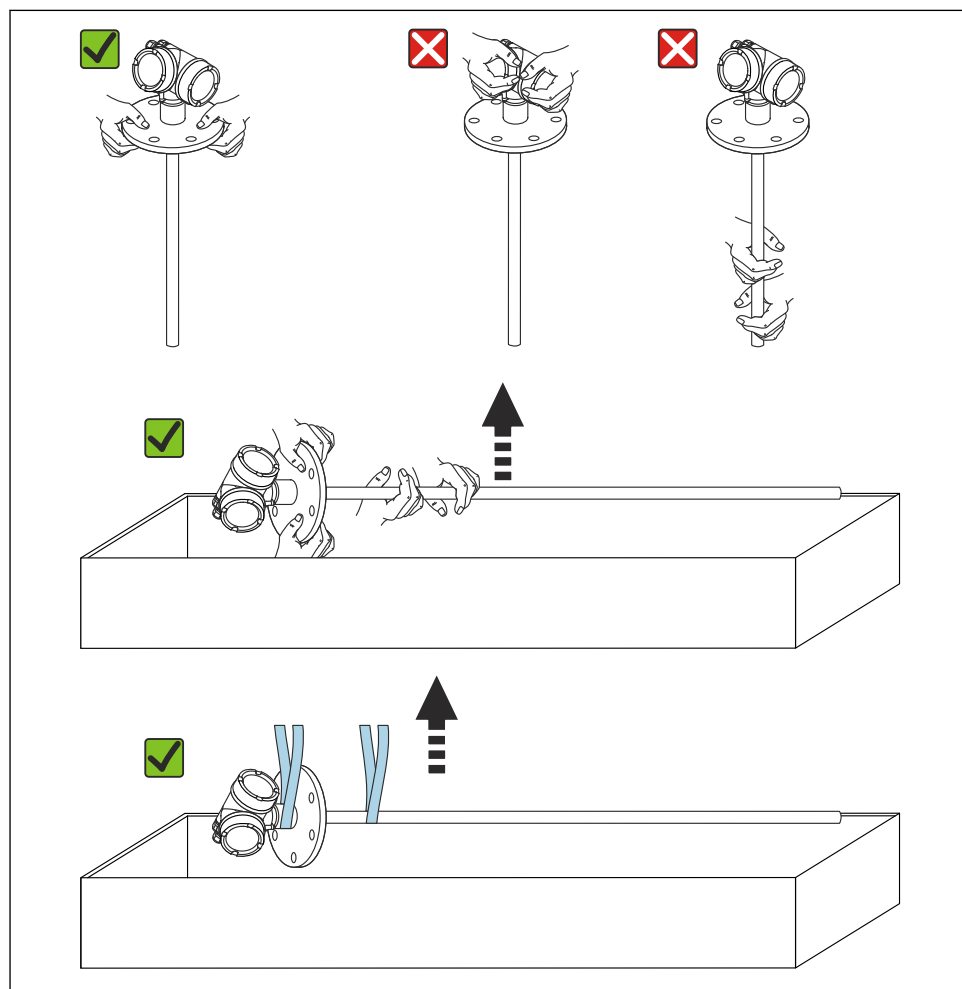
4.3.2 Transport du produit au point de mesure

⚠ AVERTISSEMENT

Le boîtier ou la tige peuvent être endommagés ou se casser.

Risque de blessure !

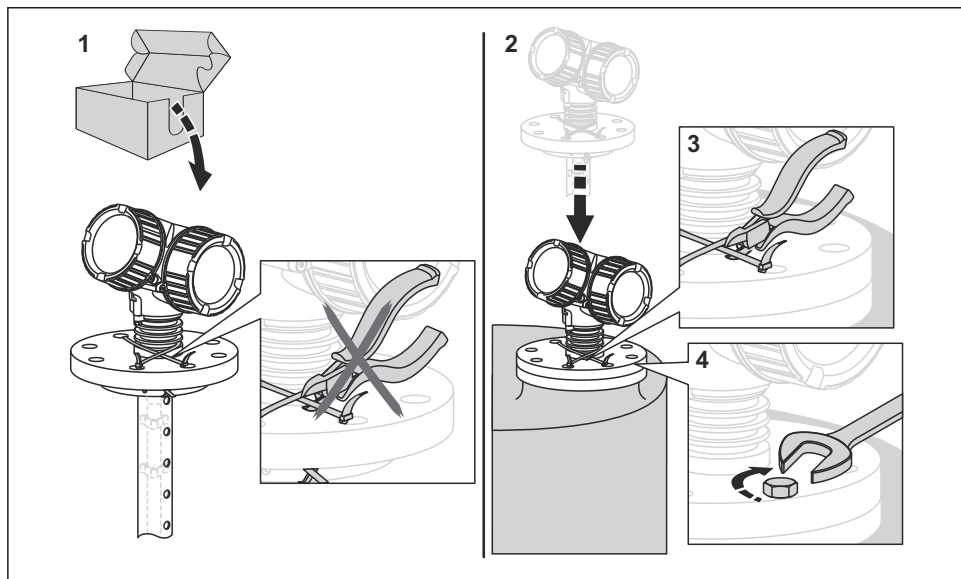
- ▶ Transporter l'appareil de mesure vers le point de mesure dans son emballage d'origine ou en le tenant par le raccord process.
- ▶ Toujours fixer les dispositifs de levage (sangles, anneaux, etc.) au raccord process et ne jamais soulever l'appareil par le boîtier électronique ou la sonde. Tenir compte du centre de gravité de l'appareil pour éviter qu'il ne bascule ou ne glisse accidentellement.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et les conditions de transport pour les appareils de plus de 18 kg (39,6 lbs) (IEC 61010).



A0013920

AVIS**Sécurité de transport dans le FMP55 avec sonde coaxiale**

- Sur le FMP55 avec sonde coaxiale, le tube coaxial n'est pas fermement attaché au boîtier de l'électronique. Avant le transport, il est fixé à la bride de montage au moyen de deux serre-câbles. Ces serre-câbles ne doivent pas être détachés lors du transport ou de l'installation de l'appareil, afin d'empêcher l'entretoise de glisser sur la tige de la sonde. Ils ne doivent être retirés que juste avant de visser la bride du raccord process à son emplacement.

