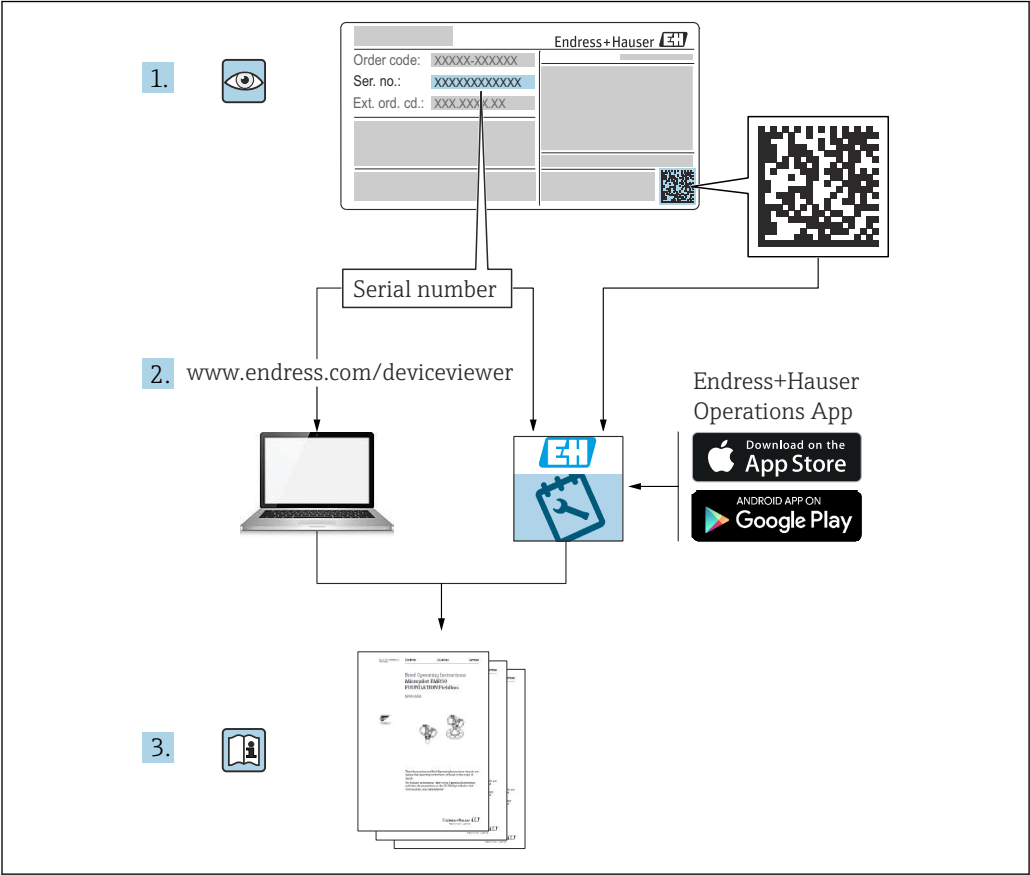


Manuel de mise en service **Levelflex FMP56, FMP57** **HART**

Radar de niveau filoguidé





A0023555

Sommaire

1	Informations importantes concernant le document	6		
1.1	But du présent document	6		
1.2	Symboles	6		
1.2.1	Symboles d'avertissement	6		
1.2.2	Symboles électriques	6		
1.2.3	Symboles d'outils	6		
1.2.4	Symboles pour certains types d'information et graphiques	7		
1.3	Documentation	8		
1.3.1	Information technique (TI)	8		
1.3.2	Instructions condensées (KA)	8		
1.3.3	Conseils de sécurité (XA)	8		
1.3.4	Manuel de sécurité fonctionnelle (FY)	8		
1.4	Termes et abréviations	8		
1.5	Marques déposées	9		
2	Consignes de sécurité fondamentales	11		
2.1	Exigences imposées au personnel	11		
2.2	Utilisation conforme	11		
2.3	Sécurité du travail	12		
2.4	Sécurité de fonctionnement	12		
2.5	Sécurité du produit	12		
2.5.1	Marquage CE	12		
2.5.2	Conformité EAC	12		
3	Description du produit	13		
3.1	Construction du produit	13		
3.1.1	Levelflex FMP56/FMP57	13		
3.1.2	Boîtier de l'électronique	14		
4	Réception des marchandises et identification des produits	15		
4.1	Réception des marchandises	15		
4.2	Identification du produit	15		
4.2.1	Plaque signalétique	16		
5	Stockage, transport	17		
5.1	Température de stockage	17		
5.2	Transport du produit jusqu'au point de mesure	17		
6	Montage	18		
6.1	Conditions de montage	18		
6.1.1	Position de montage appropriée	18		
6.1.2	Montage dans des conditions confinées	20		
6.1.3	Remarques concernant la charge mécanique de la sonde	21		
6.1.4	Informations concernant le raccord process	25		
6.1.5	Fixation de la sonde	27		
6.1.6	Situations de montage spéciales	29		
6.2	Montage de l'appareil de mesure	33		
6.2.1	Liste d'outils	33		
6.2.2	Raccourcissement de la sonde	33		
6.2.3	Montage de l'appareil	35		
6.2.4	Montage de la version "Capteur, séparé"	36		
6.2.5	Rotation du boîtier de transmetteur	38		
6.2.6	Rotation de l'afficheur	39		
6.3	Contrôle du montage	40		
7	Raccordement électrique	41		
7.1	Exigences relatives au raccordement	41		
7.1.1	Affectation des bornes	41		
7.1.2	Spécification de câble	45		
7.1.3	Connexion d'appareil	45		
7.1.4	Tension d'alimentation	47		
7.1.5	Parafoudre	50		
7.2	Raccordement de l'appareil	50		
7.2.1	Ouverture du couvercle	51		
7.2.2	Raccordement	51		
7.2.3	Bornes à ressort enfichables	52		
7.2.4	Fermeture du couvercle du compartiment de raccordement	52		
7.3	Contrôle du raccordement	52		
8	Méthodes de configuration	53		
8.1	Aperçu	53		
8.1.1	Configuration sur site	53		
8.1.2	Configuration via l'afficheur déporté FHX50	54		
8.1.3	Configuration via technologie sans fil Bluetooth®	55		
8.1.4	Configuration à distance	56		
8.2	Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration	57		
8.2.1	Structure du menu de configuration	57		
8.2.2	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès	59		
8.2.3	Accès aux données - Sécurité	59		
8.3	Module d'affichage et de configuration	65		
8.3.1	Affichage	65		
8.3.2	Éléments de configuration	68		
8.3.3	Entrer des chiffres et du texte	69		
8.3.4	Ouverture du menu contextuel	70		
8.3.5	Affichage de la courbe enveloppe sur le module d'affichage et de configuration	72		

9	Intégration système via le protocole HART	73		
9.1	Aperçu des fichiers de description de l'appareil (DD)	73		
9.2	Variables d'appareil HART et valeurs mesurées	73		
10	Mise en service via SmartBlue (app)	74		
10.1	Conditions préalables	74		
10.2	Appli SmartBlue	74		
10.3	Affichage de la courbe enveloppe dans SmartBlue	74		
11	Mise en service au moyen de l'assistant de mise en service	76		
12	Mise en service via le menu de configuration	77		
12.1	Contrôle de fonctionnement	77		
12.2	Réglage de la langue d'interface	77		
12.3	Configuration de la mesure de niveau	78		
12.4	Enregistrement de la courbe enveloppe de référence	80		
12.5	Configuration de l'afficheur local	81		
12.5.1	Réglage par défaut de l'afficheur local pour la mesure de niveau	81		
12.5.2	Configuration de l'afficheur local	81		
12.6	Configuration des sorties courant	82		
12.6.1	Réglage par défaut des sorties courant pour la mesure de niveau	82		
12.6.2	Configuration des sorties courant	82		
12.7	Gestion de la configuration	83		
12.8	Protection des réglages contre un accès non autorisé	84		
13	Diagnostic et suppression des défauts	85		
13.1	Suppression des défauts générale	85		
13.1.1	Erreurs générales	85		
13.1.2	Erreur - opération SmartBlue	87		
13.1.3	Erreurs de paramétrage	88		
13.2	Informations de diagnostic sur l'afficheur local	89		
13.2.1	Message de diagnostic	89		
13.2.2	Consultation des mesures correctives	91		
13.3	Événement de diagnostic dans l'outil de configuration	92		
13.4	Liste de diagnostic	93		
13.5	Liste des événements de diagnostic	94		
13.6	Logbook des événements	96		
13.6.1	Historique des événements	96		
13.6.2	Filtrer le journal des événements	96		
13.6.3	Aperçu des événements d'information	97		
13.7	Historique du firmware	98		
14	Maintenance	99		
14.1	Nettoyage extérieur	99		
14.2	Instructions de nettoyage générales	99		
15	Réparation	100		
15.1	Informations générales	100		
15.1.1	Concept de réparation	100		
15.1.2	Réparation des appareils certifiés Ex	100		
15.1.3	Remplacement des modules électroniques	100		
15.1.4	Remplacement d'un appareil	100		
15.2	Pièces de rechange	101		
15.3	Retour de matériel	101		
15.4	Mise au rebut	101		
16	Accessoires	102		
16.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	102		
16.1.1	Capot de protection climatique	102		
16.1.2	Support de montage pour le boîtier de l'électronique	103		
16.1.3	Tige prolongatrice / dispositif de centrage	104		
16.1.4	Kit de montage, isolé	105		
16.1.5	Afficheur séparé FHX50	105		
16.1.6	Protection contre les surtensions	106		
16.1.7	Module Bluetooth BT10 pour les appareils HART	107		
16.2	Accessoires spécifiques à la communication	108		
16.3	Accessoires spécifiques au service	109		
16.4	Composants système	110		
17	Menu de configuration	111		
17.1	Aperçu du menu de configuration (SmartBlue)	111		
17.2	Aperçu du menu de configuration (module d'affichage)	116		
17.3	Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)	123		
17.4	Menu "Configuration"	130		
17.4.1	Assistant "Suppression"	137		
17.4.2	Sous-menu "Configuration étendue"	138		
17.5	Menu "Diagnostic"	185		
17.5.1	Sous-menu "Liste de diagnostic"	187		
17.5.2	Sous-menu "Journal d'événements"	188		
17.5.3	Sous-menu "Information appareil"	189		
17.5.4	Sous-menu "Valeur mesurée"	192		
17.5.5	Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"	194		
17.5.6	Sous-menu "Simulation"	197		
17.5.7	Sous-menu "Test appareil"	202		
17.5.8	Sous-menu "Heartbeat"	204		

Index 205

1 Informations importantes concernant le document

1.1 But du présent document

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

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement



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



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



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.



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

1.2.2 Symboles électriques



Courant alternatif



Courant continu et alternatif



Courant continu



Prise de terre

Borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.



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

1.2.3 Symboles d'outils



Tournevis cruciforme



Tournevis plat



Tournevis Torx



Clé à six pans



Clé à fourche

1.2.4 Symboles pour certains types d'information et graphiques



Autorisé

Procédures, processus ou actions autorisés



À préférer

Procédures, processus ou actions à privilégier



Interdit

Procédures, processus ou actions interdits



Conseil

Indique des informations complémentaires



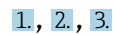
Renvoi à la documentation



Renvoi au schéma



Remarque ou étape individuelle à respecter



Série d'étapes



Résultat d'une étape



Contrôle visuel



Configuration via l'outil de configuration



Paramètre protégé en écriture

1, 2, 3, ...

Repères

A, B, C ...

Vues



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

1.3 Documentation

Les types de documentation suivants sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) :

-  Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :
 - *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 figurant sur la plaque signalétique.

1.3.1 Information technique (TI)

Aide à la planification

Ce document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.

1.3.2 Instructions condensées (KA)

Prise en main rapide

Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.

1.3.3 Conseils de sécurité (XA)

Selon l'agrément, les Conseils de sécurité (XA) suivants sont fournis avec l'appareil. Ils font partie intégrante du manuel de mise en service.

-  La plaque signalétique indique les Conseils de sécurité (XA) qui s'appliquent à l'appareil.

1.3.4 Manuel de sécurité fonctionnelle (FY)

En fonction de l'agrément SIL, le Manuel de sécurité fonctionnelle (FY) fait partie intégrante du manuel de mise en service et s'applique en supplément au Manuel de mise en service, à l'Information technique et aux Conseils de sécurité ATEX.

-  Les différentes exigences qui s'appliquent à la fonction de protection sont décrites dans le Manuel de sécurité fonctionnelle (FY).

1.4 Termes et abréviations

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 service

La MWP est 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 Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus et les appareils de terrain Ethernet

DTM

Device Type Manager

DD

Description de l'appareil pour le protocole de communication HART

 ϵ_r (valeur CD)

Coefficient diélectrique relatif

API

Automate programmable industriel (API)

CDI

Common Data Interface

Outil de configuration

Le terme "outil de configuration" est utilisé en lieu et place du logiciel d'exploitation suivant :

- FieldCare / DeviceCare, pour la configuration via la communication HART et un PC
- App SmartBlue, pour la configuration à l'aide d'un smartphone Android ou iOS, ou d'une tablette

DB

Distance de blocage ; aucun signal n'est analysé dans la distance de blocage DB.

API

Automate programmable industriel (API)

CDI

Common Data Interface

PFS

État de la fréquence d'impulsion (sortie tout ou rien)

1.5 Marques déposées

HART®

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

Marques déposées par DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, USA

TEFLON®

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

TRI-CLAMP®

Marque déposée par Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Exigences imposées au personnel

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

- ▶ 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.

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Etre formé et habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche.
- ▶ Suivre les instructions du présent manuel.

2.2 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 de solides en vrac. Selon la version commandée, l'appareil est également capable de mesurer des produits explosibles, inflammables, toxiques et comburants.

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

- ▶ Grandeurs de process mesurées : niveau
- ▶ 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 uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".

Utilisation incorrecte

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

Clarification des cas limites :

- ▶ Pour les produits spéciaux et les produits 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 ou 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 de l'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.

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.

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter l'équipement de protection exigé par les réglementations nationales en vigueur.

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.

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.

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 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.

2.5.2 Conformité EAC

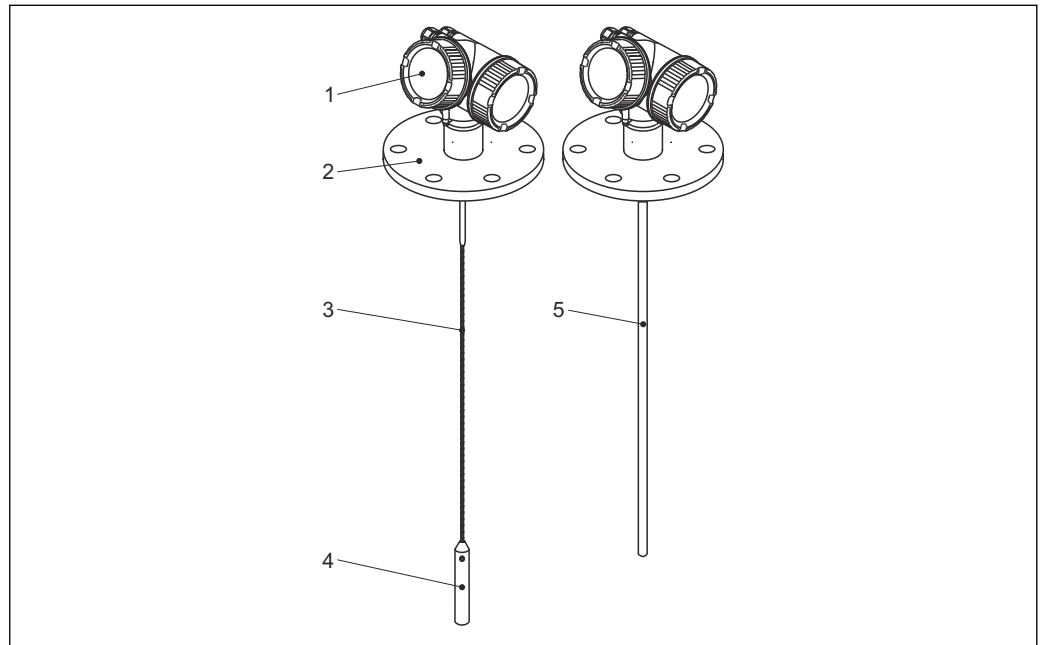
L'ensemble de mesure satisfait aux exigences légales des directives EAC en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité EAC correspondante avec les normes appliquées.

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

3 Description du produit

3.1 Construction du produit

3.1.1 Levelflex FMP56/FMP57

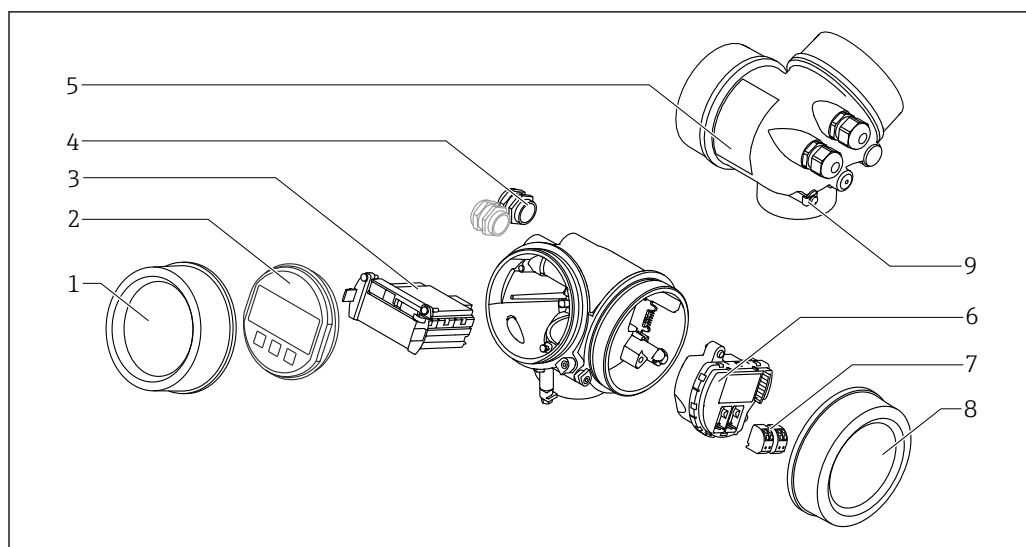


A0012470

1 Construction du Levelflex

- 1 Boîtier de l'électronique
- 2 Raccord process (ici à titre d'exemple : bride)
- 3 Sonde à câble
- 4 Contrepoids de la sonde
- 5 Sonde à tige

3.1.2 Boîtier de l'électronique



A0012422

2 Construction du boîtier de l'électronique

- 1 Couverture du compartiment de l'électronique
- 2 Module d'affichage
- 3 Module électronique principal
- 4 Presse-étoupe (1 ou 2, selon la version de l'appareil)
- 5 Plaque signalétique
- 6 Module électronique E/S
- 7 Bornes de raccordement (bornes à ressort enfichables)
- 8 Couverture du compartiment de raccordement
- 9 Borne de terre

4 Réception des marchandises et identification des produits

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 ?
- Toutes les marchandises sont-elles intactes ?
- 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 ?



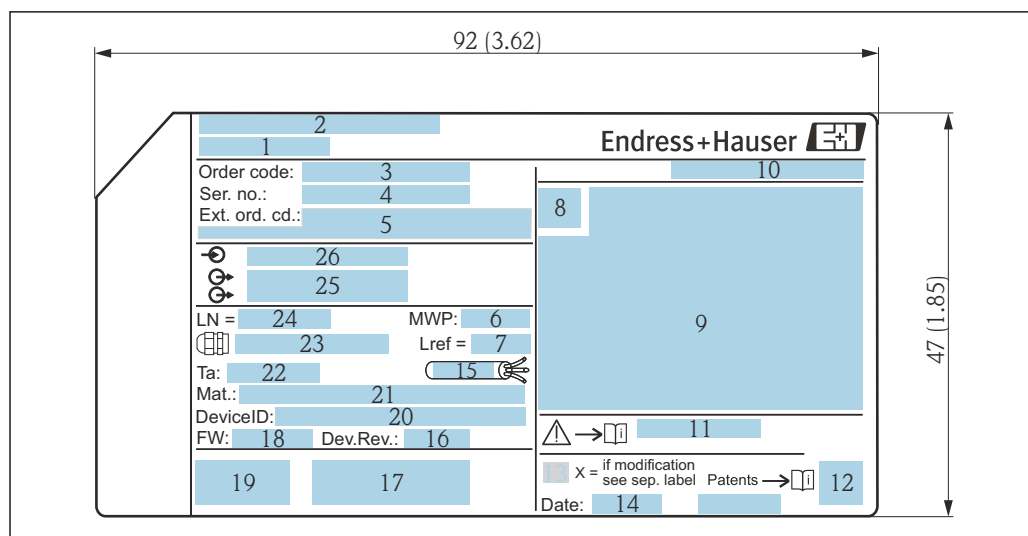
Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, contacter Endress+Hauser.