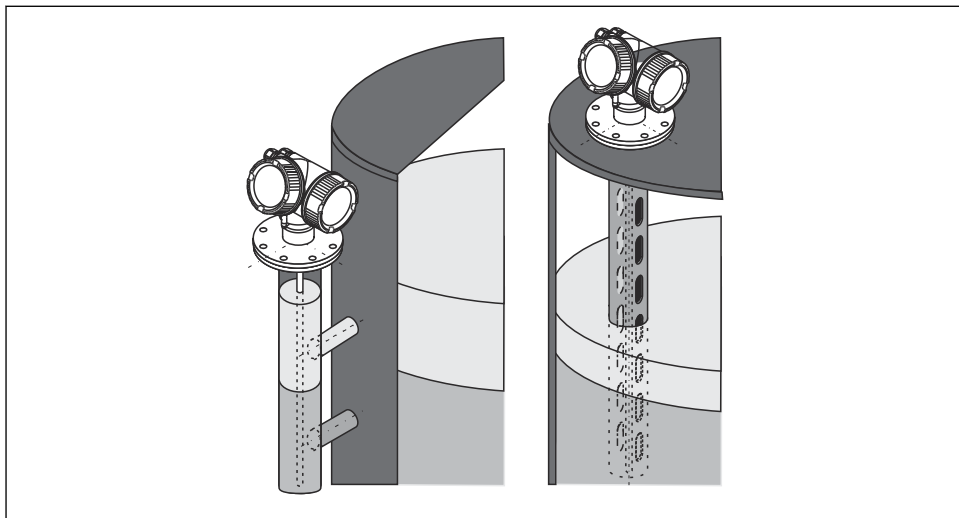


A0015471

5 Montage

5.1 Conditions de montage

5.1.1 Position de montage appropriée



A0011281

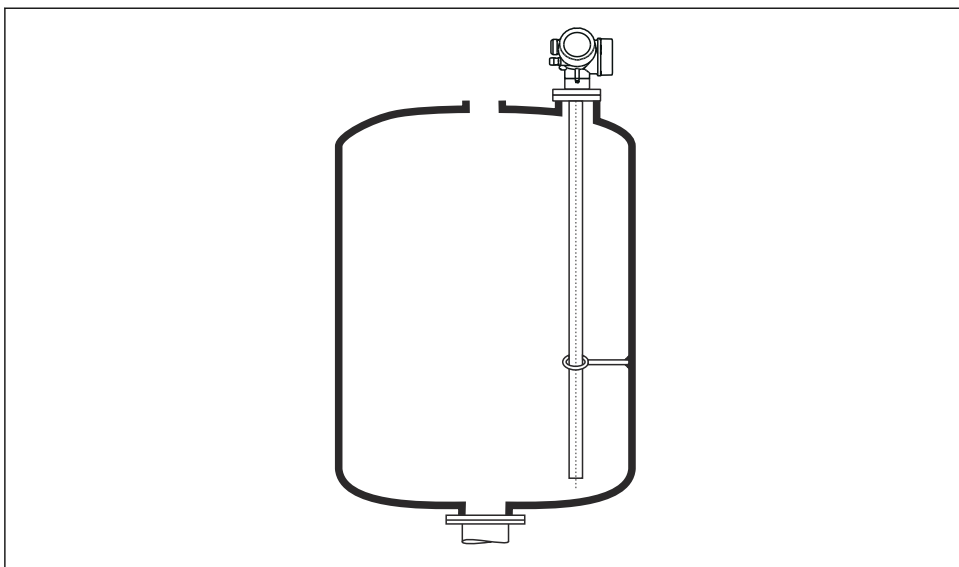
 1 Position de montage du Levelflex FMP55

- Sondes à tige / sondes à câble : montage dans le bypass / tube de mesure.
- Les sondes coaxiales peuvent être montées à n'importe quelle distance de la paroi.
- Lorsque l'appareil est monté en extérieur, il peut être protégé contre les intempéries au moyen d'un capot de protection climatique.
- Distance minimale entre l'extrémité de la sonde et le fond de la cuve : 10 mm (0,4 in)

5.1.2 Fixation de la sonde

Fixation des sondes coaxiales

Pour l'agrément WHG : un support est nécessaire pour les longueurs de sonde ≥ 3 m (10 ft).



A0012608

Les sondes coaxiales peuvent être fixées en un point quelconque du tube de masse.

5.2 Montage de l'appareil

5.2.1 Montage d'appareils avec une bride

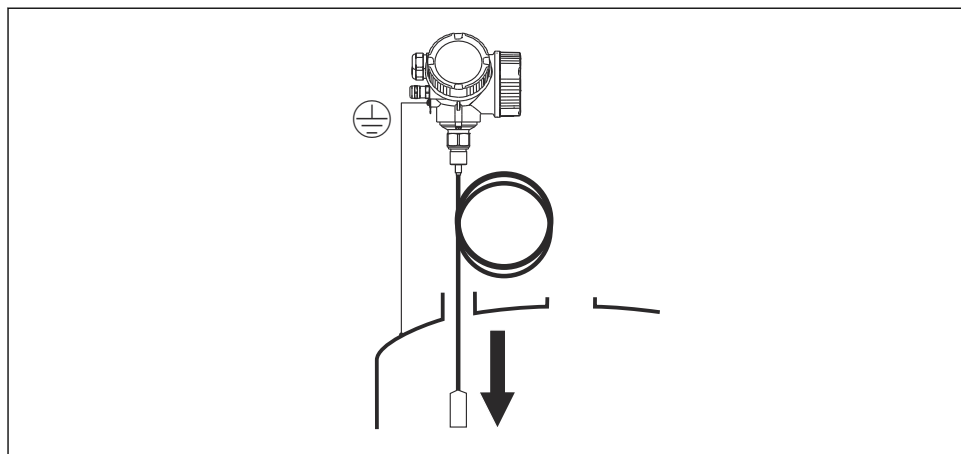
En cas d'utilisation d'un joint pour le montage de l'appareil, utiliser des vis métalliques non revêtues pour garantir un bon contact électrique entre la bride de process et la bride de la sonde.

5.2.2 Montage de sondes à câble

AVIS

Les décharges électrostatiques peuvent endommager l'électronique.

- Mettre le boîtier à la terre avant de faire descendre la sonde à câble dans la cuve.



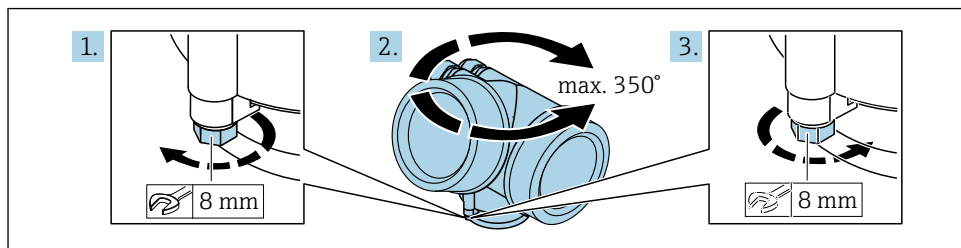
A0012852

Lors de l'introduction de la sonde à câble dans la cuve, veiller aux points suivants :

- Dérouler lentement le câble de la sonde et la faire descendre avec précaution dans la cuve.
- S'assurer que le câble ne se déforme pas ou qu'il ne forme pas une boucle.
- Éviter une oscillation incontrôlée du poids, étant donné que cela risquerait d'endommager des éléments internes de la cuve.

5.2.3 Rotation du boîtier de transmetteur

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

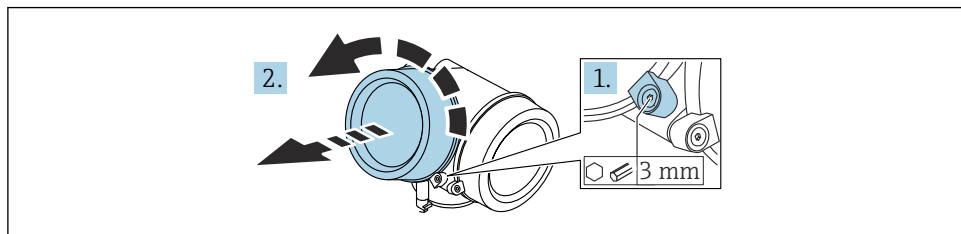


A0032242

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).