4.2 Identification du produit

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

- Indications de la plaque signalétique
- Référence de commande 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 sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2D (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



A0010725

 3 Plaque signalétique du Levelflex ; unité de mesure : mm (in)

- 1 Nom de l'appareil
- 2 Adresse du fabricant
- 3 Référence de commande (Order code)
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Pression de process
- 7 Compensation de la phase gazeuse : longueur de référence
- 8 Symbole du certificat
- 9 Données relatives au certificat et à l'agrément
- 10 Indice de protection : p. ex. IP, NEMA
- 11 Numéro de la documentation Conseils de sécurité : p. ex. XA, ZD, ZE
- 12 Code matriciel 2D (QR code)
- 13 Marque de modification
- 14 Date de fabrication : année-mois
- 15 Gamme de température autorisée pour le câble
- 16 Révision de l'appareil (Dev.Rev.)
- 17 Informations additionnelles sur la version d'appareil (certificats, agréments, protocole de communication) : p. ex. SIL, PROFIBUS
- 18 Version de firmware (FW)
- 19 Marquage CE, C-Tick
- 20 ID appareil (DeviceID)
- 21 Matériaux en contact avec le process
- 22 Température ambiante admissible (T_a)
- 23 Taille du filetage des presse-étoupes
- 24 Longueur de sonde
- 25 Sorties signal
- 26 Tension d'alimentation

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

- Température de stockage autorisée : $-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Utiliser l'emballage d'origine.

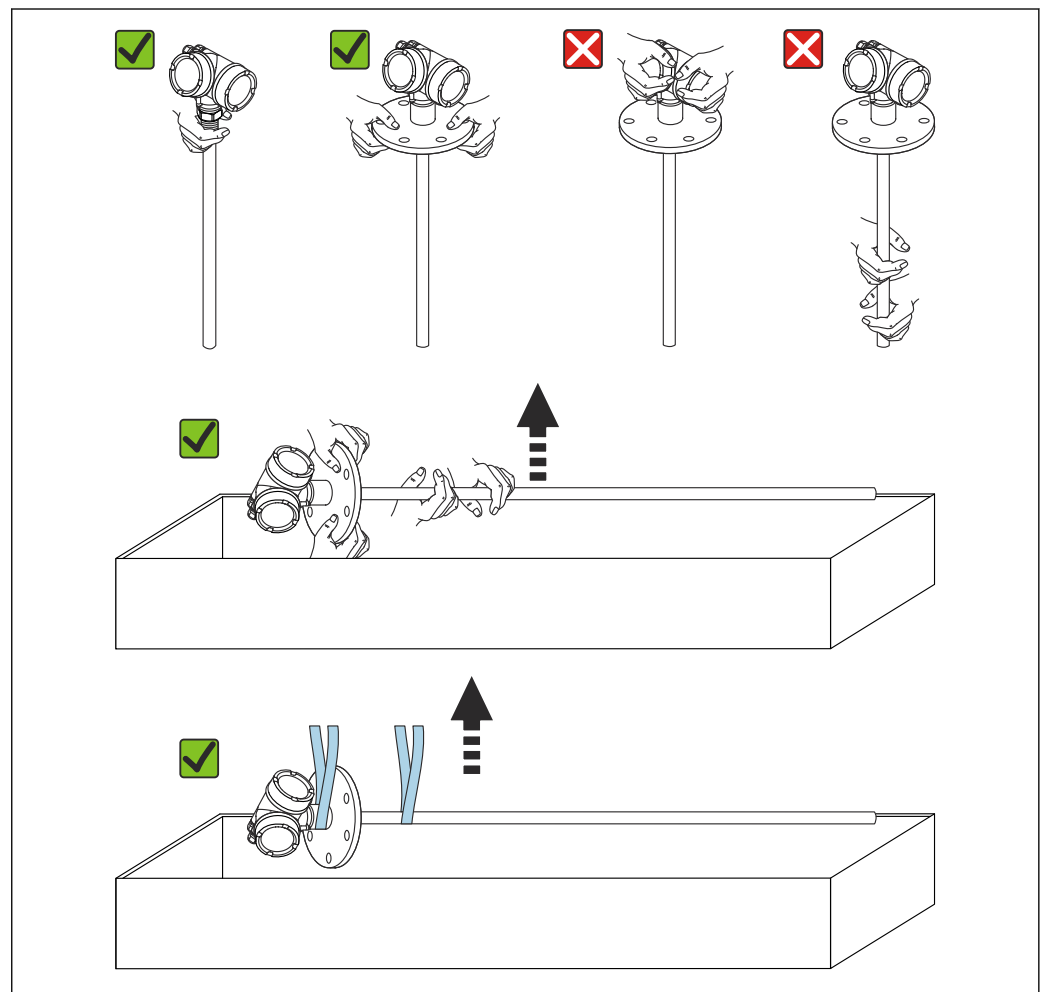
5.2 Transport du produit jusqu'au point de mesure

⚠ AVERTISSEMENT

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

Risque de blessures !

- Transporter l'appareil de mesure jusqu'au 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 définies pour les appareils de plus de 18 kg (39,6 lbs) (IEC 61010).

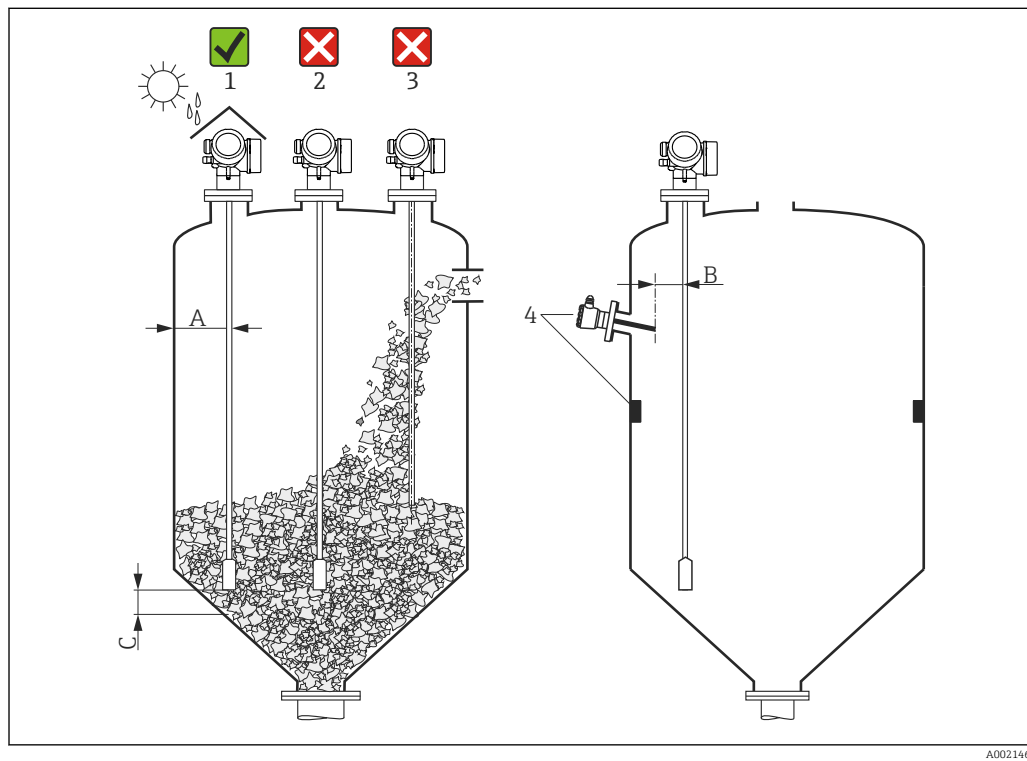


A0043233

6 Montage

6.1 Conditions de montage

6.1.1 Position de montage appropriée



4 Conditions de montage pour le Levelflex

A0021468

Espacement requis lors du montage

- Distance (A) entre les sondes à câble et à tige et la paroi de la cuve :
 - Pour des parois métalliques lisses : > 50 mm (2 in)
 - Pour des parois en plastique : > 300 mm (12 in) par rapport aux parties métalliques à l'extérieur de la cuve
 - Pour des parois en béton : > 500 mm (20 in), sinon la gamme de mesure disponible peut être réduite.
- Distance (B) entre les sondes à tige et les éléments internes (3) : > 300 mm (12 in)
- En cas d'utilisation de plusieurs Levelflex :
 - Distance minimale entre les axes de capteur : 100 mm (3,94 in)
- Distance (C) entre l'extrémité de la sonde et le fond de la cuve :
 - Sonde à câble : > 150 mm (6 in)
 - Sonde à tige : > 10 mm (0,4 in)

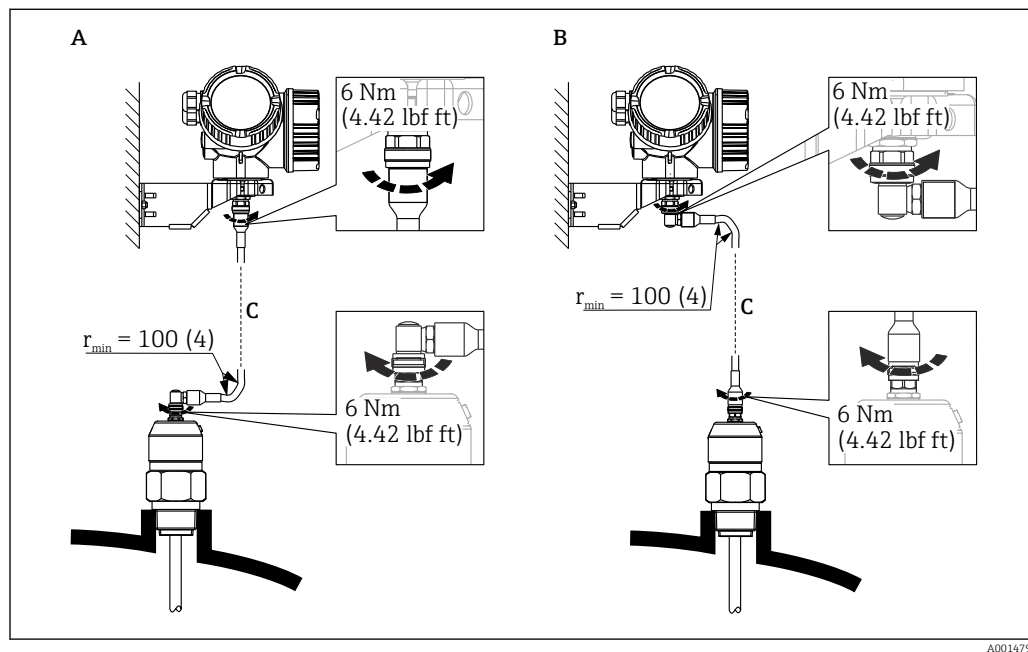
Conditions supplémentaires

- Lorsque l'appareil est monté en extérieur, il peut être protégé contre les intempéries au moyen d'un capot de protection climatique (1).
 - Dans les cuves métalliques, il est préférable de ne pas monter la sonde au milieu (2), car cela augmente les échos parasites.
S'il n'est pas possible d'éviter de monter la sonde au milieu, il est impératif d'effectuer une suppression des échos parasites (mapping) après la mise en service.
 - Ne pas monter la sonde dans la veine de remplissage (3).
 - Éviter que la sonde à câble ne se plie pendant le montage ou pendant son fonctionnement (p. ex. sous l'effet d'un mouvement du produit contre la paroi du silo) en choisissant un emplacement de montage approprié.
 - Pendant son fonctionnement, la sonde doit être contrôlée régulièrement pour vérifier qu'elle ne présente pas de dommages.
-  Dans le cas des sondes à câble en suspension libre (extrémité de la sonde non fixée au fond), la distance entre le câble de la sonde et les éléments internes, qui peut changer sous l'effet des mouvements du produit, ne doit jamais être inférieure à 300 mm (12 in). Un contact occasionnel entre le contrepoids de la sonde et le cône de la cuve n'a toutefois aucune influence sur la mesure tant que la constante diélectrique est d'au moins $CD = 1,8$.
-  Si le boîtier de l'électronique est monté dans un renforcement (p. ex. dans une dalle de toit en béton), il faut laisser une distance minimum de 100 mm (4 in) entre le couvercle du compartiment de raccordement/compartiment de l'électronique et la paroi. Sinon le compartiment de raccordement/compartiment de l'électronique ne sera plus accessible après le montage.

6.1.2 Montage dans des conditions confinées

Montage avec sonde séparée

La version d'appareil avec sonde séparée convient aux espaces de montage réduits. Dans ce cas, le boîtier de l'électronique est monté à un autre emplacement que la sonde.



A0014794

- A Connecteur coudé sur la sonde
 B Connecteur coudé sur le boîtier de l'électronique
 C Longueur du câble de raccordement selon la commande

- Structure du produit, caractéristique 600 "Construction de la sonde" :
 - Version MB "Capteur séparé, câble 3 m"
 - Version MC "Capteur séparé, câble 6 m"
 - Version MD "Capteur séparé, câble 9 m"
 - Avec ces versions, le câble de raccordement est compris dans la livraison.
 Rayon de courbure minimum : 100 mm (4 inch)
 - Avec ces versions, le support de montage pour le boîtier de l'électronique est compris dans la livraison. Possibilités de montage :
 - Montage au mur
 - Montage sur colonne ou conduite DN32 à DN50 (1-1/4 à 2 inch)
 - Le câble de raccordement est équipé d'un connecteur droit et d'un connecteur coudé à 90°. Selon les conditions du site, le connecteur coudé peut être raccordé à la sonde ou au boîtier de l'électronique.
- i** La sonde, l'électronique et le câble de raccordement sont compatibles entre eux et portent un numéro de série commun. Seuls des composants ayant le même numéro de série peuvent être raccordés entre eux.

6.1.3 Remarques concernant la charge mécanique de la sonde

Charge de traction

Les solides en vrac exercent sur les câbles de sonde des forces de traction dont l'intensité augmente avec :

- La longueur de la sonde, c'est-à-dire le recouvrement maximum
- La densité apparente du produit
- Le diamètre du silo et
- Le diamètre du câble de sonde

Les forces de traction dépendant également beaucoup de l'aptitude à l'écoulement du produit, un facteur de sécurité plus élevé étant nécessaire pour les produits fortement visqueux et en présence d'un risque de formation de corniches. Dans les cas critiques, il est recommandé d'utiliser un câble de 6 mm (0,24 in) au lieu de 4 mm (0,16 in).

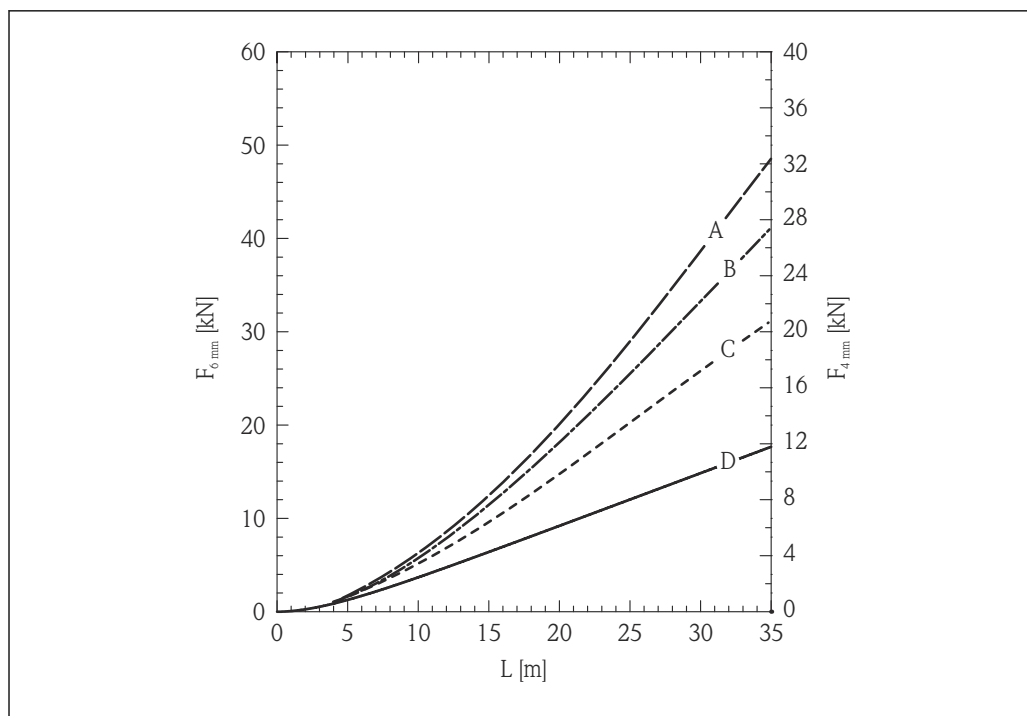
Les mêmes forces agissent sur le toit du silo. Les forces de traction sur un câble fixe sont toujours supérieures, mais ne peuvent pas être calculées. Tenir compte de la capacité de charge de traction des sondes.

Moyens de réduire les forces de traction :

- Raccourcir la sonde.
- Si la charge de traction max. est dépassée, vérifier s'il est possible d'utiliser un transmetteur à ultrasons ou un radar de niveau sans contact.

Les diagrammes suivants indiquent, comme valeurs de référence, les charges typiques pour des solides en vrac courants. Le calcul a été effectué pour les conditions suivantes :

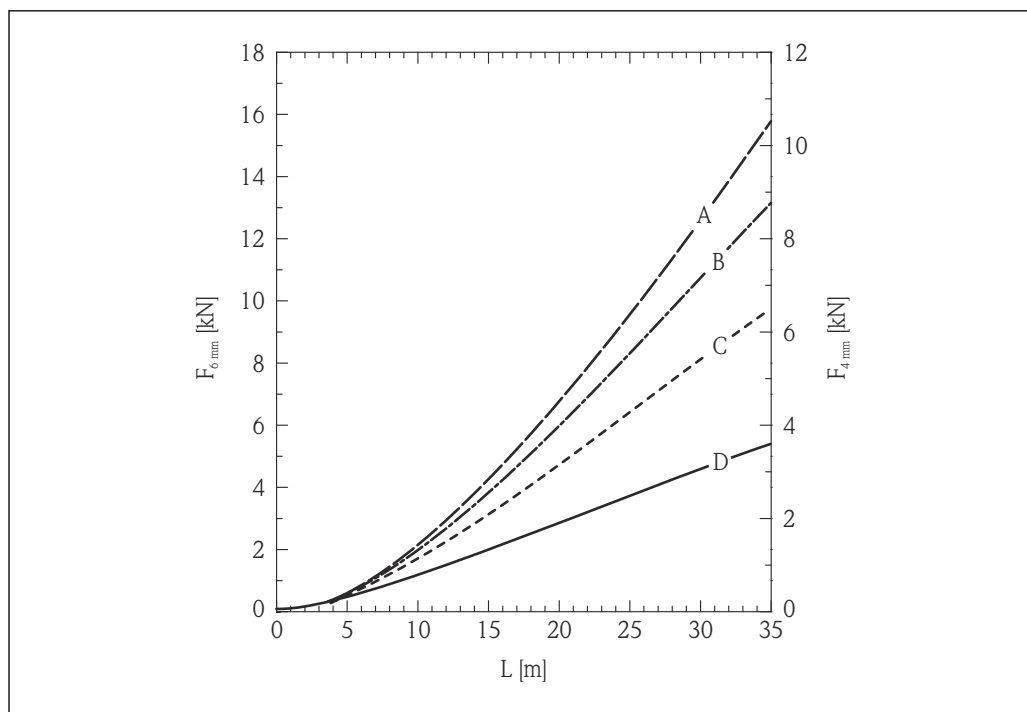
- Calcul selon DIN 1055, partie 6 pour la partie cylindrique du silo
- Sonde suspendue (extrémité inférieure de la sonde non fixée au fond)
- Solides en vrac en écoulement libre. Pour un écoulement en fond conique, le calcul n'est pas possible. Dans le cas de corniches qui s'effondrent, des charges considérablement plus élevées peuvent survenir.
- Les forces de traction indiquées contiennent le facteur de sécurité 2 (en plus des facteurs de sécurité déjà contenus dans DIN 1055), qui compense la gamme de fluctuation normale pour les solides en vrac coulants.