5.2.4 Rotation de l'afficheur

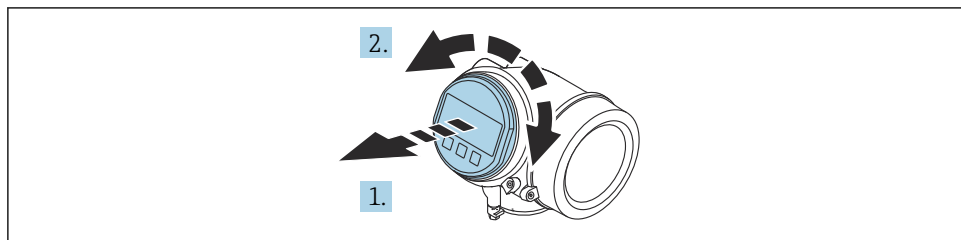
Ouverture du couvercle



A0021430

1. Desserrer la vis du crampon de sécurité du couvercle du compartiment de l'électronique à l'aide d'une clé à six pans (3 mm) et tourner le crampon 90 ° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique et contrôler le joint de couvercle ; le remplacer si nécessaire.

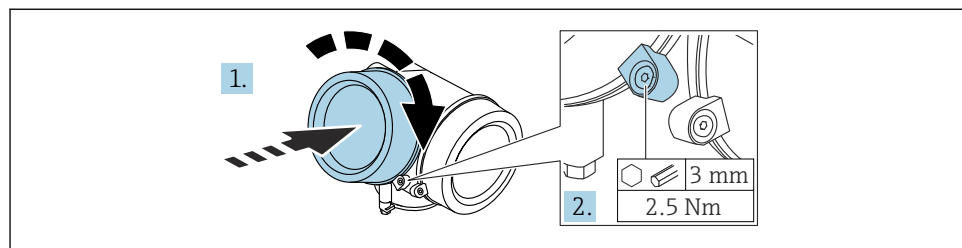
Rotation du module d'affichage



A0036401

1. Retirer le module d'affichage en effectuant un léger mouvement de rotation.
2. Tourner le module d'affichage dans la position souhaitée : max. 8 × 45 ° dans chaque direction.
3. Poser le câble spiralé 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.

Fermeture du couvercle du compartiment de l'électronique



A0021451

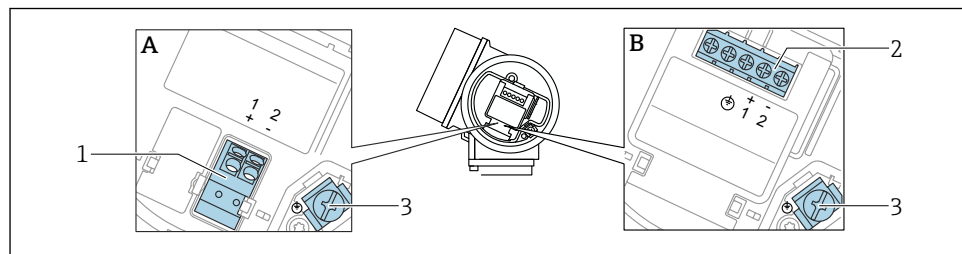
1. Visser le couvercle du compartiment de l'électronique.
2. Tourner le crampon de sécurité 90° dans le sens des aiguilles d'une montre puis, à l'aide d'une clé à six pans (3 mm), serrer la vis du crampon de sécurité sur le couvercle du compartiment de l'électronique avec un couple de serrage de 2,5 Nm.

6 Raccordement électrique

6.1 Exigences de raccordement

6.1.1 Affectation des bornes

Affectation des bornes, 2 fils : 4 ... 20 mA HART



A0036498

2 Affectation des bornes, 2 fils : 4 ... 20 mA HART

A Sans parafoudre intégré

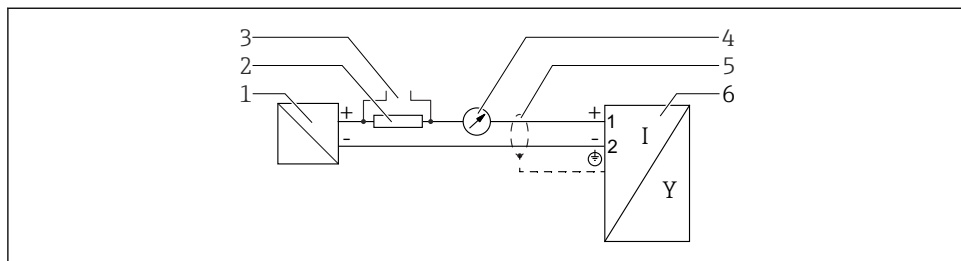
B Avec parafoudre intégré

1 Raccordement 4 ... 20 mA, HART passif : bornes 1 et 2, sans parafoudre intégré

2 Raccordement 4 ... 20 mA, HART passif : bornes 1 et 2, avec parafoudre intégré

3 Borne pour blindage de câble

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

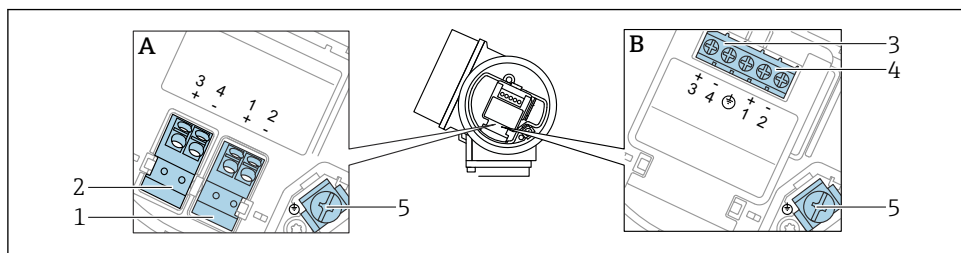


A0036499

3 Schéma de principe, 2 fils : 4 ... 20 mA HART

- 1 Barrière active pour alimentation électrique (p. ex. RN221N) ; tenir compte de la tension aux bornes
- 2 Résistance pour communication HART ($\geq 250 \Omega$) ; tenir compte de la charge limite
- 3 Port pour Commubox FXA195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (via modem Bluetooth VIATOR)
- 4 Instrument analogique ; tenir compte de la charge limite
- 5 Blindage de câble : respecter la spécification de câble
- 6 Appareil de mesure

Affectation des bornes, 2 fils : 4 ... 20 mA HART, sortie tout ou rien

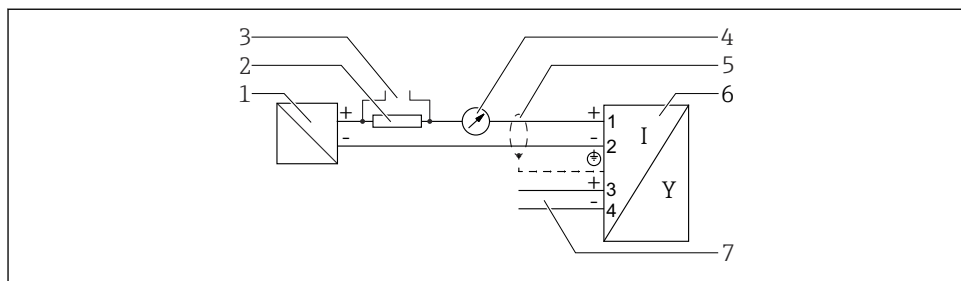


A0036500

4 Affectation des bornes, 2 fils : 4 ... 20 mA HART, sortie tout ou rien

- A Sans parafoudre intégré
- B Avec parafoudre intégré
- 1 Raccordement 4 ... 20 mA, HART passif : bornes 1 et 2, sans parafoudre intégré
- 2 Raccordement, sortie tout ou rien (collecteur ouvert) : bornes 3 et 4, sans parafoudre intégré
- 3 Raccordement, sortie tout ou rien (collecteur ouvert) : bornes 3 et 4, avec parafoudre intégré
- 4 Raccordement 4 ... 20 mA, HART passif : bornes 1 et 2, avec parafoudre intégré
- 5 Borne pour blindage de câble

Schéma fonctionnel, 2 fils : 4 ... 20 mA HART, sortie tout ou rien

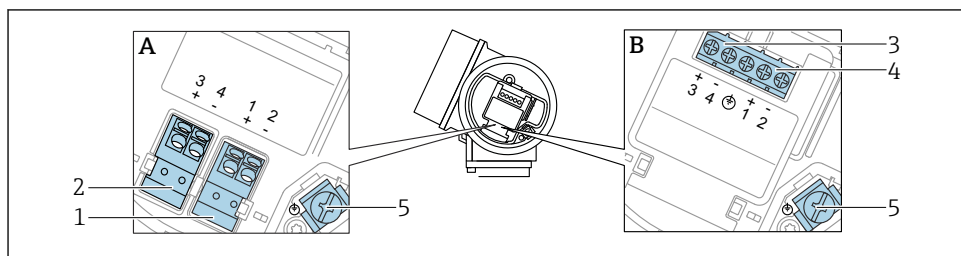


A0036501

5 Schéma fonctionnel, 2 fils : 4 ... 20 mA HART, sortie tout ou rien

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

Affectation des bornes, 2 fils : 4 ... 20 mA HART, 4 ... 20 mA

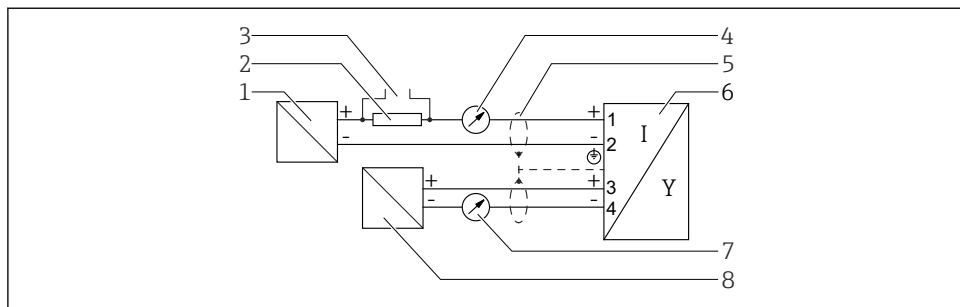


A0036500

6 Affectation des bornes, 2 fils : 4 ... 20 mA HART, 4 ... 20 mA

- A Sans parafoudre intégré
- B Avec parafoudre intégré
- 1 Raccordement sortie courant 1, 4 ... 20 mA HART passif : bornes 1 et 2, sans parafoudre intégré
- 2 Raccordement sortie courant 2, 4 ... 20 mA : bornes 3 et 4, sans parafoudre intégré
- 3 Raccordement sortie courant 2, 4 ... 20 mA : bornes 3 et 4, avec parafoudre intégré
- 4 Raccordement sortie courant 1, 4 ... 20 mA HART passif : bornes 1 et 2, avec parafoudre intégré
- 5 Borne pour blindage de câble

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

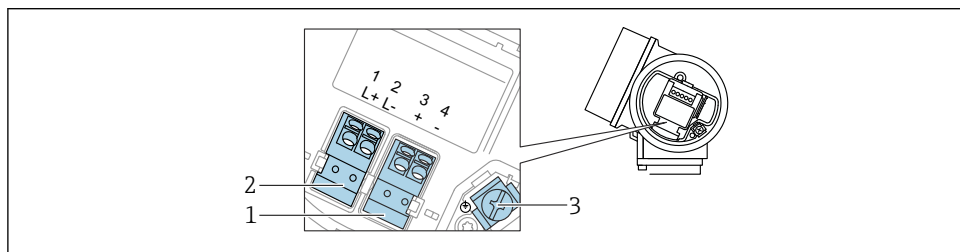


A0036502

7 Schéma de principe, 2 fils : 4 ... 20 mA HART, 4 ... 20 mA

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

Affectation des bornes, 4 fils : 4 ... 20 mA HART, 10,4 ... 48 V_{DC}

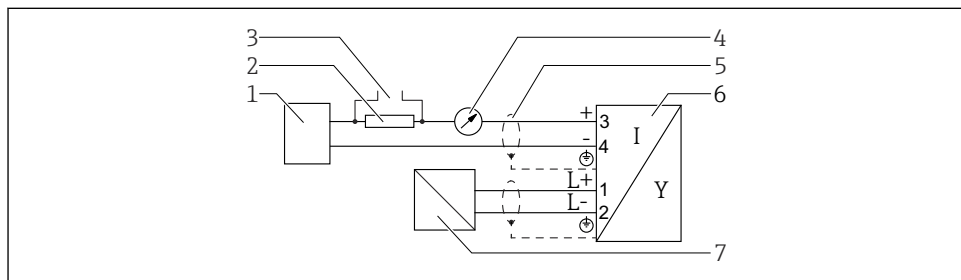


A0036516

8 Affectation des bornes, 4 fils : 4 ... 20 mA HART, 10,4 ... 48 V_{DC}

- 1 Raccordement 4 ... 20 mA HART (actif) : bornes 3 et 4
- 2 Raccordement, tension d'alimentation : bornes 1 et 2
- 3 Borne pour blindage de câble

Schéma de principe, 4 fils : 4 ... 20 mA HART (10,4 ... 48 V_{DC})

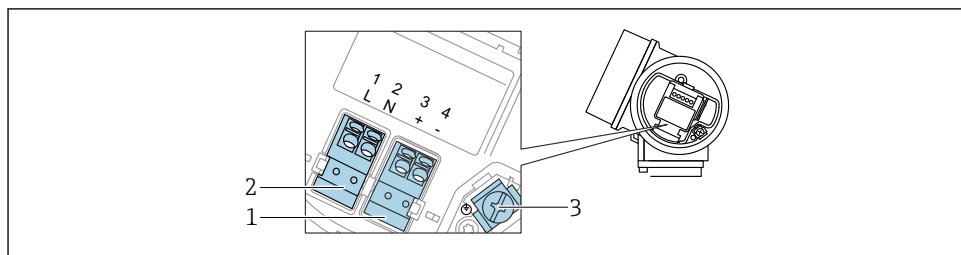


A0036526

9 Schéma de principe, 4 fils : 4 ... 20 mA HART (10,4 ... 48 V_{DC})

- 1 Unité d'exploitation, par ex. API
- 2 Résistance pour communication HART ($\geq 250 \Omega$) ; tenir compte de la charge limite
- 3 Port pour Commubox FXA195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (via modem Bluetooth VIATOR)
- 4 Instrument analogique ; tenir compte de la charge limite
- 5 Blindage de câble : respecter la spécification de câble
- 6 Appareil de mesure
- 7 Tension d'alimentation ; respecter la tension aux bornes, respecter les spécifications de câble