A0017170

5 Sable quartzueux dans un silo métallique avec des parois lisses ; charge de traction en fonction du niveau L pour les diamètres de câble 6 mm (0,24 in) et 4 mm (0,16 in)

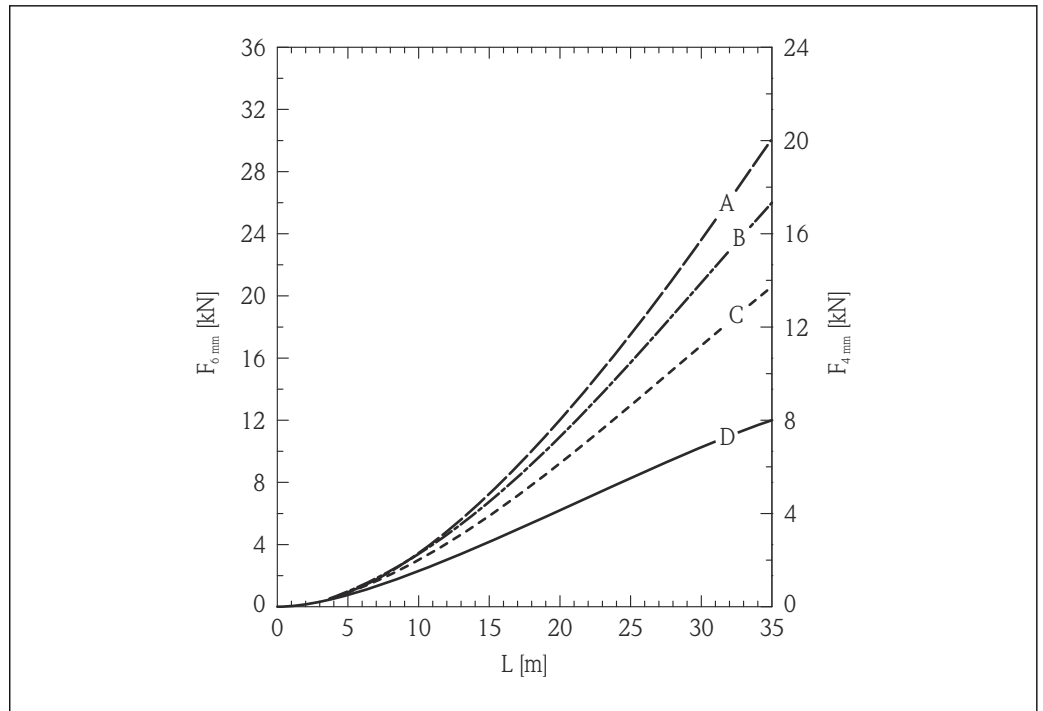
- A Diamètre du silo 12 m (40 ft)
- B Diamètre du silo 9 m (30 ft)
- C Diamètre du silo 6 m (20 ft)
- D Diamètre du silo 3 m (10 ft)



A0017171

6 Pellets de polyéthylène dans un silo métallique avec des parois lisses ; charge de traction en fonction du niveau L pour les diamètres de câble 6 mm (0,24 in) et 4 mm (0,16 in)

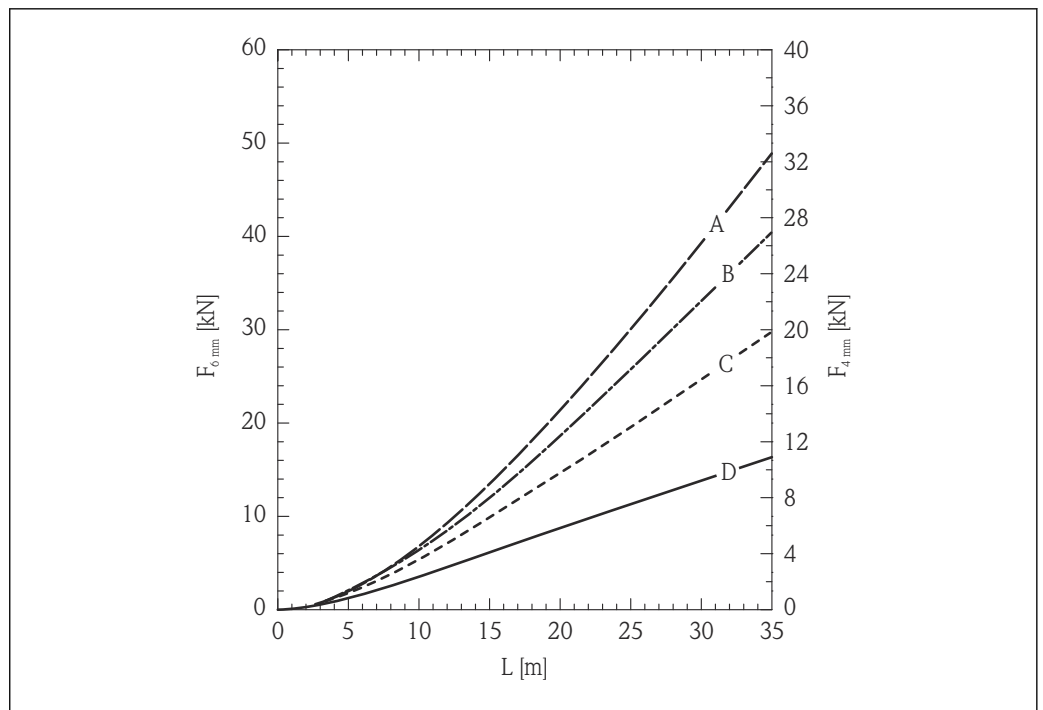
- A Diamètre du silo 12 m (40 ft)
- B Diamètre du silo 9 m (30 ft)
- C Diamètre du silo 6 m (20 ft)
- D Diamètre du silo 3 m (10 ft)



A0017172

7 Blé dans un silo métallique avec des parois lisses ; charge de traction en fonction du niveau L pour les diamètres de câble 6 mm (0,24 in) et 4 mm (0,16 in)

- A Diamètre du silo 12 m (40 ft)
- B Diamètre du silo 9 m (30 ft)
- C Diamètre du silo 6 m (20 ft)
- D Diamètre du silo 3 m (10 ft)



A0017173

8 Ciment dans un silo métallique avec des parois lisses ; charge de traction en fonction du niveau L pour les diamètres de câble 6 mm (0,24 in) et 4 mm (0,16 in)

- A Diamètre du silo 12 m (40 ft)
- B Diamètre du silo 9 m (30 ft)
- C Diamètre du silo 6 m (20 ft)
- D Diamètre du silo 3 m (10 ft)

Capacité de charge de traction de la sonde à câble et charge de rupture (toit du silo)

Le toit du silo doit être conçu de manière à résister à la charge de rupture maximale.

*FMP56***Câble 4 mm (1/6") 316**

- Capacité de charge de traction 12 kN
- Charge de rupture max. 20 kN

Câble 6 mm (1/4") PA>acier

- Capacité de charge de traction 12 kN
- Charge de rupture max. 20 kN

*FMP57***Câble 4 mm (1/6") 316**

- Capacité de charge de traction 12 kN
- Charge de rupture max. 20 kN

Câble 6 mm (1/4") 316

- Capacité de charge de traction 30 kN
- Charge de rupture max. 42 kN

Câble 6 mm (1/4") PA>acier

- Capacité de charge de traction 12 kN
- Charge de rupture max. 20 kN

Câble 8 mm (1/3") PA>acier

- Capacité de charge de traction 30 kN
- Charge de rupture max. 42 kN

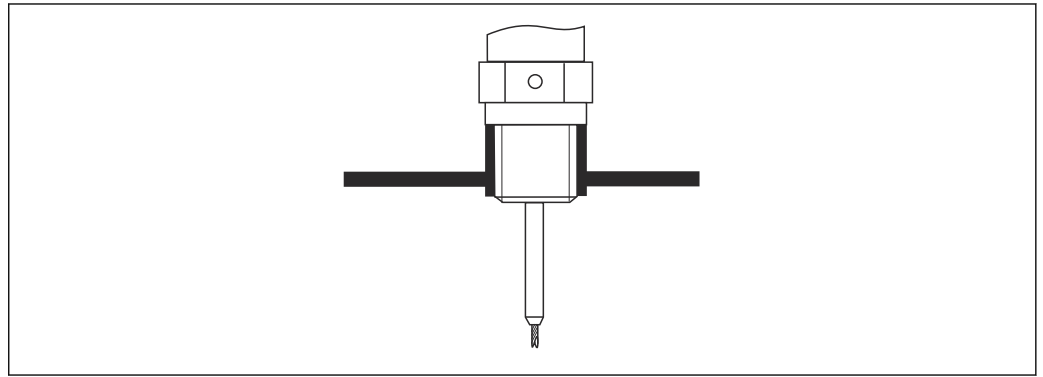
Capacité de charge latérale (résistance à la flexion) des sondes à tige*FMP57***Tige 16 mm (0,63") 316L**

30 Nm

6.1.4 Informations concernant le raccord process

i Les sondes sont montées sur le raccord process avec un raccord fileté ou une bride. Si, lors du montage, il y a un risque que l'extrémité de la sonde bouge suffisamment fortement pour entrer en contact par intermittence avec le fond ou le cône de la cuve, il peut être nécessaire de raccourcir la sonde au niveau de l'extrémité inférieure et de la fixer en place.

Raccord fileté



9 Montage avec raccord fileté ; affleurant avec le toit de la cuve

Joint

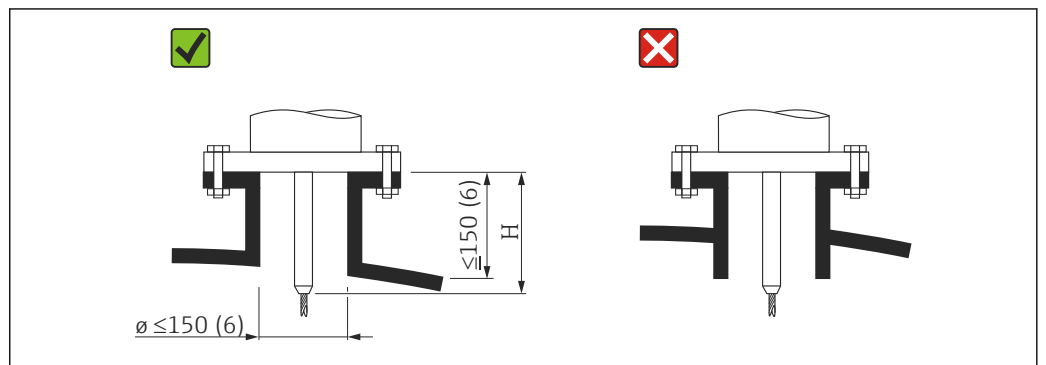
Le raccord fileté et la forme du joint sont conformes à DIN 3852 partie 2, bouchon fileté forme A.

Les types suivants de bague d'étanchéité peuvent être utilisés :

- Pour le raccord fileté G3/4" : selon DIN 7603 avec dimensions 27 mm × 32 mm
- Pour le raccord fileté G1/-1/2" : selon DIN 7603 avec dimensions 48 mm × 55 mm

Utiliser une bague d'étanchéité selon cette norme de forme A, C ou D dans un matériau offrant une résistance adaptée à l'application.

Montage sur piquage



H Longueur de la tige de centrage ou de la partie rigide de la sonde à câble

FMP56

Câble, Ø 4 mm (0,16 in)

Longueur H :

120 mm (4,7 in)

*FMP57***Câble, Ø 4 mm (0,16 in)**

Longueur H :
94 mm (3,7 in)

Câble, Ø 6 mm (0,24 in)

Longueur H :
135 mm (5,3 in)

- Diamètre de piquage admissible : ≤ 150 mm (6 in)
Dans le cas de plus grands diamètres, la capacité de mesure dans la zone proche peut être réduite.
Pour les piquages de grande taille, voir la section "Montage sur piquages $\geq$ DN300"
- Hauteur de piquage admissible : ≤ 150 mm (6 in)
Dans le cas de plus grandes hauteurs, la capacité de mesure dans la zone proche peut être réduite.
Des hauteurs de piquage plus grandes sont possibles dans des cas particuliers (sur demande), voir section "Tige prolongatrice/dispositif de centrage HMP40 pour FMP57".
- L'extrémité du piquage doit être affleurante avec le toit de la cuve afin d'éviter les effets d'oscillations parasites.

i Dans les cuves calorifugées, le piquage doit également être isolé pour éviter la formation de condensats.

Tige prolongatrice/dispositif de centrage HMP40 pour FMP57

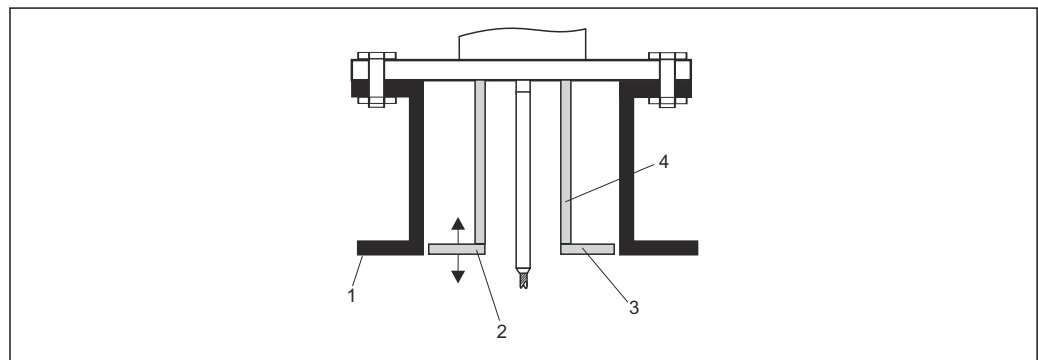
Pour le FMP57 avec sondes à câble, la tige prolongatrice/le dispositif de centrage HMP40 est disponible comme accessoire. Il/elle doit être utilisé(e) pour éviter que le câble de sonde n'entre en contact avec le bord inférieur du piquage.

i Cet accessoire se compose d'une tige prolongatrice correspondant à la hauteur du piquage, sur laquelle peut aussi être monté un disque de centrage en cas de piquages étroits et d'utilisation dans des solides en vrac. Cet élément est livré séparément. Commander une longueur de sonde plus courte en conséquence.

Utiliser uniquement des disques de centrage de petits diamètres (DN40 et DN50) en l'absence de dépôts significatifs dans le piquage au-dessus du disque. Le piquage ne doit pas être obstrué par le produit.

Montage dans des piquages $\geq$ DN300

Si le montage dans des piquages ≥ 300 mm (12 in) est inévitable, le montage doit être effectué conformément au diagramme suivant afin d'éviter des signaux parasites dans la zone proche.

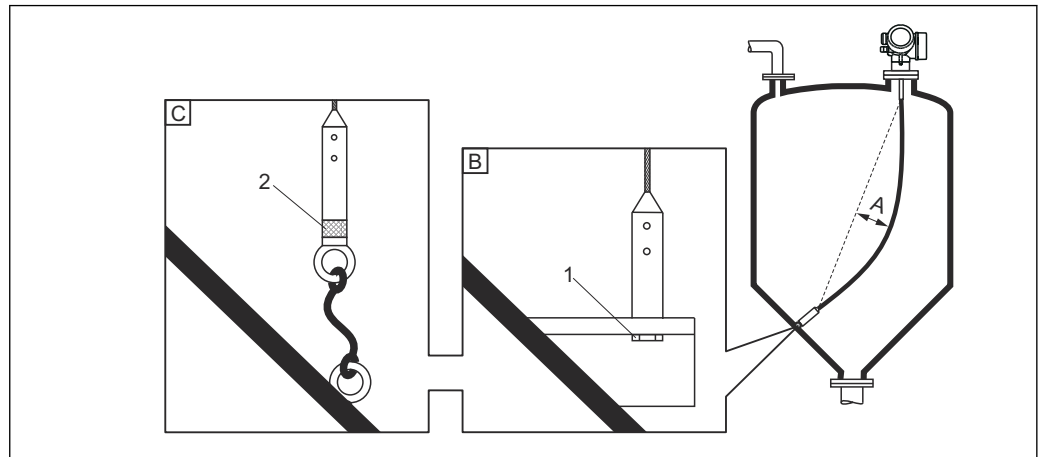


A0014199

- 1 Bord inférieur du piquage
- 2 Placer approximativement en affleurement avec le bord inférieur du piquage (± 50 mm)
- 3 Plaque, Ø de piquage 300 mm (12 in) = Ø de plaque 280 mm (11 in) ; Ø de piquage ≥ 400 mm (16 in) = Ø de plaque ≥ 350 mm (14 in)
- 4 Ø de conduite 150 ... 180 mm

6.1.5 Fixation de la sonde

Fixation des sondes à câble



A Fléchissement du câble : $\geq 10 \text{ mm}/(1 \text{ m de longueur de sonde})$ [0.12 in/(1 ft de longueur de sonde)]

B Fixation reliée à la terre de façon sûre

C Extrémité de la sonde dotée d'une isolation fiable

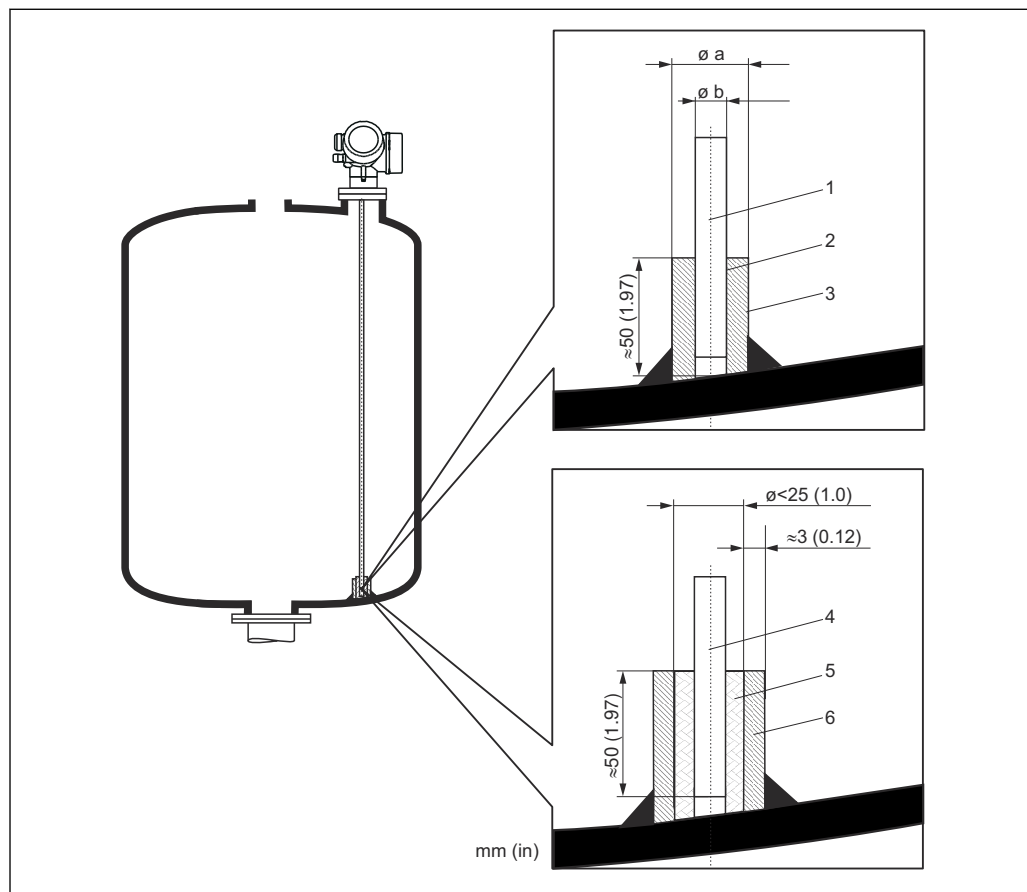
1 Fixation dans le taraudage du contrepoids de la sonde

2 Kit de fixation isolé

- L'extrémité de la sonde à câble doit être fixée sous les conditions suivantes :
 - Si la sonde devait autrement entrer temporairement en contact avec la paroi de la cuve, le cône, les accessoires/montants internes ou une autre partie de l'installation
 - Si la sonde devait autrement s'approcher à moins de 0,5 m (1,6 ft) d'une paroi en béton.
- Un taraudage est fourni dans le contrepoids de la sonde pour fixer l'extrémité de la sonde :
 - Câble 4 mm (1/6"), 316 : M14
 - Câble 6 mm (1/4"), 316 : M20
 - Câble 6 mm (1/4"), PA>acier : M14
 - Câble 8 mm (1/3"), PA>acier : M20
- Des charges de traction beaucoup plus élevées se produisent sur la sonde lorsqu'elle est fixée. Par conséquent, il est recommandé d'utiliser une sonde à câble 6 mm (1/4").
- Lorsqu'elle est fixée, l'extrémité de la sonde doit être soit mise à la terre de manière fiable, soit isolée de manière fiable. Utiliser un kit de fixation isolé s'il n'est pas possible de fixer la sonde avec une connexion isolée fiable.
- Si une fixation à la terre est utilisée, la recherche d'un écho positif à l'extrémité de la sonde doit être activée. Sinon la correction automatique de la longueur de sonde n'est pas possible.
 Navigation : Expert → Capteur → Evaluation EOP → Mode recherche EOP
 Réglage : option **EOP positive**
- Pour éviter une charge de traction extrêmement élevée (p. ex. par dilatation thermique) et le risque de rupture du câble, le câble ne doit pas être tendu. Fléchissement requis : $\geq 10 \text{ mm}/(1 \text{ m de longueur de câble})$ [0.12 in/(1 ft de longueur de câble)].
 Tenir compte de la capacité de charge de traction des sondes à câble.

Fixation des sondes à tige

- Pour l'agrément WHG : un support est nécessaire pour des longueurs de sonde ≥ 3 m (10 ft).
- Une fixation est en général nécessaire en cas d'écoulement horizontal (p. ex. par un agitateur) ou de fortes vibrations.
- Ne fixer les sondes à tige que directement à leur extrémité.



A0012607

Unité de mesure mm (in)

- 1 Tige de sonde, non revêtue
- 2 Manchon muni d'un orifice étroit pour assurer le contact électrique entre le manchon et la tige.
- 3 Tube métallique court, p. ex. soudé en place
- 4 Tige de sonde, revêtue
- 5 Manchon en matière synthétique, p. ex. PTFE, PEEK, PPS
- 6 Tube métallique court, p. ex. soudé en place

AVIS

Une mauvaise mise à la terre de l'extrémité de la sonde peut donner lieu à des mesures incorrectes.

- Utiliser un manchon muni d'un orifice étroit pour un bon contact électrique entre le manchon et la tige de sonde.