Affectation des bornes, 4 fils : 4 ... 20 mA HART, 90 ... 253 V_{AC}



A0036519

10 Affectation des bornes, 4 fils : 4 ... 20 mA HART, 90 ... 253 V_{AC}

- 1 Raccordement 4 ... 20 mA HART (actif) : bornes 3 et 4
- 2 Raccordement, tension d'alimentation : bornes 1 et 2
- 3 Borne pour blindage de câble

⚠ ATTENTION

Pour assurer la sécurité électrique :

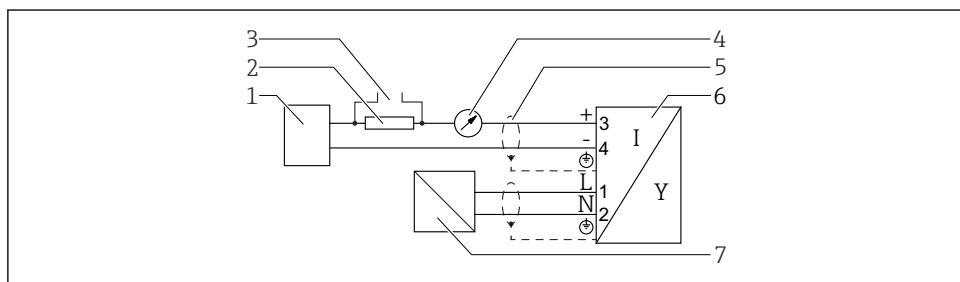
- ▶ Ne pas déconnecter la connexion de terre de protection.
- ▶ Déconnecter l'appareil de la tension d'alimentation avant la déconnexion de la terre de protection.

i Raccorder la terre de protection à la borne de terre interne (3) avant le raccordement de la tension d'alimentation. Si nécessaire, raccorder le câble d'équipotentialité à la borne de terre externe.

i Afin de garantir la compatibilité électromagnétique (CEM) : ne **pas** mettre l'appareil à la terre exclusivement via le conducteur de protection du câble d'alimentation. Au lieu de cela, la mise à la terre fonctionnelle doit se faire également via le raccord process (bride ou raccord fileté) ou via la borne de terre externe.

i Il faut installer un interrupteur secteur facilement accessible à proximité de l'appareil. Le commutateur doit être marqué comme sectionneur pour l'appareil (IEC/EN61010).

Schéma de principe, 4 fils : 4 ... 20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})

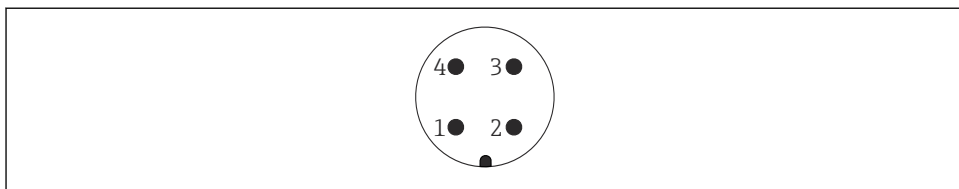


11 Schéma de principe, 4 fils : 4 ... 20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})

- 1 Unité d'exploitation, par ex. API
- 2 Résistance pour communication HART ($\geq 250 \Omega$) ; tenir compte de la charge limite
- 3 Port pour Commubox FXA195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (via modem Bluetooth VIATOR)
- 4 Instrument analogique ; tenir compte de la charge limite
- 5 Blindage de câble : respecter la spécification de câble
- 6 Appareil de mesure
- 7 Tension d'alimentation ; respecter la tension aux bornes, respecter les spécifications de câble

6.1.2 Connexion d'appareil

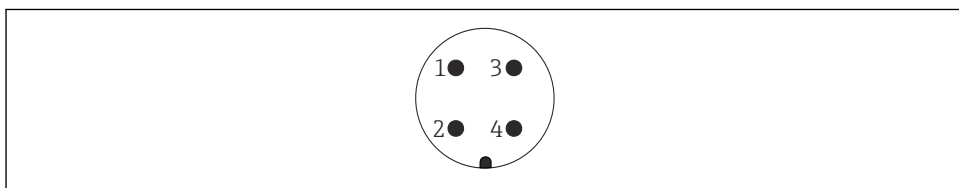
i Dans le cas des versions de l'appareil munies d'un connecteur, il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier pour raccorder le câble de signal.



A0011175

12 Affectation des broches du connecteur M12

- 1 Signal +
- 2 Non utilisée
- 3 Signal -
- 4 Masse



A0011176

13 Affectation des broches du connecteur 7/8"

- 1 Signal -
- 2 Signal +
- 3 Non utilisée
- 4 Blindage

6.1.3 Tension d'alimentation

2 fils, 4-20mA HART, passif

2 fils, 4-20mA HART ¹⁾

"Agrément" ²⁾	Tension U aux bornes de l'appareil	Charge R maximale, en fonction de la tension d'alimentation U ₀ de l'alimentation
■ Non Ex ■ Ex nA ■ Ex ic ■ CSA GP	17,5 ... 35 V ³⁾	A0014079
Ex ia / IS	17,5 ... 30 V ³⁾	
■ Ex d / XP ■ Ex ic[ia] ■ Ex tD / DIP	16 ... 30 V ³⁾	A0034970

- 1) Caractéristique 020 dans la structure du produit : option A
- 2) Caractéristique 010 dans la structure du produit
- 3) Si le module Bluetooth est utilisé, la tension d'alimentation minimale augmente de 2 V.

2 fils ; 4-20 mA HART, sortie tout ou rien ¹⁾

"Agrément" 2)	Tension U aux bornes de l'appareil	Charge R maximale, en fonction de la tension d'alimentation U ₀ de l'alimentation												
■ 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⁾	<table border="1"><caption>Data points from the graph</caption><thead><tr><th>U₀ [V]</th><th>R [Ω]</th></tr></thead><tbody><tr><td>10</td><td>0</td></tr><tr><td>16</td><td>0</td></tr><tr><td>27</td><td>500</td></tr><tr><td>30</td><td>500</td></tr><tr><td>35</td><td>500</td></tr></tbody></table>	U ₀ [V]	R [Ω]	10	0	16	0	27	500	30	500	35	500
U ₀ [V]	R [Ω]													
10	0													
16	0													
27	500													
30	500													
35	500													
■ Ex ia / IS ■ Ex ia + Ex d ia / IS + XP	16 ... 30 V ³⁾													

A0034972

A0034972

- 1) Caractéristique 020 dans la structure du produit : option B
- 2) Caractéristique 010 dans la structure du produit
- 3) Si le module Bluetooth est utilisé, la tension d'alimentation minimale augmente de 2 V.

2 fils ; 4-20mA HART, 4-20mA ¹⁾

"Agrément" ²⁾	Tension U aux bornes de l'appareil	Charge R maximale, en fonction de la tension d'alimentation U ₀ de l'alimentation
Tous	Voie 1 : 17 ... 30 V ³⁾	A0034973
	Voie 2 : 12 ... 30 V	A0022583

- 1) Caractéristique 020 dans la structure du produit : option C
- 2) Caractéristique 010 dans la structure du produit
- 3) Si le module Bluetooth est utilisé, la tension d'alimentation minimale augmente de 2 V.

Protection contre les inversions de polarité intégrée	Oui
Ondulation résiduelle admissible à f = 0 ... 100 Hz	U _{SS} < 1 V
Ondulation résiduelle admissible à f = 100 ... 10000 Hz	U _{SS} < 10 mV

4 fils, 4-20 mA HART, actif

"Alimentation ; sortie" ¹⁾	Tension aux bornes U	Charge maximale R _{max}
K : 4 fils 90-253 V _{AC} ; 4-20 mA HART	90 ... 253 V _{AC} (50 ... 60 Hz), catégorie de surtension II	500 Ω
L : 4 fils 10,4-48 V _{DC} ; 4-20 mA HART	10,4 ... 48 V _{DC}	

1) Caractéristique 020 dans la structure du produit

6.1.4 Parafoudre

Voir le manuel de mise en service.

6.2 Raccordement de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

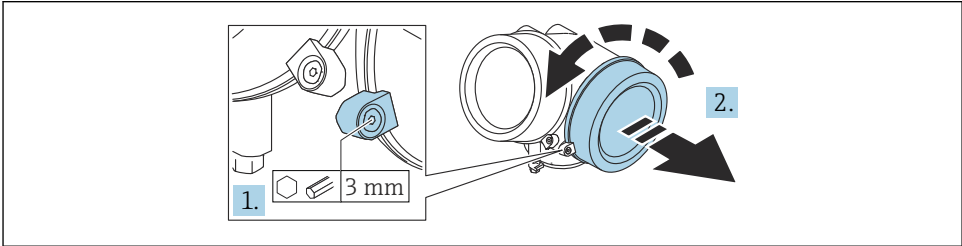
Risque d'explosion !

- ▶ 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
- En cas d'utilisation de câbles torsadés : il faut une extrémité préconfectionnée pour chaque fil à raccorder.

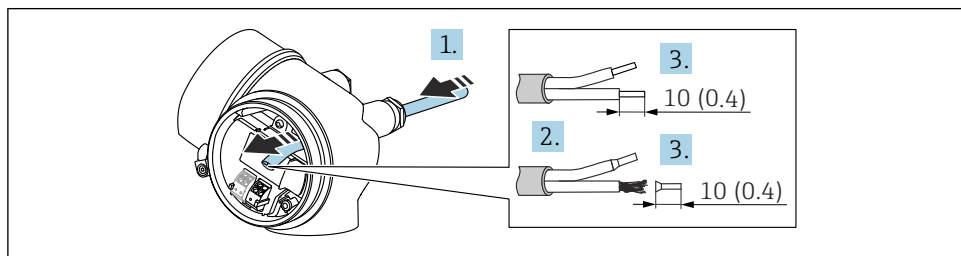
6.2.1 Ouverture du couvercle



A0021490

1. Desserrer la vis du crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement à l'aide d'une clé à six pans (3 mm) et tourner le crampon 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement et contrôler le joint de couvercle ; le remplacer si nécessaire.

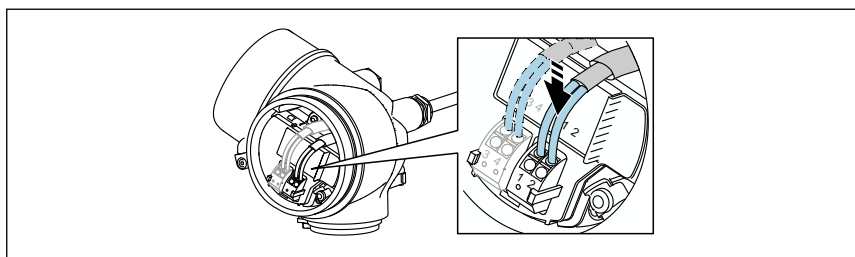
6.2.2 Raccordement



A0036418

14 Unité de mesure : mm (in)

1. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
2. Retirer la gaine de câble.
3. Dénuder les extrémités de câble 10 mm (0,4 in). Dans le cas de câbles torsadés, monter également des extrémités préconfectionnées.
4. Serrer fermement les presse-étoupe.
5. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes.

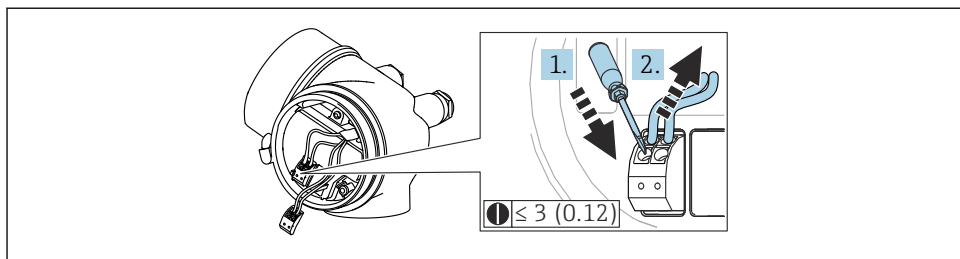


A0034682

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

6.2.3 Bornes à ressort enfichables

Le raccordement électrique des versions d'appareil sans parafoudre intégré s'effectue via des 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.



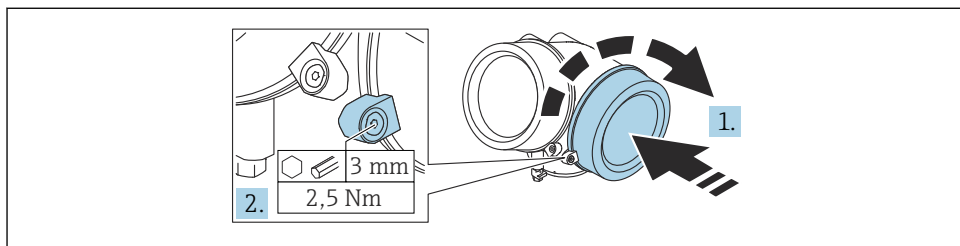
A0013661

15 Unité de mesure : mm (in)

Pour retirer le câble de la borne :

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

6.2.4 Fermeture du couvercle du compartiment de raccordement



A0021491

1. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
2. Tourner le crampon de sécurité 90° dans le sens des aiguilles d'une montre puis, à l'aide d'une clé à six pans (3 mm), serrer la vis du crampon de sécurité sur le couvercle du compartiment de raccordement avec un couple de serrage de 2,5 Nm.