AVIS

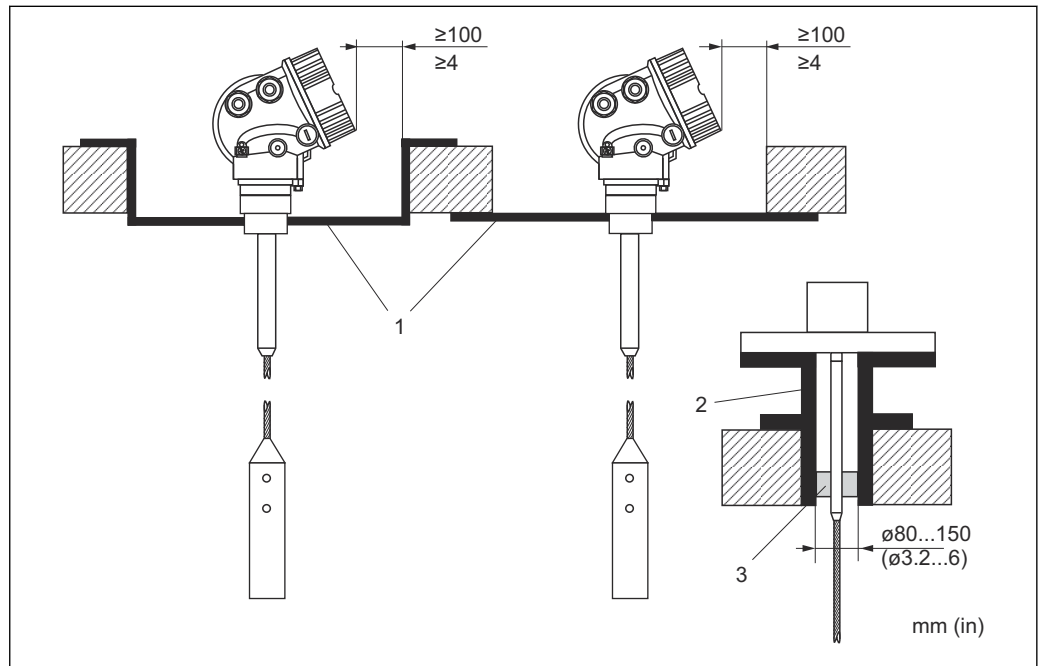
Le soudage peut endommager le module électronique principal.

- Avant le soudage : relier la tige de sonde à la terre et retirer l'électronique.

6.1.6 Situations de montage spéciales

Silos en béton

Le montage dans une épaisse dalle de toit en béton, par exemple, doit se faire en affleurement avec le bord inférieur de cette dernière. La sonde peut également être montée dans un tube ne dépassant pas le bord inférieur de la dalle de toit du silo. Le tube doit être aussi court que possible. Pour les suggestions de montage, voir le schéma ci-dessous.



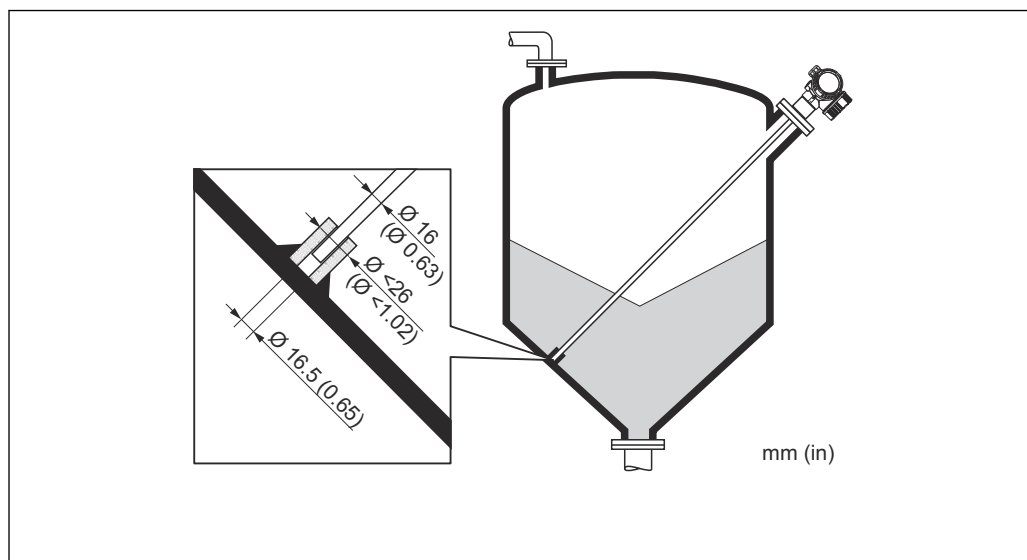
A0014138

- 1 Plaque métallique
- 2 Tube métallique
- 3 Tige prolongatrice/dispositif de centrage HMP40 (voir "Accessoires")



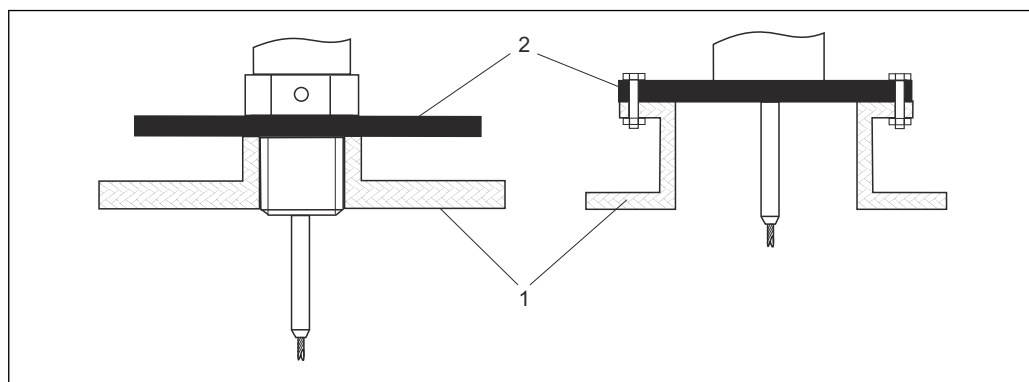
Montage avec tige prolongatrice/dispositif de centrage (accessoires) :

Une importante production de poussière peut provoquer la formation de dépôts derrière le disque de centrage, ce qui peut entraîner des réflexions parasites. Pour toute autre option de montage, consulter Endress+Hauser.

Montage par le côté

A0014140

- Si un montage par le dessus n'est pas possible, l'appareil peut également être monté par le côté
- Dans ce cas, toujours fixer la sonde à câble
- Soutenir les sondes à tige et coaxiales en cas de dépassement de la capacité de charge latérale
- Ne fixer les sondes à tige qu'au niveau de leur extrémité

Cuves non métalliques

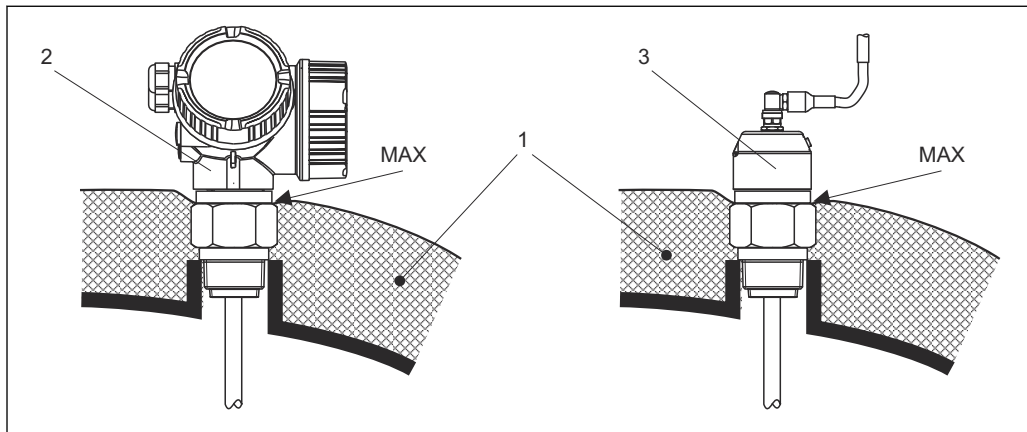
- 1 Cuve non métallique
2 Plaque métallique ou bride métallique

Pour garantir de bons résultats de mesure lors du montage dans des cuves non métalliques

- Utiliser un appareil avec une bride métallique (taille minimale DN50/2").
- En alternative : au niveau du raccord process, monter une plaque métallique d'un diamètre d'au moins 200 mm (8 in) à angle droit par rapport à la sonde.

Cuve avec isolation thermique

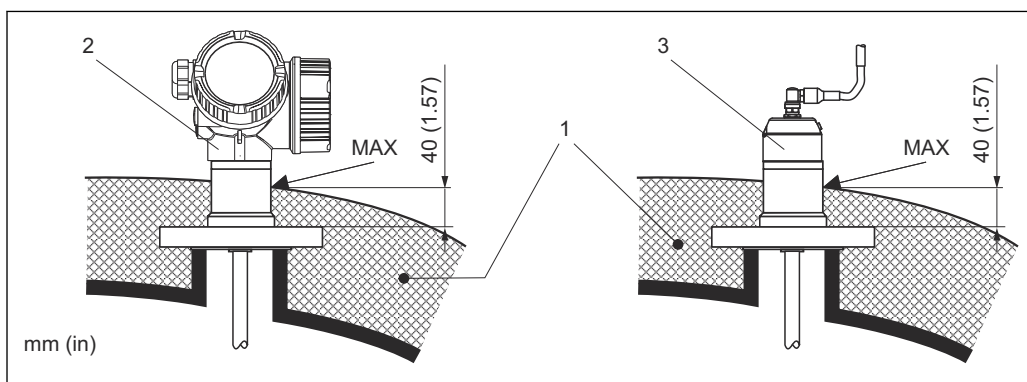
i Si les températures du process sont élevées, l'appareil doit être inclus dans l'isolation normale de la cuve (1) afin d'empêcher l'échauffement de l'électronique par rayonnement ou convection thermique. L'isolation ne doit pas dépasser les points "MAX" indiqués sur les schémas.



A0014653

10 Raccord process avec filetage

- 1 Isolation de la cuve
- 2 Appareil compact
- 3 Capteur, séparé



A0014654

11 Raccord process avec bride - FMP57

- 1 Isolation de la cuve
- 2 Appareil compact
- 3 Capteur, séparé

6.2 Montage de l'appareil de mesure

6.2.1 Liste d'outils

					
Ouv. de 8 mm	Ouv. de 36 mm	Ouv. de 55 mm	3 mm	6 mm	4 mm

- Pour raccourcir les sondes à câble : utiliser une scie ou un coupe-boulons
- Pour raccourcir les sondes à tige ou coaxiales : utiliser une scie
- Pour les brides et autres raccords process : utiliser un outil de montage approprié

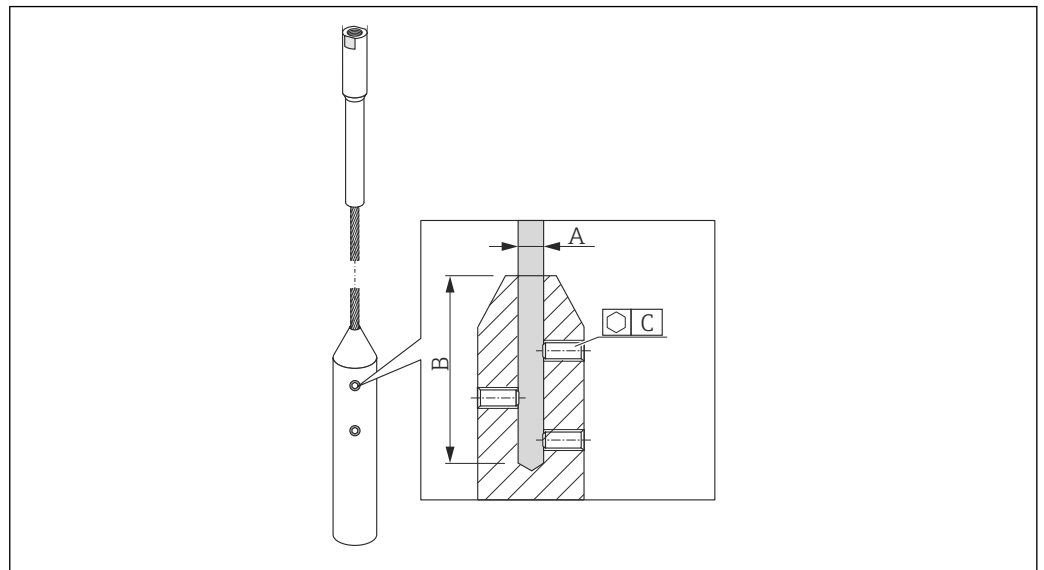
6.2.2 Raccourcissement de la sonde

Raccourcissement des sondes à tige

Les sondes à tige doivent être raccourcies si la distance jusqu'au fond de la cuve ou jusqu'au cône de sortie est inférieure à 10 mm (0,4 in). Pour le raccourcissement, scier l'extrémité inférieure de la sonde à tige.

Raccourcissement des sondes à câble

Les sondes à câble doivent être raccourcies si la distance jusqu'au fond de la cuve ou jusqu'au cône de sortie est inférieure à 150 mm (6 in).



Matériau de câble 316

- A :
4 mm (0,16 in)
- B :
40 mm (1,6 in)
- C :
3 mm; 5 Nm (3,69 lbf ft)

Matériau de câble 316

- A :
6 mm (0,24 in)
- B :
70,5 mm (2,78 in)
- C :
4 mm; 15 Nm (11,06 lbf ft)

Matériau de câble PA > acier

- A :
6 mm (0,24 in)
- B :
40 mm (1,6 in)
- C :
3 mm; 5 Nm (3,69 lbf ft)

Matériau de câble PA > acier

- A :
8 mm (0,31 in)
- B :
70,5 mm (2,78 in)
- C :
4 mm; 15 Nm (11,06 lbf ft)

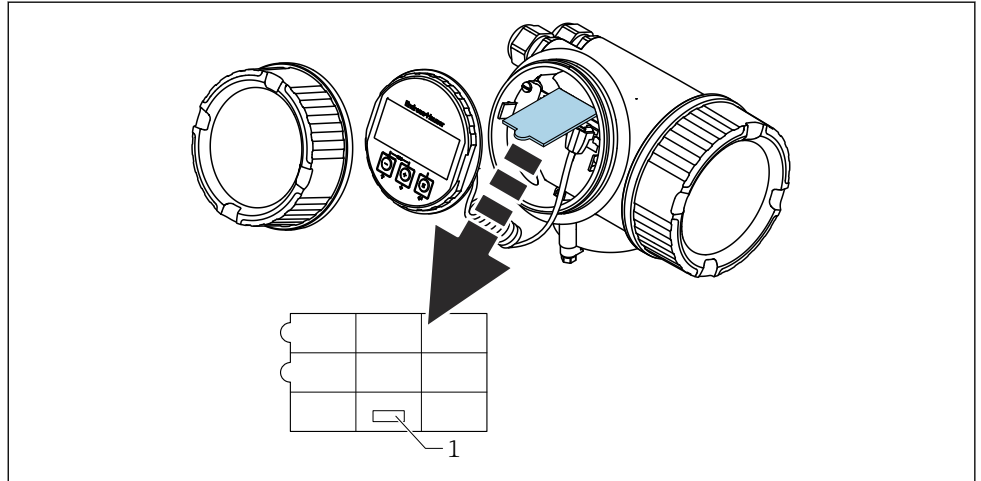
1. À l'aide d'une clé à six pans, desserrer les vis sans tête sur le contrepoids du câble.
Remarque : les vis sans tête sont munies d'un revêtement bloquant afin d'empêcher qu'elles ne se desserrent accidentellement. Par conséquent, un couple élevé est nécessaire pour desserrer les vis.
2. Retirer le câble détaché du contrepoids.
3. Mesurer la nouvelle longueur du câble.
4. Mettre du ruban adhésif à l'endroit où le câble doit être raccourci pour éviter qu'il ne s'effiloche.
5. Scier le câble à angle droit ou le couper à l'aide d'un coupe-boulon.
6. Introduire complètement le câble dans le contrepoids.
7. Revisser les vis sans tête. En raison du revêtement bloquant des vis sans tête, il n'est pas nécessaire d'appliquer de produit de freinage.

Entrer la nouvelle longueur de sonde

Après le raccourcissement de la sonde :

1. Aller dans le sous-menu **Réglages sonde** et corriger la longueur de la sonde.

2.



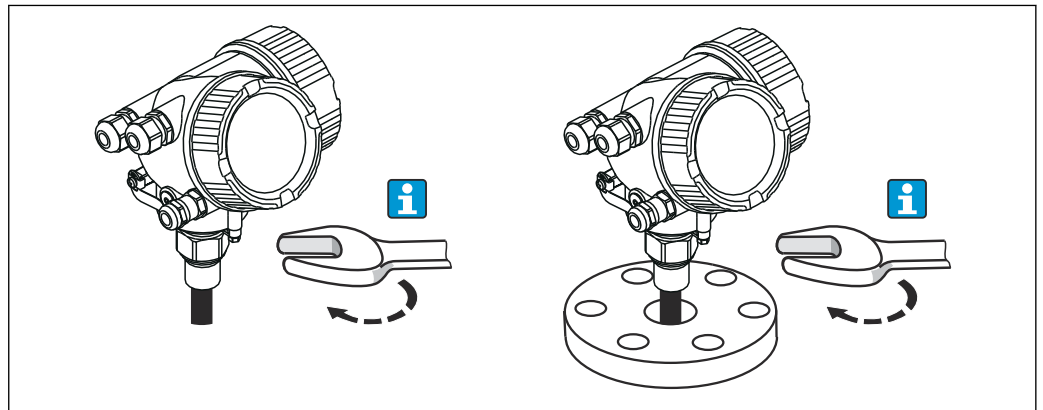
A0014241

1 Champ pour la nouvelle longueur de sonde

À des fins de documentation, consigner la nouvelle longueur de sonde dans le manuel d'Instructions condensées qui se trouve dans le boîtier de l'électronique derrière l'afficheur.

6.2.3 Montage de l'appareil

Montage d'appareils avec un raccord fileté



A0012528

Visser l'appareil avec le raccord fileté dans un manchon ou une bride, puis le fixer à la cuve de process via le manchon/la bride.



■ Visser uniquement au niveau de l'écrou hexagonal :

- Filetage 3/4" : 36 mm
- Filetage 1-1/2" : 55 mm

■ Couple de serrage maximal autorisé :

- Filetage 3/4" : 45 Nm
- Filetage 1-1/2" : 450 Nm

■ Couple recommandé lors de l'utilisation du joint en fibre aramide fourni et avec une pression de process de 40 bar (uniquement FMP51, aucun joint n'est fourni avec le FMP54) :

- Filetage 3/4" : 25 Nm
- Filetage 1-1/2" : 140 Nm

■ En cas de montage dans des cuves métalliques, assurer un bon contact métallique entre le raccord process et la cuve.

Montage d'appareils avec une bride

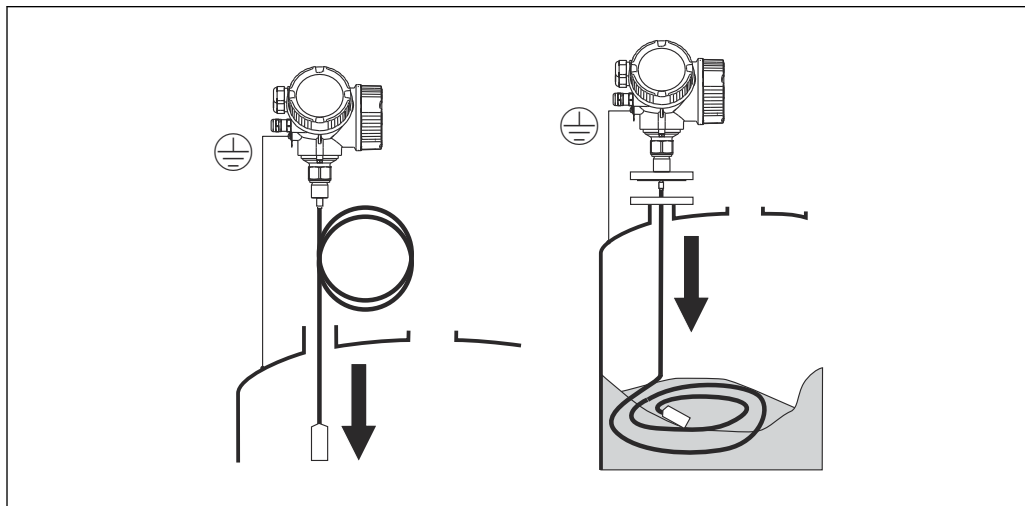
En cas d'utilisation d'un joint pour le montage de l'appareil, utiliser des vis métalliques non revêtues pour assurer un bon contact électrique entre la bride de process et la bride de la sonde.

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.



A0012529

Lors de l'introduction de la sonde à câble dans la cuve, tenir compte des points suivants :

- Dérouler lentement le câble et faire descendre la sonde avec précaution dans la cuve.
- Veiller à empêcher le câble de se déformer ou de former une boucle.
- Éviter toute oscillation incontrôlée du poids, étant donné que cela risquerait d'endommager des éléments internes de la cuve.

i Montage des sondes à câble dans un silo partiellement rempli

Si un silo est équipé a posteriori d'un Levelflex, il n'est pas toujours possible de le vider. Si la cuve est au moins aux 2/3 vide, il est possible de monter la sonde à câble même dans un silo partiellement rempli. Dans ce cas, effectuer si possible un contrôle visuel après le montage : le câble ne doit pas s'emmêler ou se nouer lorsque le silo est vidé. Le câble de la sonde doit être complètement tendu avant qu'une mesure précise puisse être effectuée.