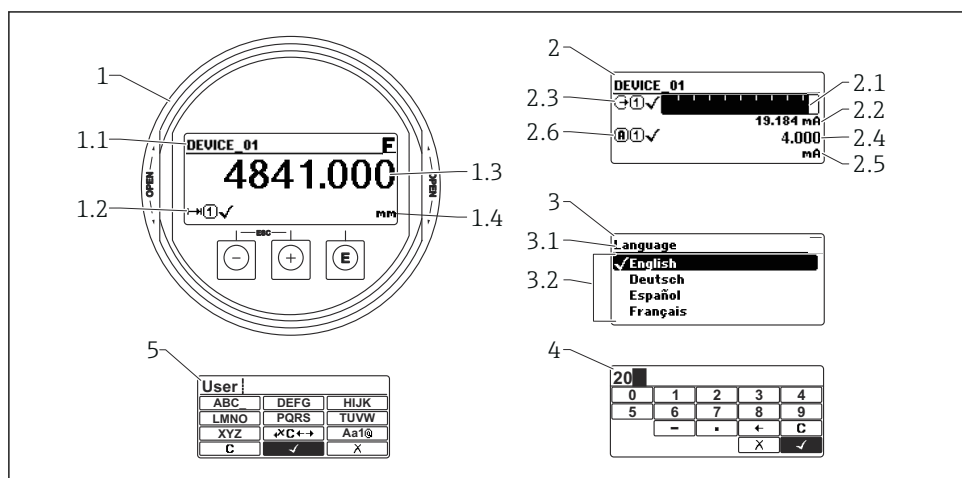
7 Options de configuration

L'appareil peut être configuré comme suit :

- Configuration via le menu de configuration (afficheur)
- DeviceCare et Fieldcare, voir le manuel de mise en service
- SmartBlue (app), Bluetooth (en option), voir le manuel de mise en service

7.1 Structure et principe du menu de configuration

7.1.1 Affichage



A0012635

16 Format d'affichage sur le module d'affichage et de configuration

- 1 Affichage de la valeur mesurée (max. 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 pour 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 Visualisation 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 ; ☒ marque la valeur de paramètre actuelle.
- 4 Matrice d'entrée pour les nombres
- 5 Matrice d'entrée pour les textes, les nombres et les caractères spéciaux

7.1.2 Éléments de configuration

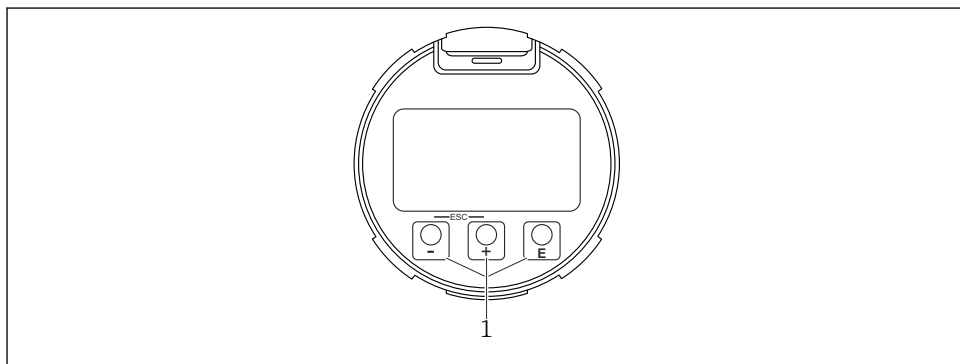
Fonctions

- Affichage des valeurs mesurées, messages d'erreur et d'information
- Rétroéclairage, qui passe du vert au rouge en cas d'erreur
- L'affichage de l'appareil peut être retiré pour faciliter le fonctionnement



Les affichages de l'appareil sont disponibles avec l'option supplémentaire de la technologie sans fil Bluetooth®.

Le rétroéclairage est activé ou désactivé en fonction de la tension d'alimentation et de la consommation de courant.



A0039284

17 Module d'affichage

1 Touches de configuration

Fonction des touches

- Touche $\oplus$
 - Navigation dans la liste de sélection vers le bas
 - Éditer les valeurs numériques ou les caractères au sein d'une fonction
- Touche $\square$
 - Navigation dans la liste de sélection vers le haut
 - Éditer les valeurs numériques ou les caractères au sein d'une fonction
- Touche $\boxplus$
 - Dans l'affichage de la valeur mesurée : Un bref appui sur la touche ouvre le menu de configuration.
 - Un appui sur la touche pendant 2 s ouvre le menu contextuel.
 - Dans le menu, sous-menu : Appui bref sur la touche :
 - Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné.
 - Pression sur la touche pendant 2 s dans un paramètre :
 - Si présent, ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre.
 - Dans un éditeur de texte et numérique : Appui bref sur la touche :
 - Ouvre le groupe sélectionné.
 - Exécute l'action sélectionnée.
 - Exécute l'action sélectionnée.

- Touche  et touche  (fonction ESC - appui simultané sur les touches)
 - *Dans le menu, sous-menu* : Appui bref sur la touche :
 - Quitte le niveau de menu actuel et passe au niveau immédiatement supérieur.
 - Si un texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre.
 - Un appui sur la touche pendant 2 s permet de revenir à l'affichage de la valeur mesurée ("position HOME").
 - *Dans un éditeur de texte et numérique* : Ferme l'éditeur de texte ou numérique sans appliquer les changements.
- Touche  et touche  (appui simultané sur les touches)
Diminue le contraste (réglage plus clair).
- Touche  et touche  (appui et maintien des touches simultanément)
Augmente le contraste (réglage plus sombre).

7.2 Accès au menu de configuration via l'afficheur local

Paramètre/sous-menu	Signification	Description
Language ¹⁾	Définit la langue d'interface de l'afficheur local	BA01003F
Configuration	Une fois que les valeurs ont été définies pour les paramètres de configuration, la mesure devrait généralement être complètement configurée.	
Configuration→Suppression	Suppression des échos parasites	
Configuration→Configuration étendue	Contient des sous-menus et des paramètres supplémentaires ■ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux 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 les plus importants pour le diagnostic de l'état de l'appareil	
Expert ²⁾	Contient tous les paramètres de l'appareil (y compris ceux qui sont déjà contenus dans l'un des autres menus). Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil.	GP01000F

1) En cas de configuration via les outils de configuration (p. ex. FieldCare), le paramètre Language est situé sous "Configuration→Configuration étendue→Affichage"

2) Lorsque l'utilisateur appelle le menu "Expert", il est toujours invité à entrer un code d'accès. Si aucun code d'accès spécifique au client n'a été défini, "0000" doit être entré.

7.2.1 Ouverture du menu contextuel

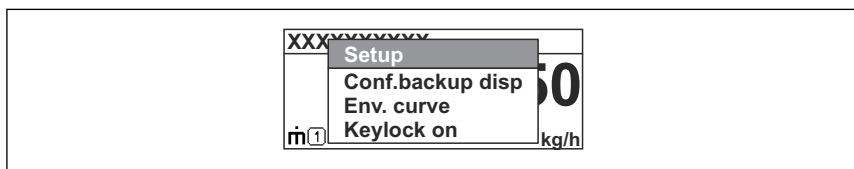
Le menu contextuel permet à l'utilisateur d'appeler rapidement et directement les menus suivants à partir de l'affichage de fonctionnement :

- Setup
- Conf. backup disp.
- Envelope curve
- Keylock on

Appel et fermeture du menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

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



A0037872

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

Appel du menu via le menu contextuel

1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur  pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur  pour confirmer la sélection.
 - ↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

8 Mise en service

8.1 Mise sous tension de l'appareil

- Application de la tension du réseau (porte-fusible).

L'appareil est mis sous tension.