6.2.4 Montage de la version "Capteur, séparé"

i Cette section ne s'applique qu'aux versions d'appareil "Construction de la sonde" = "Capteur, séparé" (caractéristique 600, version MB/MC/MD).

Les éléments suivants sont compris dans la livraison avec la version "Construction de la sonde" = "Séparé" :

- La sonde avec raccord process
- Le boîtier de l'électronique
- Le support pour le montage du boîtier de l'électronique sur un mur ou une colonne
- Le câble de raccordement (dans la longueur commandée). Le câble est équipé d'un connecteur droit et d'un connecteur coudé à 90°. Selon les conditions du site, le connecteur coudé peut être raccordé à la sonde ou au boîtier de l'électronique.

⚠ ATTENTION

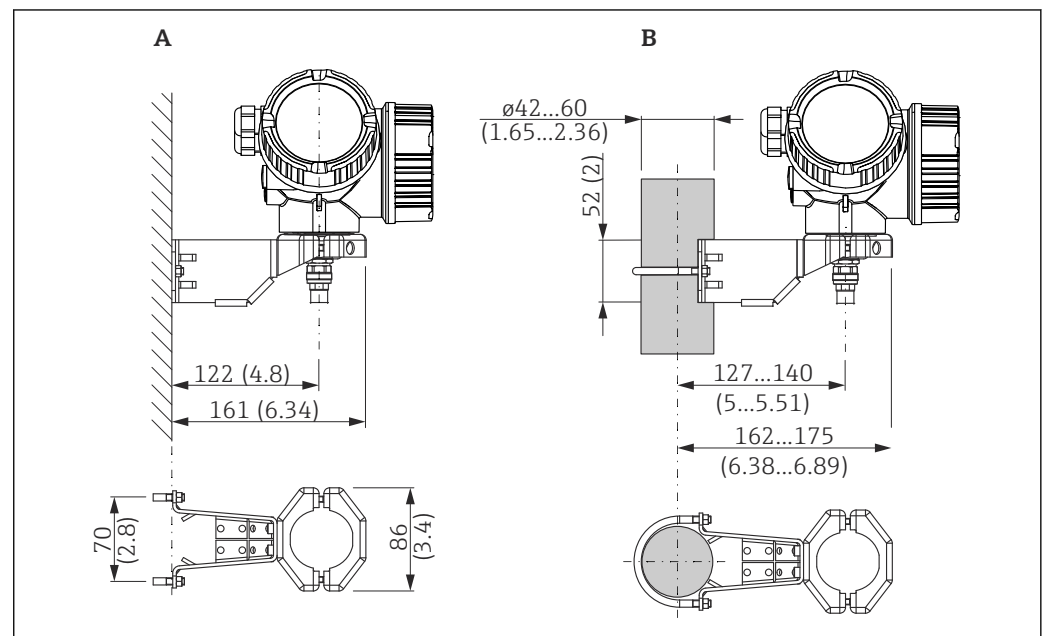
Les contraintes mécaniques peuvent endommager les connecteurs du câble de raccordement ou provoquer leur desserrage.

- ▶ Dans un premier temps, monter la sonde et le boîtier de l'électronique et les fixer solidement. Ensuite, raccorder le câble de raccordement.
- ▶ Poser le câble de raccordement de manière à ce qu'il ne soit pas soumis à des contraintes mécaniques. Rayon de courbure minimal : 100 mm (4 in).
- ▶ Lors du raccordement du câble, brancher le connecteur droit avant le connecteur coudé. Couple de serrage pour les écrous-raccords des deux connecteurs : 6 Nm.

i La sonde, l'électronique et le câble de raccordement sont compatibles entre eux et portent un numéro de série commun. Seuls des composants ayant le même numéro de série peuvent être raccordés entre eux.

En présence de fortes vibrations, un produit de freinage, p. ex. Loctite 243, peut également être utilisé sur les connecteurs enfichables.

Montage du boîtier de l'électronique



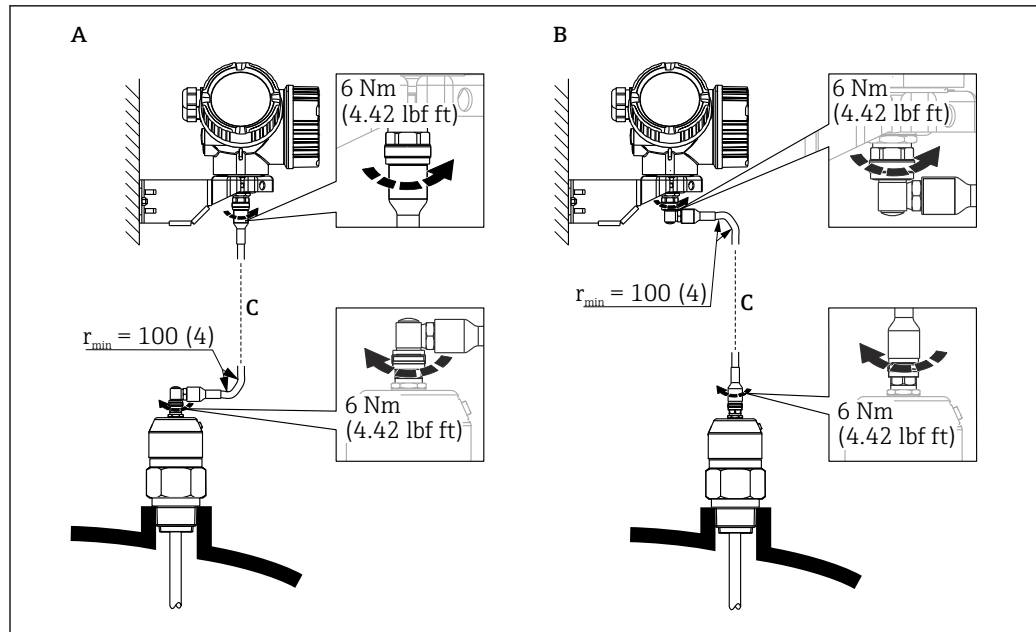
12 Montage du boîtier de l'électronique avec le support de montage. Unité de mesure mm (in)

A Montage au mur

B Montage sur colonne

Raccordement du câble de raccordement





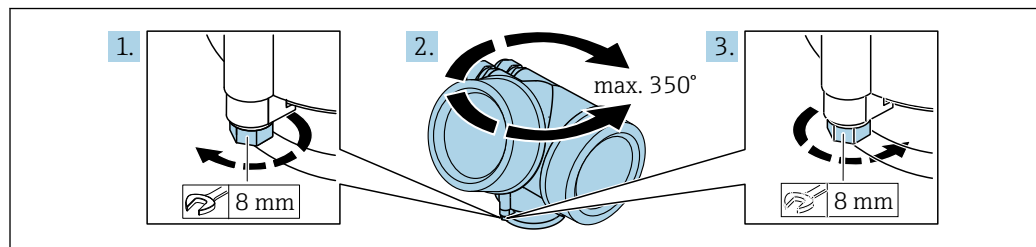
A0014794

13 Raccordement du câble de raccordement. Le câble peut être raccordé des manières suivantes : Unité de mesure mm (in)

- A Connecteur coudé sur la sonde
 B Connecteur coudé sur le boîtier de l'électronique
 C Longueur du câble de raccordement selon la commande

6.2.5 Rotation du boîtier de transmetteur

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

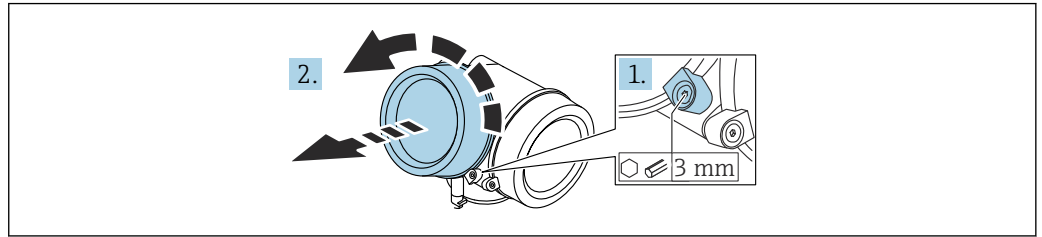


A0032242

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).

6.2.6 Rotation de l'afficheur

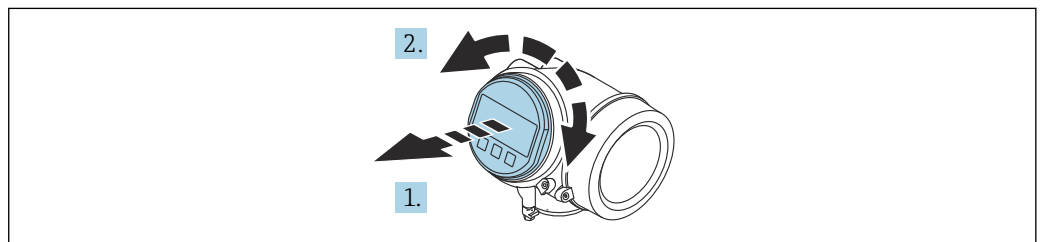
Ouverture du couvercle



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.

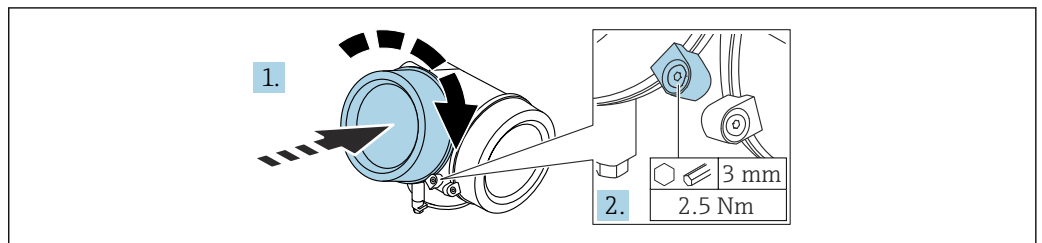
Rotation du module d'affichage



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. $8 \times 45^\circ$ 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.

6.3 Contrôle du montage

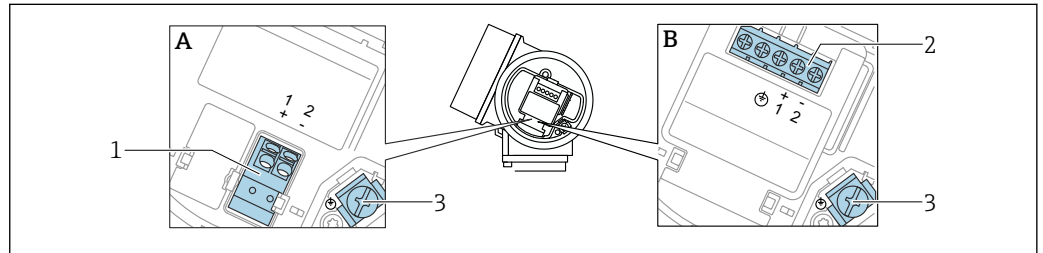
- ☐ L'appareil est-il endommagé (contrôle visuel) ?
- ☐ L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ?
 - Température de process
 - Pression de process
 - Gamme de température ambiante
 - Gamme de mesure
- ☐ Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
- ☐ L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement solaire direct ?
- ☐ L'appareil est-il suffisamment protégé contre les chocs ?
- ☐ Toutes les vis de montage et vis de sécurité sont-elles bien serrées ?
- ☐ L'appareil est-il correctement fixé ?

7 Raccordement électrique

7.1 Exigences relatives au raccordement

7.1.1 Affectation des bornes

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



A0036498

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

A Sans parafoudre intégré

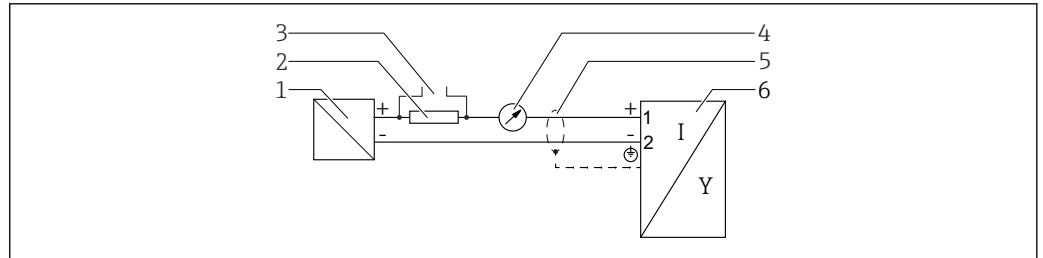
B Avec parafoudre intégré

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

15 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

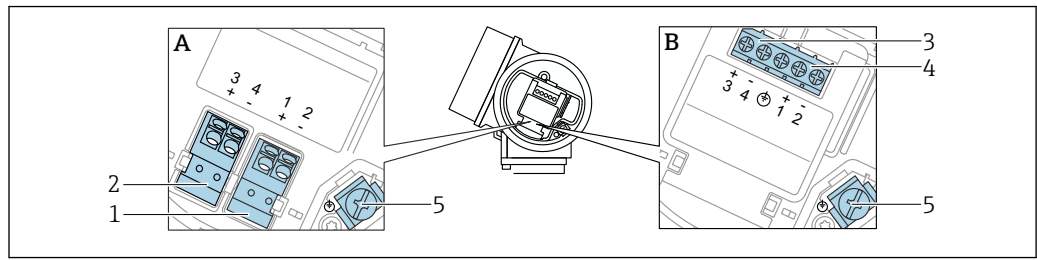
2 Résistance pour communication HART ($\geq 250 \Omega$) ; tenir compte de la charge limite

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

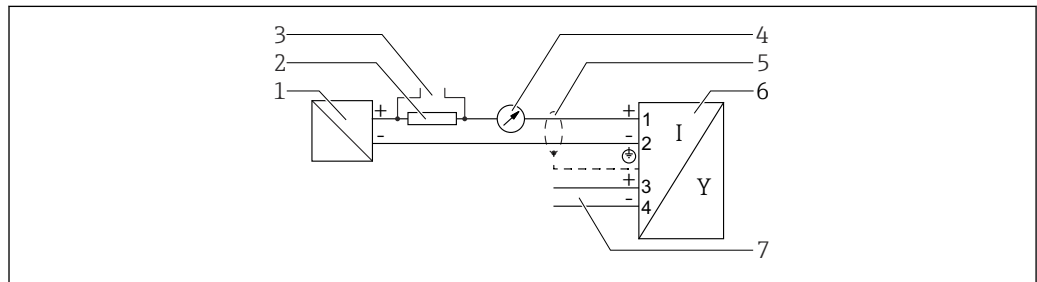
6 Appareil de mesure

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

A0036500

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

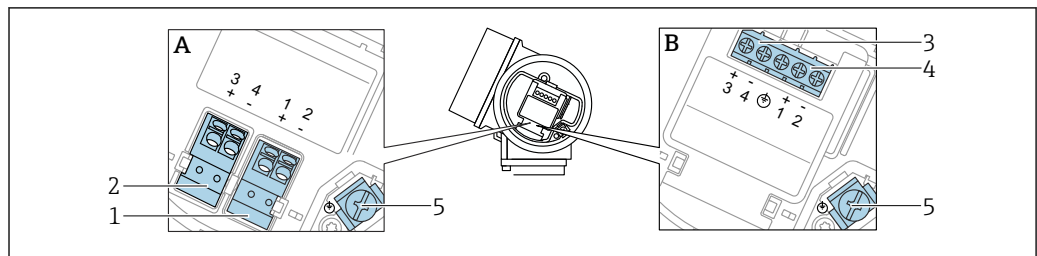
- A Sans parafoudre intégré
 B Avec parafoudre intégré
 1 Raccordement 4 ... 20 mA, HART passif : bornes 1 et 2, sans parafoudre intégré
 2 Raccordement, sortie tout ou rien (collecteur ouvert) : bornes 3 et 4, sans parafoudre intégré
 3 Raccordement, sortie tout ou rien (collecteur ouvert) : bornes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

■ 17 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)

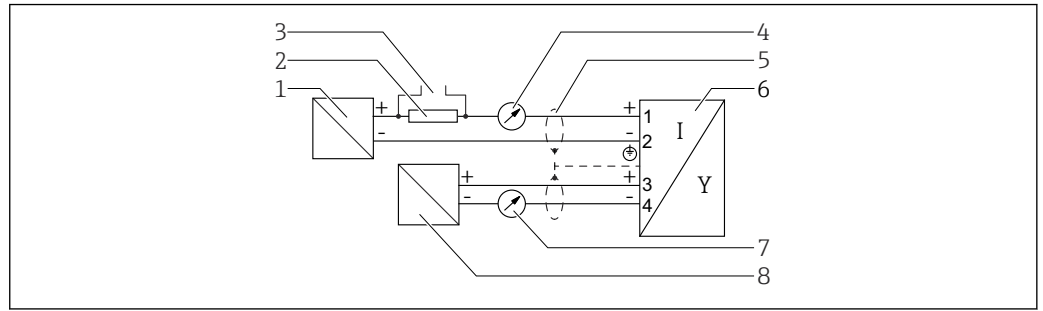
Affectation des bornes, 2 fils : 4 ... 20 mA HART, 4 ... 20 mA

A0036500

■ 18 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

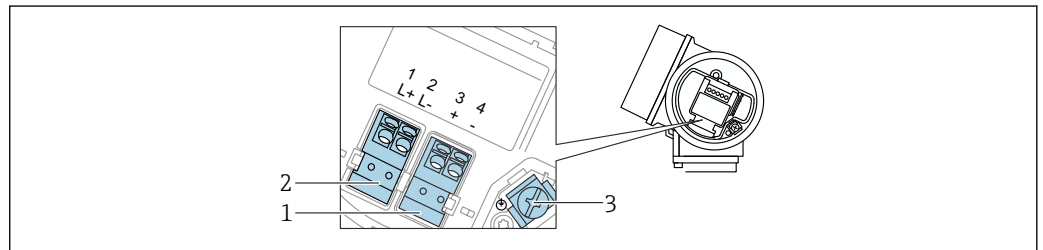


A0036502

19 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}

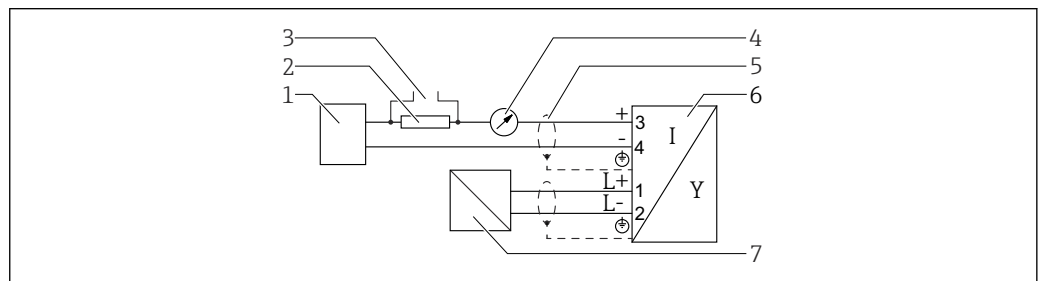


A0036516

20 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})

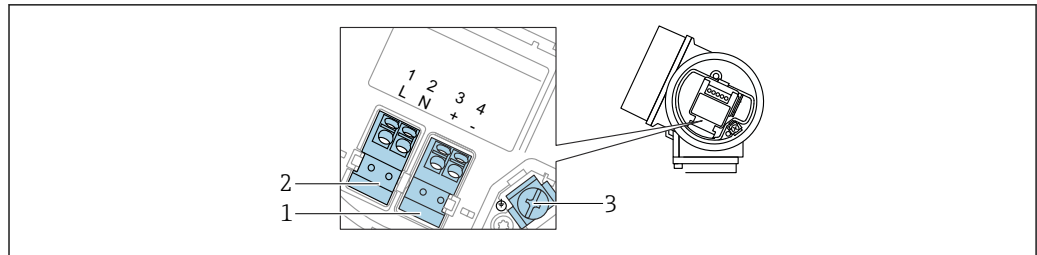


A0036526

21 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

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

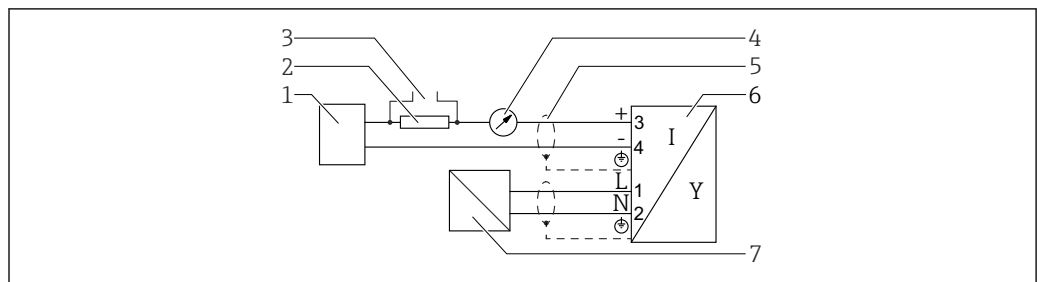
- 1 Raccordement 4 ... 20 mA HART (actif) : bornes 3 et 4
- 2 Raccordement, tension d'alimentation : bornes 1 et 2
- 3 Borne pour blindage de câble

⚠ 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})



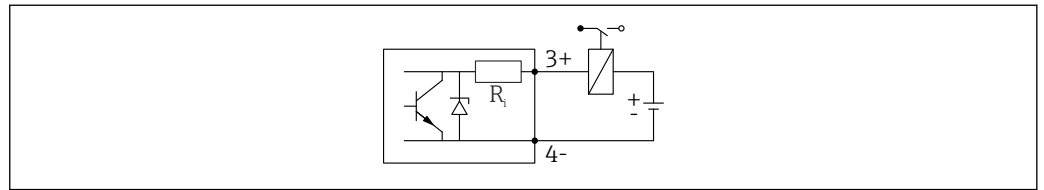
A0036527

23 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

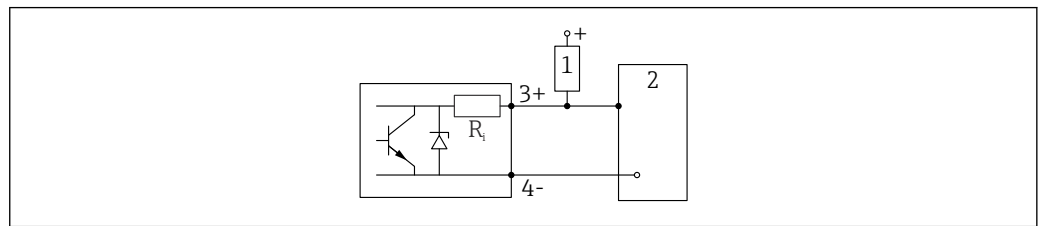
Exemples de raccordement de la sortie tout ou rien

i Pour les appareils HART, la sortie tout ou rien est disponible en option.



A0015909

24 Raccordement d'un relais



A0015910

25 Raccordement à une entrée numérique

- 1 Résistance de pull-up
- 2 Entrée numérique

i Pour une immunité aux interférences optimale, il est recommandé de raccorder une résistance externe (résistance interne du relais ou résistance de pull-up) < 1 000 Ω.

7.1.2 Spécification de câble

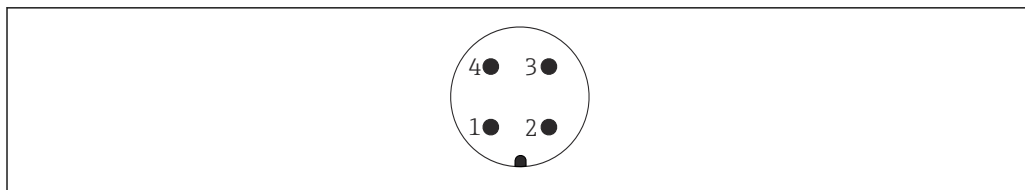
- **Appareils sans protection intégrée contre les surtensions**
Bornes à ressort enfichables pour sections de fil 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- **Appareil avec protection intégrée contre les surtensions**
Bornes à visser pour sections de fil 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)
- Pour une température ambiante $T_U \geq 60^\circ\text{C}$ (140 °F) : utiliser un câble pour des températures $T_U + 20\text{ K}$.

HART

- Un câble d'appareil normal est suffisant si seul le signal analogique est utilisé.
- Un câble blindé est recommandé si le protocole HART est utilisé. Respecter le concept de mise à la terre de l'installation.
- Pour les appareils 4 fils : un câble de raccordement standard est suffisant pour le câble d'alimentation.

7.1.3 Connexion d'appareil

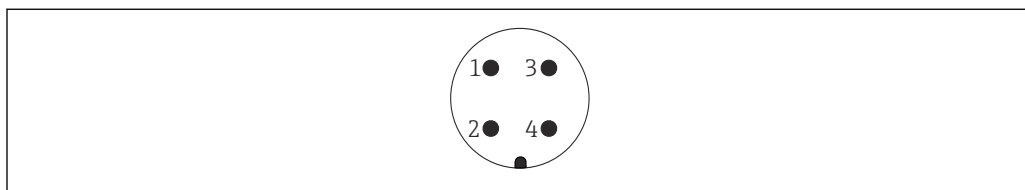
i Dans le cas des versions de l'appareil munies d'un connecteur, il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier pour raccorder le câble de signal.



A0011175

26 Affectation des broches du connecteur M12

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



A0011176

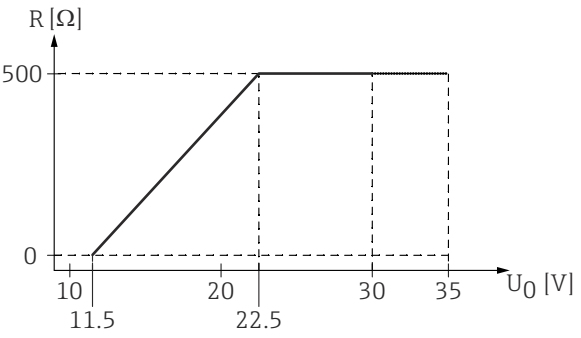
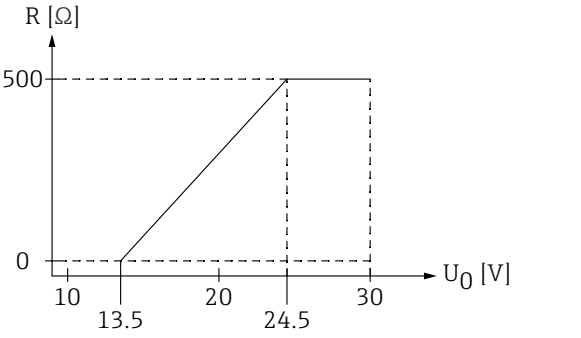
27 Affectation des broches du connecteur 7/8"

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

7.1.4 Tension d'alimentation

2 fils, 4-20 mA HART, passif

2 fils ; 4-20 mA HART¹⁾

"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	11,5 ... 35 V ^{3) 4)}	 A0035511
Ex ia / IS	11,5 ... 30 V ⁴⁾	
■ Ex d / XP ■ Ex ic[ia] ■ Ex tD / DIP	13,5 ... 30 V ^{4) 5)}	 A0034969

- 1) Caractéristique 020 dans la structure de commande : option A
- 2) Caractéristique 010 dans la structure de commande
- 3) Aux températures ambiantes $T_a \leq -30^\circ\text{C}$, une tension aux bornes $U \geq 14\text{ V}$ est requise pour démarrer l'appareil avec le courant de défaut minimum (3,6 mA). Aux températures ambiantes $T_a > 60^\circ\text{C}$, une tension aux bornes $U \geq 12\text{ V}$ est requise pour démarrer l'appareil avec le courant de défaut minimum (3,6 mA). Le courant de démarrage peut être configuré. Si l'appareil est utilisé avec un courant fixe $I \geq 4,5\text{ mA}$ (mode Multidrop HART), une tension $U \geq 11,5\text{ V}$ suffit dans toute la gamme de température ambiante.
- 4) Si le module Bluetooth est utilisé, la tension d'alimentation minimale augmente de 2 V.
- 5) Aux températures ambiantes $T_a \leq -30^\circ\text{C}$, une tension aux bornes $U \geq 16\text{ V}$ est requise pour démarrer l'appareil avec le courant de défaut minimum (3,6 mA).

2 fils ; 4-20 mA HART, sortie tout ou rien¹⁾

"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	13,5 ... 35 V ³⁾ 4)	A0034971
■ Ex ia / IS ■ Ex ia + Ex d[ia] / IS + XP	13,5 ... 30 V ³⁾ 4)	

- 1) Caractéristique 020 dans la structure de commande : option B
- 2) Caractéristique 010 dans la structure de commande
- 3) Aux températures ambiantes $T_a \leq -30\text{ °C}$, une tension aux bornes $U \geq 16\text{ V}$ est requise pour démarrer l'appareil avec le courant de défaut minimum (3,6 mA).
- 4) Si le module Bluetooth est utilisé, la tension d'alimentation minimale augmente de 2 V.

2 fils ; 4-20 mA HART, 4-20 mA¹⁾

"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 : 13,5 ... 30 V ³⁾ 4) 5)	A0034969
	Voie 2 : 12 ... 30 V	A0022583

- 1) Caractéristique 020 dans la structure de commande : option C
- 2) Caractéristique 010 dans la structure de commande
- 3) Aux températures ambiantes $T_a \leq -30\text{ °C}$, une tension aux bornes $U \geq 16\text{ V}$ est requise pour démarrer l'appareil avec le courant de défaut minimum (3,6 mA).
- 4) Aux températures ambiantes $T_a \leq -40\text{ °C}$, la tension maximale aux bornes doit être limitée à $U \leq 28\text{ V}$.
- 5) 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	$U_{SS} < 1 \text{ V}$
Ondulation résiduelle admissible à f = 100 ... 10000 Hz	$U_{SS} < 10 \text{ mV}$

4 fils, 4-20 mA HART, actif

"Alimentation électrique ; 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 de commande

7.1.5 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 ainsi que pour PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus.

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

Caractéristiques techniques	
Résistance par voie	$2 \times 0,5 \Omega$ 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.



Vous trouverez plus d'informations dans les documents suivants :

- HAW562 : TI01012K
- HAW569 : TI01013K

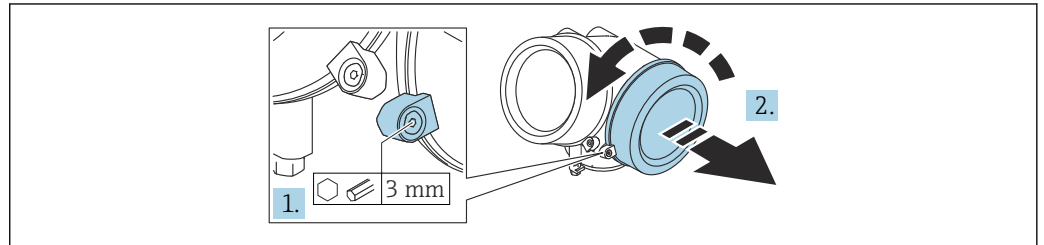
7.2 Raccordement de l'appareil**⚠ AVERTISSEMENT****Risque d'explosion !**

- ▶ Respecter les normes nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les 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 la mise sous tension.

Outils/accessoires nécessaires :

- Pour les appareils avec un verrou de couvercle : clé à six pans d'ouv. de 3
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles torsadés : il faut une extrémité préconfectionnée pour chaque fil à raccorder.

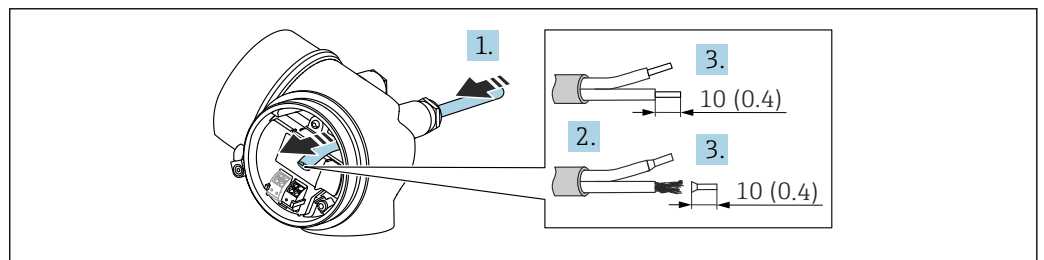
7.2.1 Ouverture du couvercle



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.

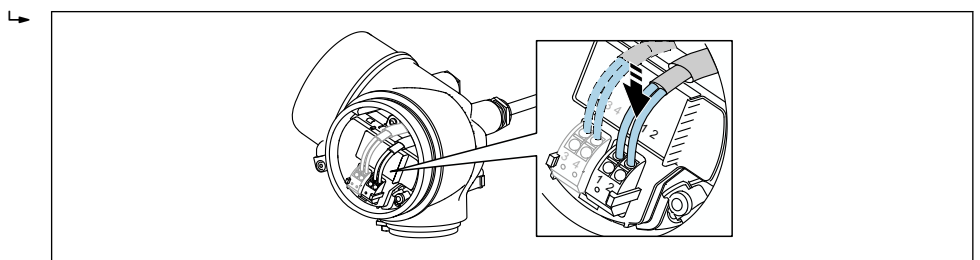
7.2.2 Raccordement



A0036418

28 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 fils toronnés : sertir en plus des embouts.
4. Serrer fermement les presse-étoupes.
5. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes.

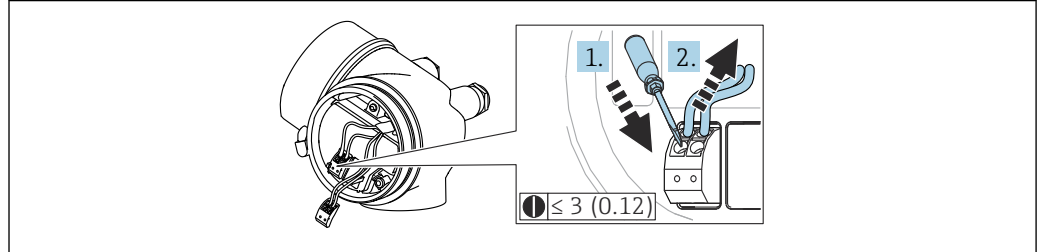


A0034682

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

7.2.3 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.



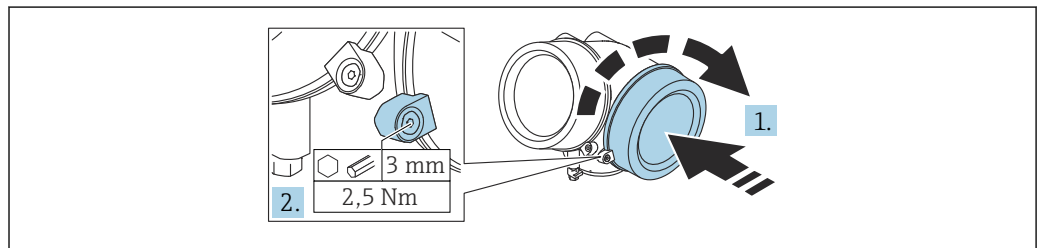
A0013661

■ 29 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.

7.2.4 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.

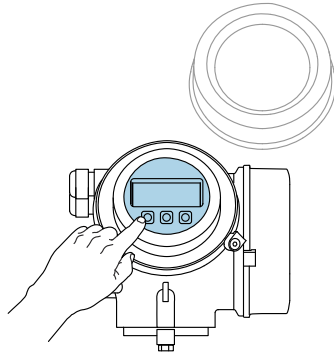
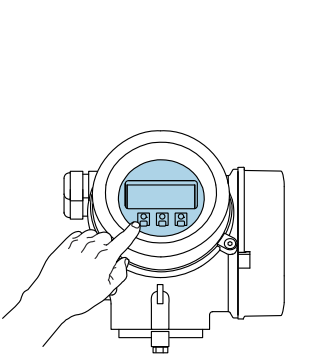
7.3 Contrôle du raccordement

- ☐ L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
- ☐ Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
- ☐ Les câbles montés sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?
- ☐ Tous les presse-étoupe sont-ils montés, bien serrés et étanches ?
- ☐ La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
- ☐ L'affectation des bornes est-elle correcte ?
- ☐ Le cas échéant : le fil de terre est-il correctement raccordé ?
- ☐ Si la tension d'alimentation est présente, l'appareil est-il opérationnel et des valeurs apparaissent-elles sur le module d'affichage ?
- ☐ Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et serrés ?
- ☐ Le crampon de sécurité est-il fermement serré ?

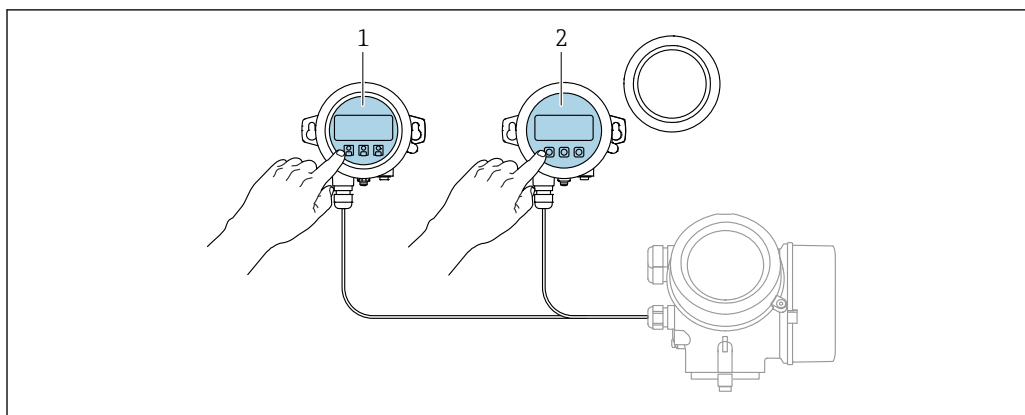
8 Méthodes de configuration

8.1 Aperçu

8.1.1 Configuration sur site

Configuration avec	Boutons-poussoirs	Commande tactile
Caractéristique de commande "Affichage ; Configuration"	Option C "SD02"	Option E "SD03"
	 A0036312	 A0036313
Eléments d'affichage	Afficheur à 4 lignes	Afficheur à 4 lignes Rétroéclairage blanc ; rouge en cas de défaut d'appareil
	Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement	
	Température ambiante admissible pour l'affichage : -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) En dehors de la gamme de température, la lisibilité de l'affichage peut être altérée.	
Eléments de configuration	Configuration sur site avec 3 boutons-poussoirs (⊕, ⊖, ⊞)	Configuration de l'extérieur via 3 touches optiques : ⊕, ⊖, ⊞
	Eléments de configuration également accessibles dans les différentes zones Ex	
Fonctionnalités supplémentaires	Fonction de sauvegarde de données La configuration d'appareil peut être enregistrée dans le module d'affichage.	
	Fonction de comparaison de données La configuration d'appareil enregistrée dans le module d'affichage peut être comparée à la configuration d'appareil actuelle.	
	Fonction de transmission de données La configuration du transmetteur peut être transmise vers un autre appareil à l'aide du module d'affichage.	

8.1.2 Configuration via l'afficheur déporté FHX50



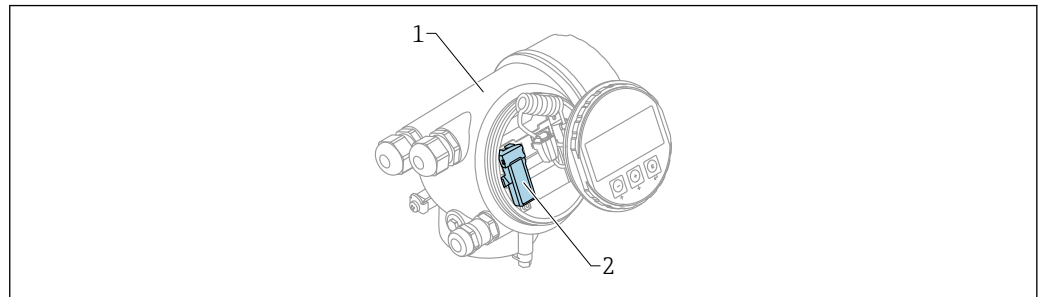
A0036314

30 Possibilités de configuration via FHX50

- 1 Afficheur SD03, touches optiques ; configuration possible via le verre du couvercle
- 2 Afficheur SD02, touches ; le couvercle doit être ouvert pour la configuration

8.1.3 Configuration via technologie sans fil Bluetooth®

Exigences



A0036790

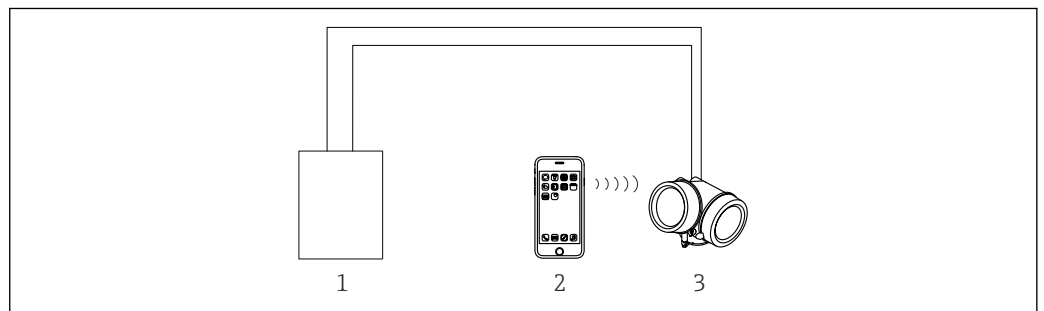
31 Capteur avec module Bluetooth

- 1 Boîtier de l'électronique de l'appareil
- 2 Module Bluetooth

Cette option de configuration n'est disponible que pour les appareils avec module Bluetooth. Les options suivantes sont possibles :

- L'appareil a été commandé avec un module Bluetooth :
Caractéristique 610 "Accessoire monté", option NF "Bluetooth"
- Le module Bluetooth a été commandé comme accessoire (référence : 71377355) et a été monté. Voir Documentation Spéciale SD02252F.