8.1.1 Désactivation de la protection en écriture

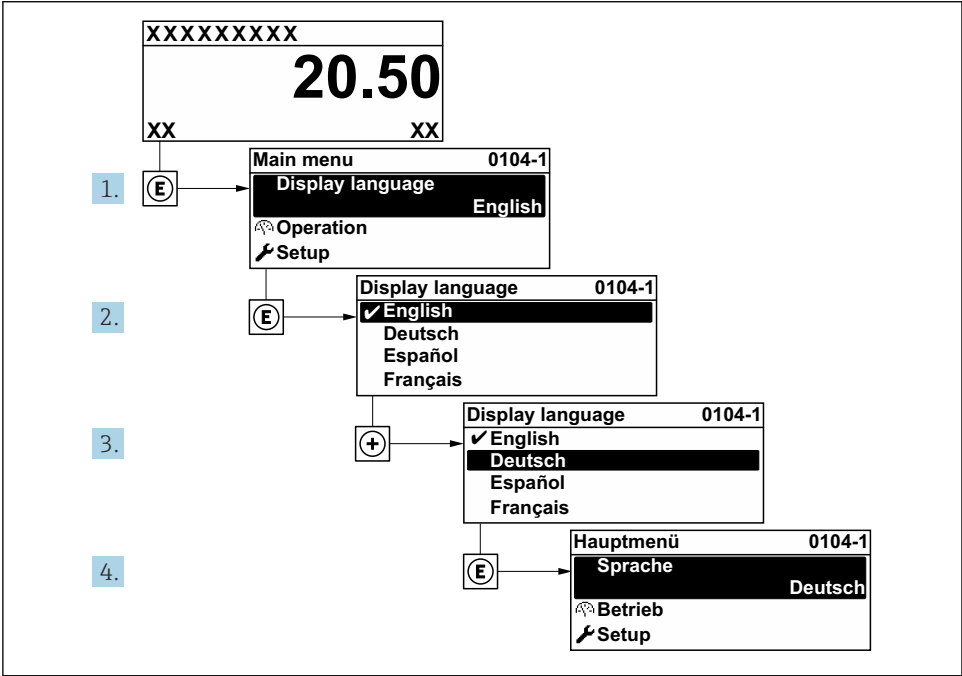
Si l'appareil est protégé en écriture, la protection en écriture doit d'abord être désactivée.



Voir le manuel de mise en service de l'appareil à cette fin :
BA01003F (FMP55, HART)

8.2 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

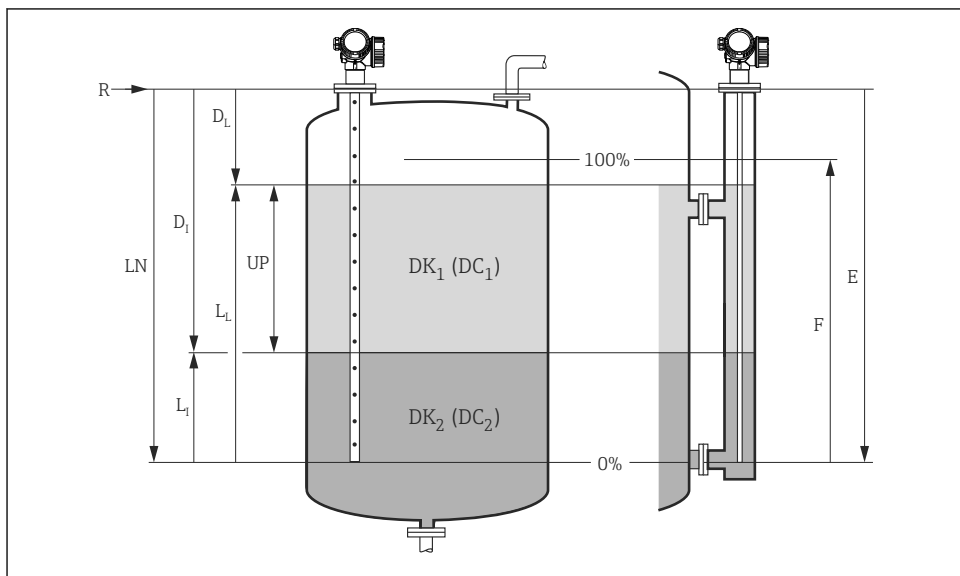


A0029420

18 Exemple d'afficheur local

8.3 Configuration de l'appareil

8.3.1 Configuration de la mesure d'interface



A0011177

19 Paramètres de configuration pour la mesure d'interface

R = Point de référence de la mesure

E = Distance du point zéro (= point zéro)

F = Plage de mesure (= étendue de mesure)

LN = Longueur de sonde

UP = Couche supérieure mesurée

D_I = Distance interface (distance entre la bride et DK_2)

L_I = Interface

D_L = Distance

L_L = Niveau

1. Configuration → Désignation du point de mesure

↳ Entrer la désignation du point de mesure.

2. Configuration → Mode de fonctionnement

↳ Sélectionner option **Interface avec capacitif**.

3. Configuration → Unité de longueur

↳ Sélectionner l'unité de longueur.

4. Configuration → Type de cuve

↳ Sélectionner le type de cuve.

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

↳ Indiquer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.

6. **Configuration → Constante diélectrique**
 - ↳ Spécifier le coefficient diélectrique du produit supérieur
7. **Configuration → Distance du point zéro**
 - ↳ Spécifier la distance vide E (distance entre le point de référence R et la marque 0 %).
8. **Configuration → Plage de mesure**
 - ↳ Spécifier la distance pleine F (distance entre la marque 0 % et la marque 100 %).
9. **Configuration → Niveau**
 - ↳ Affiche le niveau mesuré L_L .
10. **Configuration → Interface**
 - ↳ Affiche la hauteur de l'interface L_I .
11. **Configuration → Distance**
 - ↳ Affiche la distance D_L entre le point de référence R et le niveau L_L .
12. **Configuration → Distance interface**
 - ↳ Affiche la distance D_I entre le point de référence R et l'interface L_I .
13. **Configuration → Qualité signal**
 - ↳ Affiche la qualité du signal de l'écho de niveau évalué.
14. **Configuration → Suppression → Confirmation distance**
 - ↳ S'assurer que la cuve est entièrement vide. Ensuite, sélectionner option **Réservoir vide**.

AVIS

Mesure erronée en raison d'un coefficient diélectrique incorrect du produit inférieur

- ▶ Si, pour Mode de fonctionnement = **Interface avec capacitif**, le produit inférieur n'est pas de l'eau, le coefficient diélectrique (valeur CD) du produit doit être spécifié : Configuration → Configuration étendue → Interface → Constante diélectrique phase inférieure

AVIS

Mesure erronée en raison d'une capacité à vide incorrecte

- ▶ Dans le cas de sondes à tige et à câble dans le bypass et si **Mode de fonctionnement = Interface avec capacitif**, une mesure correcte n'est possible qu'une fois la capacité à vide déterminée. À cette fin, sélectionner **Confirmation distance = Réservoir vide** après le montage de la sonde, lorsque la cuve est entièrement vide (étape 13 dans le tableau ci-dessus).



Dans le cas des sondes coaxiales, la capacité à vide est toujours étalonnée en usine.



71571863

www.addresses.endress.com