Configuration via SmartBlue (app)



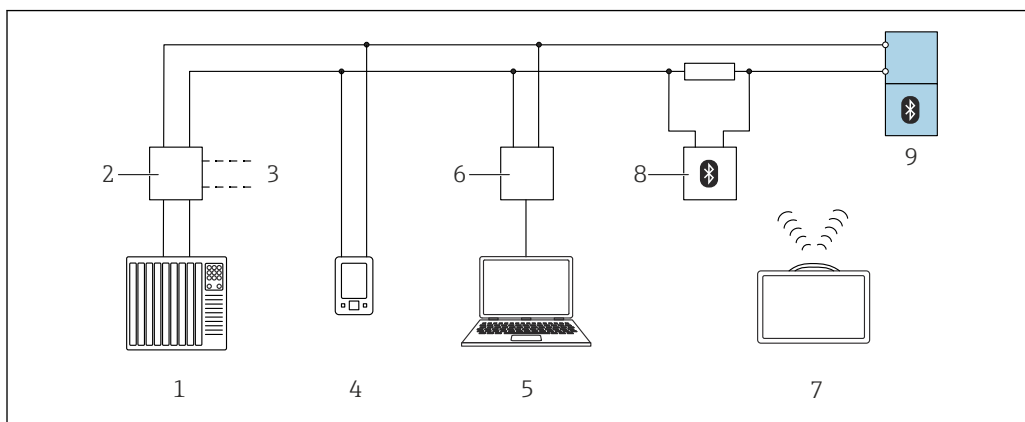
A0034939

32 Configuration via SmartBlue (app)

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

8.1.4 Configuration à distance

Via protocole HART

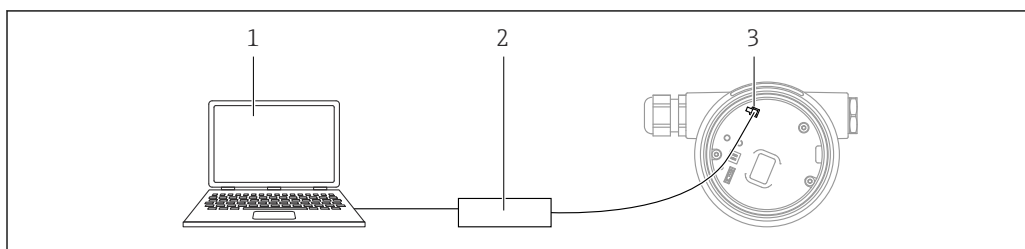


A0044334

■ 33 Options pour la configuration à distance via protocole HART

- 1 API (automate programmable industriel)
- 2 Alimentation de transmetteur, p. ex. RN42
- 3 Raccordement de Commubox FXA195 et AMS Trex™ Device Communicator
- 4 AMS Trex™ Device Communicator
- 5 Ordinateur avec outil de configuration (p. ex. DeviceCare/FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SMT70
- 8 Modem Bluetooth avec câble de raccordement (p. ex. VIATOR)
- 9 Transmetteur

Via interface service (CDI)



A0039148

- 1 Ordinateur avec outil de configuration FieldCare/DeviceCare
- 2 Commubox FXA291
- 3 Interface service (CDI) de l'appareil de mesure (= Endress+Hauser Common Data Interface)

8.2 Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration

8.2.1 Structure du menu de configuration

Menu	Sous-menu / paramètre	Signification
	Language ¹⁾	Définit la langue de programmation de l'afficheur local
Mise en service ²⁾		Lance l'assistant interactif pour la mise en service guidée. Il n'est généralement pas nécessaire de réaliser des réglages supplémentaires dans les autres menus lorsque l'assistant a terminé.
Configuration	Paramètre 1 ... Paramètre N	Une fois ces paramètres réglés, la mesure devrait en principe être entièrement configurée.
	Configuration étendue	Contient d'autres sous-menus et paramètres : ■ Pour une configuration plus personnalisée 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	Liste de diagnostic	Contient jusqu'à 5 messages d'erreur actuellement valables.
	Journal d'événements ³⁾	Contient les 20 derniers messages d'erreur (qui ne sont plus valables).
	Information appareil	Contient des informations pour l'identification de l'appareil.
	Valeur mesurée	Contient toutes les valeurs mesurées actuelles.
	Enregistrement des valeurs mesurées	Contient l'évolution dans le temps de chaque valeur mesurée.
	Simulation	Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.
	Test appareil	Contient tous les paramètres pour tester la capacité de mesure de l'appareil.
	Heartbeat ⁴⁾	Contient tous les assistants pour les packs application Heartbeat Verification et Heartbeat Monitoring .
Expert ⁵⁾ 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. Les paramètres du menu Expert sont décrits dans les documents suivants : GP01000F (HART)	Système	Contient tous les paramètres d'appareil de niveau supérieur, qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.
	Capteur	Contient tous les paramètres pour la configuration de la mesure.
	Sortie	■ Contient tous les paramètres pour la configuration de la sortie courant analogique. ■ Contient tous les paramètres pour la configuration de la sortie tout ou rien (PFS).

Menu	Sous-menu / paramètre	Signification
	Communication	Contient tous les paramètres pour la configuration de l'interface de communication numérique.
	Diagnostic	Contient tous les paramètres pour la détection et à l'analyse des erreurs de fonctionnement.

- 1) Dans le cas de la configuration via des outils de configuration (p. ex. FieldCare), le paramètre "Language" se trouve sous "Configuration → Configuration étendue → Affichage"
- 2) Uniquement en cas de configuration via un système FDT/DTM
- 3) Disponible uniquement en cas de configuration via l'afficheur local
- 4) Disponible uniquement en cas de configuration via DeviceCare ou FieldCare
- 5) Lorsque l'utilisateur ouvre 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.

8.2.2 Rôles utilisateur et leurs droits d'accès

Les deux rôles utilisateur **Opérateur** et **Maintenance** ont un accès en écriture aux paramètres différent lorsqu'un code d'accès spécifique à l'appareil a été défini. Celui-ci protège la configuration de l'appareil via l'afficheur local contre les accès non autorisés (*Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required=true*).

Droits d'accès aux paramètres

Rôle utilisateur	Accès en lecture		Accès en écriture	
	Sans code d'accès (au départ usine)	Avec code d'accès	Sans code d'accès (au départ usine)	Avec code d'accès
Opérateur	✓	✓	✓	--
Maintenance	✓	✓	✓	✓

En cas d'entrée d'un code d'accès erroné, l'utilisateur reçoit les droits d'accès du rôle **Opérateur**.

 Le rôle d'utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté, est indiqué par le paramètre **Droits d'accès via afficheur** (pour la configuration via l'afficheur) ou paramètre **Droits d'accès via logiciel** (pour la configuration via l'outil de configuration).

8.2.3 Accès aux données - Sécurité

Protection en écriture via code d'accès

A l'aide du code d'accès spécifique à l'appareil, les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure sont protégés en écriture et leurs valeurs ne sont plus modifiables via la configuration locale.

Définir le code d'accès via l'afficheur local

1. Naviguer jusqu'à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès → Définir code d'accès
2. Définir comme code d'accès un code numérique à 4 chiffres max.
3. Répéter le code numérique dans le paramètre **Confirmer le code d'accès** pour le confirmer.
 - ↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.

Définir le code d'accès via un outil de configuration (p. ex. FieldCare)

1. Naviguer jusqu'à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès
2. Définir comme code d'accès un code numérique à 4 chiffres max.
 - ↳ La protection en écriture est active.

Paramètres toujours modifiables

Certains paramètres, qui n'influencent pas la mesure, sont exclus de la protection en écriture. Malgré le code d'accès défini, ils peuvent toujours être modifiés, même si les autres paramètres sont verrouillés.

L'appareil reverrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture si aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes dans les vues de navigation et d'édition. Lorsque l'utilisateur quitte les modes de navigation et d'édition pour revenir au mode

d'affichage des valeurs mesurées, l'appareil verrouille automatiquement au bout de 60 s les paramètres protégés en écriture.



- Si l'accès en écriture est activé via un code d'accès, il ne peut être de nouveau désactivé qu'au moyen de ce code →  61.
- Dans les documents "Description des paramètres d'appareil", chaque paramètre protégé en écriture est identifié par le symbole .

Annuler la protection en écriture via le code d'accès

Lorsque le symbole  apparaît sur l'afficheur local, devant un paramètre, cela signifie que ce dernier est protégé en écriture par un code d'accès spécifique à l'appareil et que sa valeur n'est actuellement pas modifiable via l'afficheur local →  59.

La protection en écriture de la configuration sur site peut être désactivée en entrant le code d'accès spécifique à l'appareil.

1. Après avoir appuyé sur , l'utilisateur est invité à entrer le code d'accès.
2. Entrer le code d'accès.
 - ↳ Le symbole  placé devant les paramètres disparaît ; tous les paramètres précédemment protégés en écriture sont à nouveau déverrouillés.

Désactiver la fonction de protection en écriture à l'aide du code d'accès

Via l'afficheur local

1. Naviguer jusqu'à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès → Définir code d'accès
2. Entrer **0000**.
3. Répéter **0000** dans le paramètre **Confirmer le code d'accès** pour confirmer.
 - ↳ La fonction de protection en écriture est désactivée. Les paramètres peuvent être modifiés sans entrer de code d'accès.

Via un outil de configuration (p. ex. FieldCare)

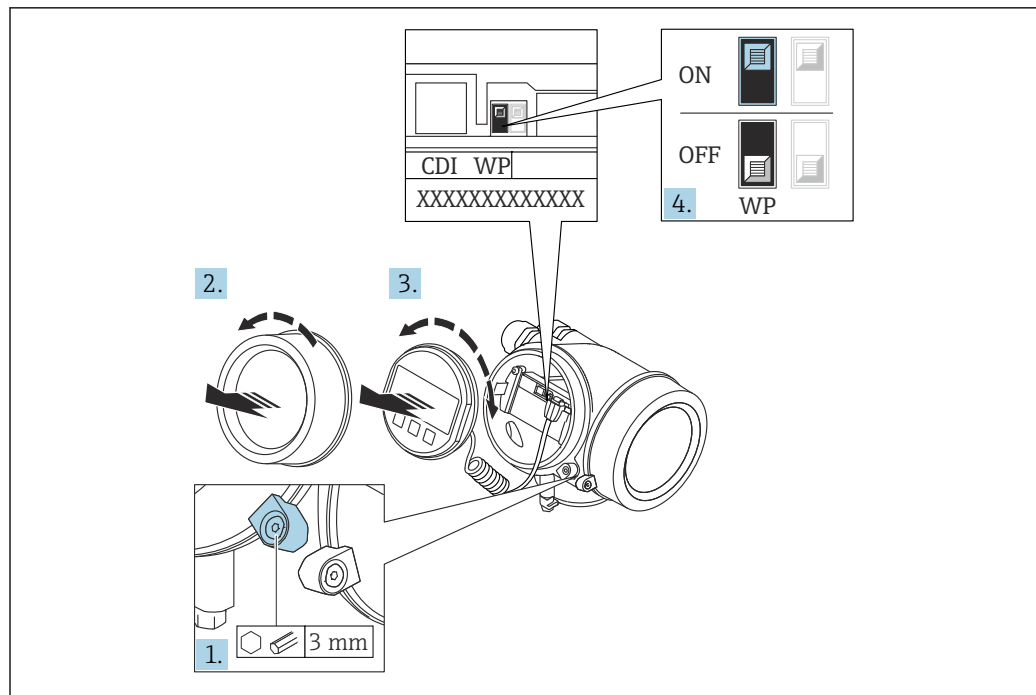
1. Naviguer jusqu'à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès
2. Entrer **0000**.
 - ↳ La fonction de protection en écriture est désactivée. Les paramètres peuvent être modifiés sans entrer de code d'accès.

Protection en écriture via commutateur de verrouillage

Contrairement à la protection en écriture des paramètres via un code d'accès spécifique à l'utilisateur, cela permet de verrouiller l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration – à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**.

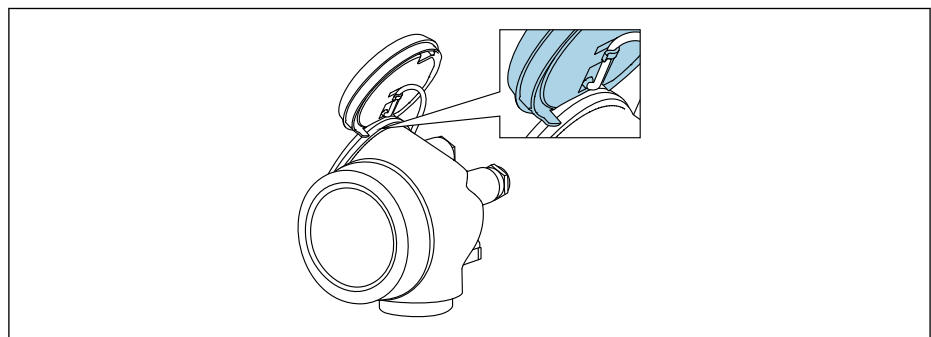
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**) :

- Via afficheur local
- Via l'interface service (CDI)
- Via protocole HART



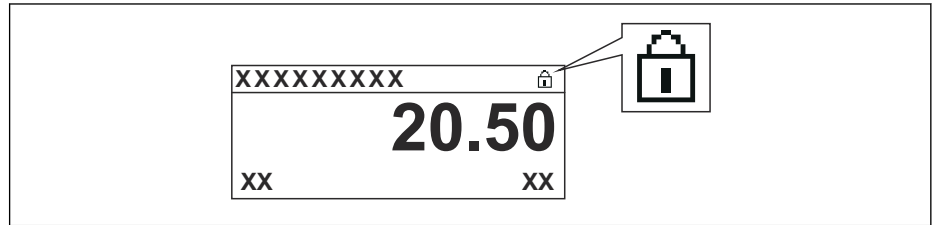
A0026157

- 1.** Desserrer le crampon de sécurité.
- 2.** Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique.
- 3.** Retirer le module d'affichage en effectuant un léger mouvement de rotation. Afin de faciliter l'accès au commutateur de verrouillage, fixer le module d'affichage sur le bord du compartiment de l'électronique.



A0036086

4. Mettre le commutateur de verrouillage (WP) du module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware. Mettre le commutateur de verrouillage (WP) du module électronique principal sur **OFF** (réglage par défaut) permet de désactiver la protection en écriture du hardware.
 - ↳ Si la protection en écriture du hardware est activée, l'option **Protection en écriture hardware** est affichée dans le paramètre **État verrouillage**. En outre, sur l'afficheur local, le symbole  apparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.



A0015870

Lorsque la protection en écriture du hardware est désactivée, aucune option n'est affichée dans le paramètre **État verrouillage**. Sur l'afficheur local, le symbole  disparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.

5. Poser le câble dans l'espace entre le boîtier et le module électronique principal, puis enficher le module d'affichage dans la direction souhaitée sur le compartiment de l'électronique, jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
6. Suivre la procédure inverse pour remonter le transmetteur.

Activer et désactiver le verrouillage des touches

Le verrouillage des touches permet de verrouiller l'accès à tout le menu de configuration sur site. Lorsque l'accès est verrouillé, il n'est plus possible de naviguer au sein du menu de configuration ou de modifier les valeurs des différents paramètres. Seules les valeurs mesurées peuvent être lues, au moyen de l'affichage de fonctionnement.

Le verrouillage des touches peut être activé et désactivé via un menu contextuel.

Activer le verrouillage des touches



Module d'affichage SD03 uniquement

Le verrouillage des touches est activé automatiquement :

- Si aucune commande n'a été réalisée via l'afficheur pendant > 1 minute.
- Après chaque redémarrage de l'appareil.

Pour activer automatiquement le verrouillage des touches :

1. L'appareil se trouve dans l'affichage des valeurs mesurées.
Appuyer sur pendant au moins 2 secondes.
 - ↳ Un menu contextuel apparaît.
2. Dans le menu contextuel, sélectionner l'option **Verrouillage touche actif**.
 - ↳ Le verrouillage des touches est activé.



Si l'utilisateur essaie d'accéder au menu de configuration alors que le verrouillage des touches est activé, le message "**Verrouillage des touches activé**" apparaît.

Désactiver le verrouillage des touches

1. Le verrouillage des touches est activé.
Appuyer sur pendant au moins 2 secondes.
 - ↳ Un menu contextuel apparaît.
2. Dans le menu contextuel, sélectionner l'option **Verrouillage touche inactif**.
 - ↳ Le verrouillage des touches est désactivé.

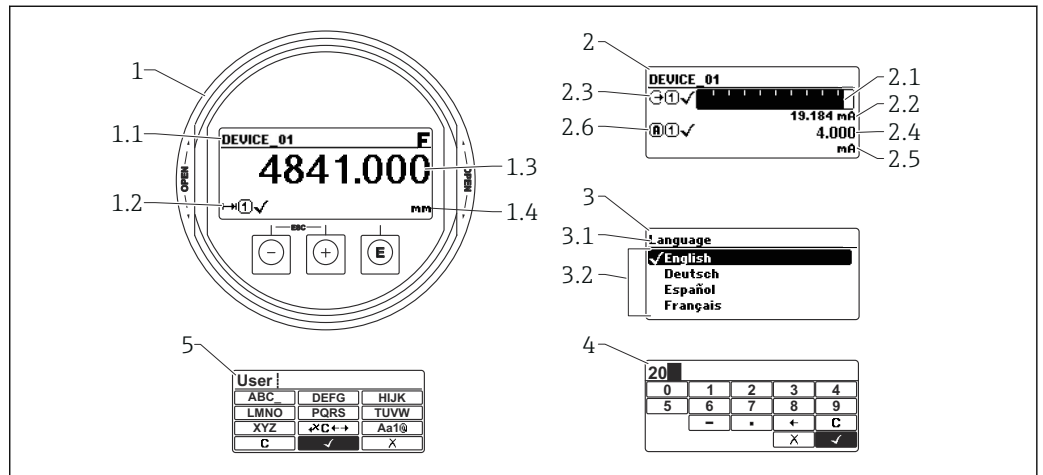
Technologie sans fil Bluetooth®

La transmission du signal via la technologie sans fil Bluetooth® fait appel à une technique cryptographique testée par l'institut Fraunhofer

- 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/une tablette est établie

8.3 Module d'affichage et de configuration

8.3.1 Affichage



A0012635

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

- 1 Affichage de la valeur mesurée (1 valeur taille max.)
- 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 Affichage des paramètres (ici : paramètres 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 de paramètre actuelle.
- 4 Matrice d'entrée pour les nombres
- 5 Matrice d'entrée pour les textes, les nombres et les caractères spéciaux

Symboles d'affichage pour les sous-menus

Symbole	Signification
 A0018367	Affich./Config. Apparaît : ■ Dans le menu principal à côté de la sélection "Affich./Config." ■ Dans l'en-tête à gauche dans le menu "Affich./Config."
 A0018364	Configuration Apparaît : ■ Dans le menu principal à côté de la sélection "Configuration" ■ Dans l'en-tête à gauche dans le menu "Configuration"
 A0018365	Expert Apparaît : ■ Dans le menu principal à côté de la sélection "Expert" ■ Dans l'en-tête à gauche dans le menu "Expert"
 A0018366	Diagnostic Apparaît : ■ Dans le menu principal à côté de la sélection "Diagnostic" ■ Dans l'en-tête à gauche dans le menu "Diagnostic"

Signaux d'état

Symbole	Signification
F A0032902	"Défaut" Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
C A0032903	"Test fonction" L'appareil se trouve en mode maintenance (p. ex. pendant une simulation).
S A0032904	"En dehors de la spécification" L'appareil fonctionne : ■ En dehors de ses spécifications techniques (p.ex. pendant le démarrage ou un nettoyage) ■ En dehors de la configuration effectuée par l'utilisateur (p. ex. niveau en dehors de la gamme configurée)
M A0032905	"Maintenance nécessaire" Il est nécessaire de procéder à la maintenance de l'appareil. La valeur mesurée est toujours valide.

Symboles d'affichage pour l'état de verrouillage

Symbole	Signification
 A0013148	Paramètre en lecture seule Le paramètre s'affiche mais n'est pas modifiable.
 A0013150	Appareil verrouillé ■ Devant le nom d'un paramètre : l'appareil est verrouillé via le hardware et/ou le software. ■ Dans l'en-tête de l'affichage de la valeur mesurée : l'appareil est verrouillé via le hardware.

Symboles de la valeur mesurée

Symbole	Signification
Valeurs mesurées	
 A0032892	Niveau
 A0032893	Distance
 A0032908	Sortie courant
 A0032894	Courant mesuré
 A0032895	Tension aux bornes
 A0032896	Température de l'électronique ou du capteur
Voies de mesure	
 A0032897	Voie de mesure 1
 A0032898	Voie de mesure 2
État de la valeur mesurée	
 A0018361	État "Alarme" La mesure est interrompue. La sortie prend l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
 A0018360	État "Avertissement" L'appareil continue de mesurer. Un message de diagnostic est généré.

8.3.2 Éléments de configuration

Touche	Signification
 A0018330	Touche Moins <i>Dans un menu, un sous-menu</i> Dans une liste de sélection : déplace la barre de sélection vers le haut. <i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Dans le masque de saisie : déplace la barre de sélection vers la gauche (en arrière).
 A0018329	Touche Plus <i>Dans un menu, un sous-menu</i> Dans une liste de sélection : déplace la barre de sélection vers le bas. <i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Dans le masque de saisie : déplace la barre de sélection vers la droite (en avant).
 A0018328	Touche Entrée <i>Pour l'affichage des valeurs mesurées</i> ■ Appuyer brièvement sur la touche pour ouvrir le menu de configuration. ■ Une pression sur la touche pendant 2 s ouvre le menu contextuel. <i>Dans un menu, un sous-menu</i> ■ Pression brève sur la touche : Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné. ■ Pression sur la touche pendant 2 s dans un paramètre : Si disponible, ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre. <i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> ■ Pression brève sur la touche : ■ Ouvre le groupe sélectionné. ■ Exécute l'action sélectionnée. ■ Une pression sur la touche pendant 2 s confirme la valeur de paramètre modifiée.
 A0032909	Combinaison de touches Échap (presser simultanément les touches) <i>Dans un menu, un sous-menu</i> ■ Pression brève 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. ■ Une pression sur la touche pendant 2 s permet de revenir à l'affichage de la valeur mesurée ("position Home"). <i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Ferme l'éditeur de texte ou numérique sans appliquer les modifications.
 A0032910	Combinaison de touches Moins/Entrée (presser simultanément les touches et les maintenir enfoncées) Diminue le contraste (réglage plus clair).
 A0032911	Combinaison de touches Plus/Entrée (presser simultanément les touches et les maintenir enfoncées) Augmente le contraste (réglage plus sombre).

8.3.3 Entrer des chiffres et du texte

Éditeur numérique

1

2

3

4

20

0 1 2 3 4

5 6 7 8 9

- . ← C

X ✓

4

- + E

A0013941

Éditeur de texte

1

2

3

4

User

ABC_ DEFG HIJK

LMNO PQRS TUVW

XYZ ↵ C ↔ Aa1@

C X ✓

4

- + E

A0013999

1 Vue d'édition

2 Zone d'affichage des valeurs entrées

3 Masque de saisie

4 Éléments de configuration

Masque de saisie

Les symboles de saisie et de configuration suivants sont disponibles dans le masque de saisie de l'éditeur alphanumérique :

Éditeur numérique

Symbole	Signification
0 ... 9 A0013998	Sélectionner des chiffres de 0 à 9.
. A0016619	Insère un séparateur décimal à la position du curseur.
- A0016620	Insère un signe moins à la position du curseur.
✓ A0013985	Confirme la sélection.
← A0016621	Décale le curseur d'une position vers la gauche.
X A0013986	Quitte la saisie sans appliquer les modifications.
C A0014040	Efface tous les caractères entrés.

Éditeur de texte

Symbole	Signification
ABC_ ... XYZ A0013997	Sélectionner des lettres de A à Z

Aa1@ A0013981	Basculer ■ Entre majuscules et minuscules ■ Pour l'entrée de nombres ■ Pour l'entrée de caractères spéciaux
A0013985	Confirme la sélection.
A0013987	Permet de basculer sur la sélection des outils de correction.
A0013986	Quitte la saisie sans appliquer les modifications.
A0014040	Efface tous les caractères entrés.

Correction de texte sous 

Symbole	Signification
A0032907	Efface tous les caractères entrés.
A0018324	Décale le curseur d'une position vers la droite.
A0018326	Décale le curseur d'une position vers la gauche.
A0032906	Efface un caractère directement à gauche de la position du curseur.

8.3.4 Ouverture du menu contextuel

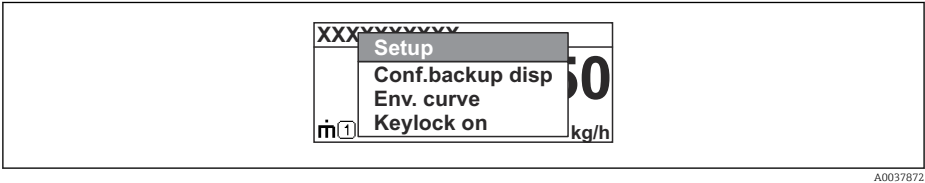
Le menu contextuel permet à l'utilisateur d'appeler rapidement et directement les menus suivants à partir de l'affichage de fonctionnement :

- 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.



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

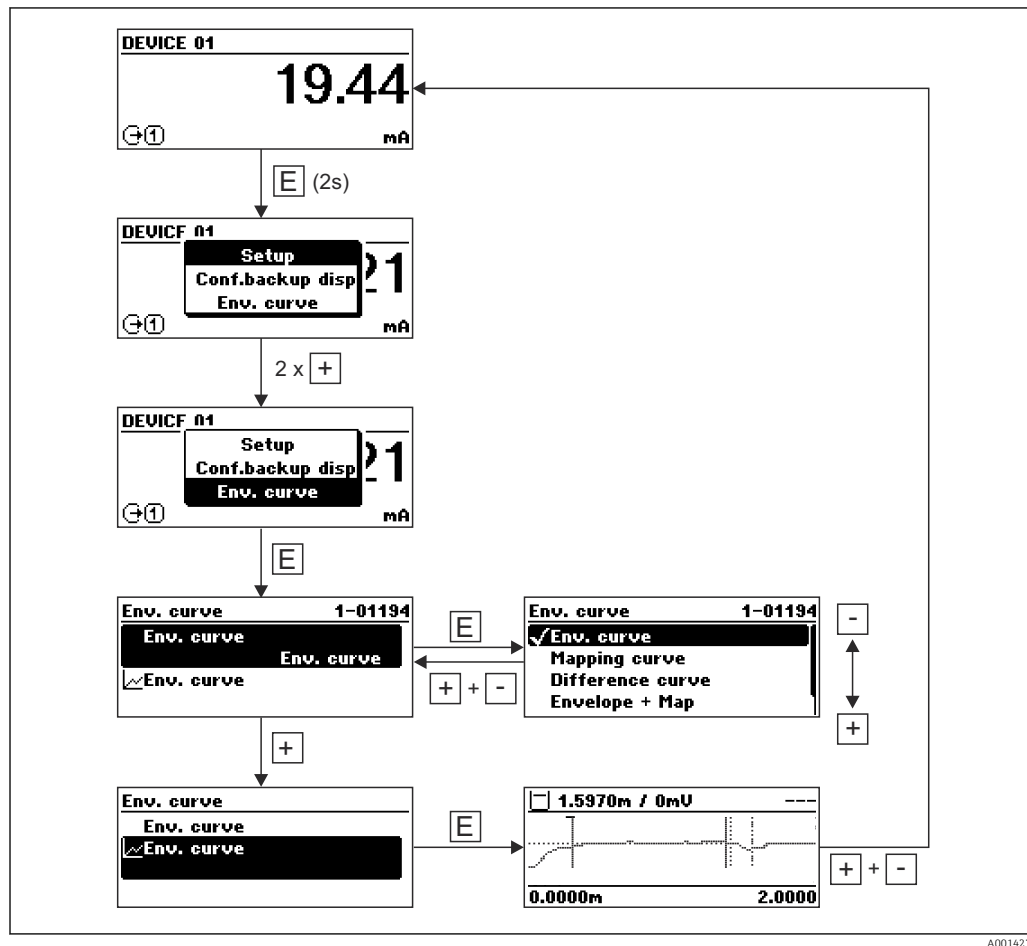
Appel du menu via le menu contextuel

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.

8.3.5 Affichage de la courbe enveloppe sur le module d'affichage et de configuration

Pour évaluer le signal de mesure, il est possible de visualiser la courbe enveloppe et la courbe de mapping - si une suppression des échos parasites a été enregistrée - sur le module d'affichage et de configuration :



9 Intégration système via le protocole HART

9.1 Aperçu des fichiers de description de l'appareil (DD)

HART

ID fabricant	0x11
Type d'appareil	0x1122
Spécification HART	7.0
Fichiers DD	Informations et fichiers sous : ▪ www.endress.com ▪ www.fieldcommgroup.org

9.2 Variables d'appareil HART et valeurs mesurées

Les valeurs mesurées suivantes sont affectées par défaut aux variables d'appareil :

Variables d'appareil pour la mesure de niveau

Variable d'appareil	Valeur mesurée
Variable primaire (PV)	Niveau linéarisé
Valeur secondaire (SV)	Distance non filtrée
Variable ternaire (TV)	Amplitude écho absolue
Valeur quaternaire (QV)	Amplitude écho relative



L'affectation des valeurs mesurées aux variables d'appareil se modifie dans le sous-menu suivant :

Expert → Communication → Sortie

10 Mise en service via SmartBlue (app)

10.1 Conditions préalables

Exigences du système

L'app SmartBlue est disponible en téléchargement pour une utilisation avec un smartphone ou une tablette.

- Appareil iOS : iPhone 5S ou supérieur à partir de iOS11 ; iPad 5ème génération ou supérieur à partir de iOS11 ; iPod Touch 6ème génération ou supérieur à partir de iOS11
- Appareils Android : à partir d'Android 6.0 et *Bluetooth*® 4.0

Mot de passe initial

Le numéro de série de l'appareil sert de mot de passe initial lorsque la connexion est établie pour la première fois.

- i** Noter ce qui suit si le module Bluetooth est retiré d'un appareil et installé dans un autre appareil : le mot de passe modifié par l'utilisateur est uniquement enregistré dans le module Bluetooth et non dans l'appareil lui-même.

10.2 Appli SmartBlue

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



A0039186

35 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.

- i** Changer le mot de passe après la première connexion !

10.3 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 :

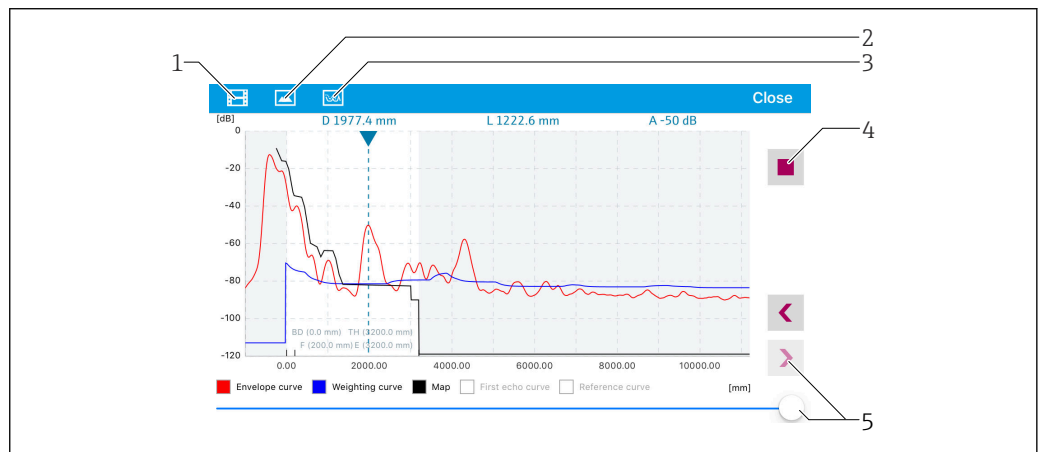
- D = Distance
- L = Niveau
- A = Amplitude absolue
- Avec les screenshots, la section affichée (fonction zoom) est mémorisée
- Avec les séquences vidéo, c'est l'ensemble de la section qui est mémorisé en permanence, sans la fonction zoom



A0029486

36 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

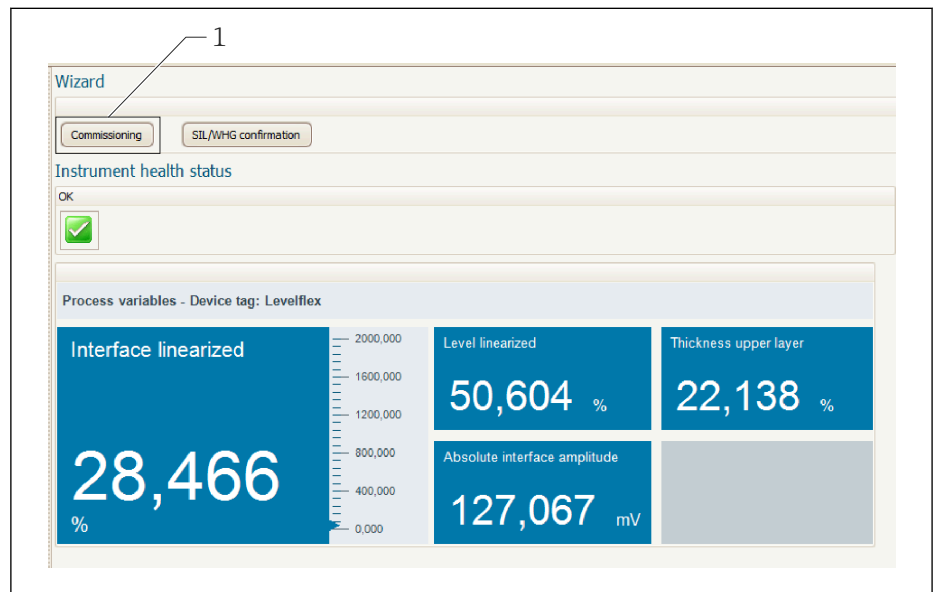
37 Affichage de la courbe enveloppe (exemple) dans SmartBlue pour iOS

- 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

11 Mise en service au moyen de l'assistant de mise en service

Un assistant est disponible dans FieldCare et DeviceCare ¹⁾ pour guider l'utilisateur tout au long de la première mise en service.

1. Connecter l'appareil à FieldCare ou DeviceCare.
2. Ouvrir l'appareil dans FieldCare ou DeviceCare.
 ↳ Le tableau de bord (page d'accueil) de l'appareil s'affiche :



A0025866

1 Le bouton "Commissioning" ouvre l'assistant

3. Cliquer sur "Commissioning" pour lancer l'assistant.
 4. Entrer la valeur appropriée pour chaque paramètre ou sélectionner l'option adaptée. Ces valeurs sont copiées directement dans l'appareil.
 5. Cliquer sur "Next" pour passer à la page suivante.
 6. Une fois toutes les pages remplies, cliquer sur "Finish" pour fermer l'assistant.
- i** Si l'assistant est interrompu avant saisie de tous les paramètres nécessaires, l'appareil peut se trouver dans un état indéfini. Dans ce cas, il est conseillé de rétablir les réglages usine.

1) DeviceCare peut être téléchargé à l'adresse www.software-products.endress.com. Pour télécharger le logiciel, il est nécessaire de s'enregistrer sur le portail des logiciels Endress+Hauser.

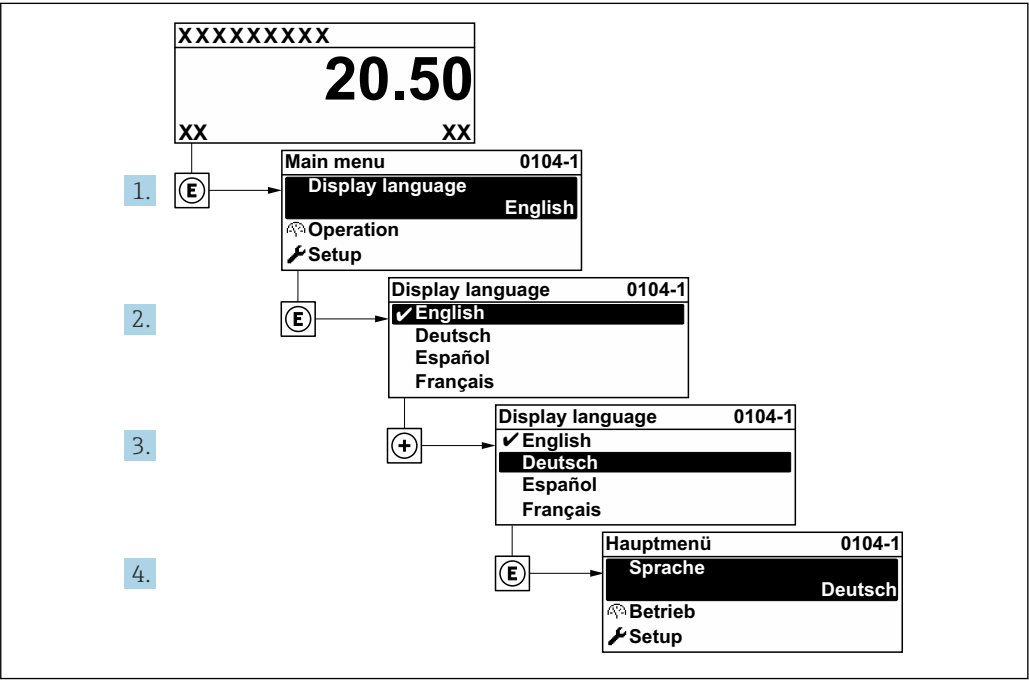
12 Mise en service via le menu de configuration

12.1 Contrôle de fonctionnement

Avant la mise en service du point de mesure, s'assurer que les contrôles du montage et du raccordement ont été effectués :

12.2 Réglage de la langue d'interface

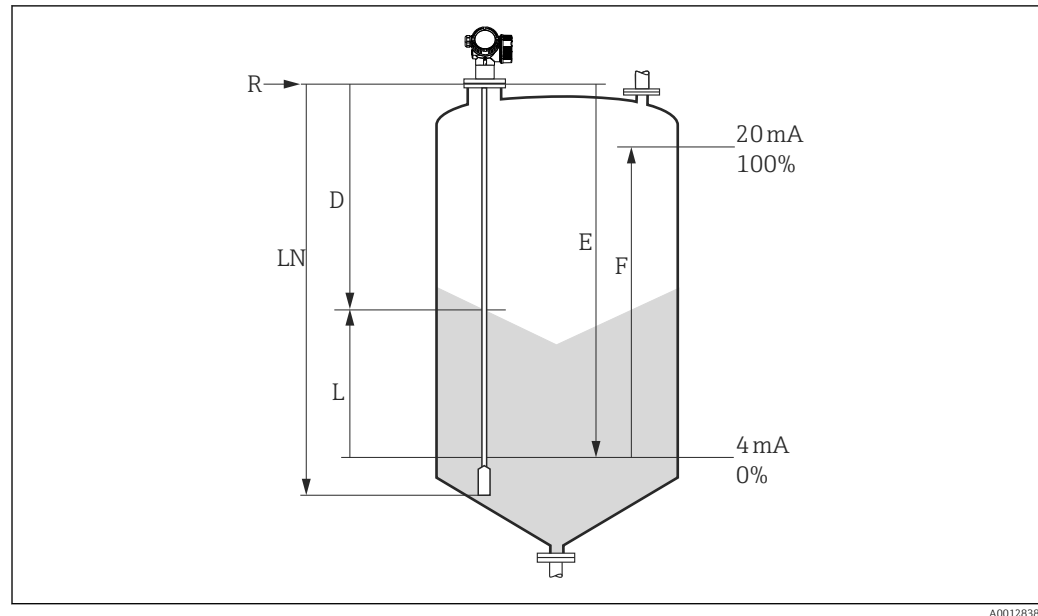
Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



38 Exemple d'afficheur local

A0029420

12.3 Configuration de la mesure de niveau



A0012838

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

- LN Longueur de sonde
- 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)

i Dans le cas des sondes à câble, si la valeur ϵ_r est inférieure à 7, la mesure n'est pas possible dans la zone du contrepoids tenseur. La distance du point zéro E ne doit pas dépasser $LN - 250 \text{ mm}$ ($LN - 10 \text{ in}$) dans ce cas.

1. Configuration → Désignation du point de mesure
↳ Entrer la désignation du point de mesure.
2. Naviguer jusqu'à : Configuration → Unité de longueur
↳ Sélectionner l'unité de distance.
3. Naviguer jusqu'à : Configuration → Type de cuve/silo
↳ Sélectionner le type de cuve/silo.
4. Naviguer jusqu'à : Configuration → Distance du point zéro
↳ Indiquer la distance vide E (distance entre le point de référence R et le repère 0 %).
5. Naviguer jusqu'à : Configuration → Plage de mesure
↳ Indiquer la distance pleine F (distance entre le repère 0 % et le repère 100 %).
6. Naviguer jusqu'à : Configuration → Niveau
↳ Affiche le niveau mesuré L .
7. Naviguer jusqu'à : Configuration → Distance
↳ Affiche la distance D entre le point de référence R et le niveau L .
8. Naviguer jusqu'à : Configuration → Qualité signal
↳ Affiche la qualité du signal de l'écho de niveau évalué.

9. Configuration via l'afficheur local :
Naviguer jusqu'à : Configuration → Suppression → Confirmation distance
 - ↳ Comparer la distance affichée à la valeur réelle pour démarrer l'enregistrement d'une suppression des échos parasites (si applicable).
10. Configuration via un outil de configuration :
Naviguer jusqu'à : Configuration → Confirmation distance
 - ↳ Comparer la distance affichée à la valeur réelle pour démarrer l'enregistrement d'une suppression des échos parasites (si applicable).

12.4 Enregistrement de la courbe enveloppe de référence

Une fois la mesure configurée, il est recommandé d'enregistrer la courbe enveloppe actuelle comme courbe enveloppe de référence. Celle-ci peut être utilisée par la suite dans le cadre du diagnostic. Le paramètre **Sauvegarde courbe de référence** permet d'enregistrer la courbe enveloppe.

Chemin dans le menu

Expert → Diagnostic → Diagnostic courbe enveloppe → Sauvegarde courbe de référence

Signification des options

- Non

Aucune action

- Oui

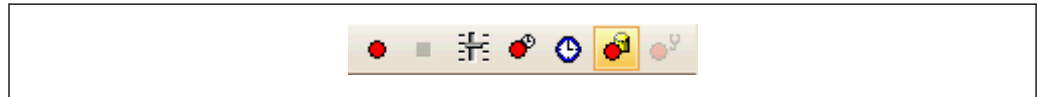
La courbe enveloppe actuelle est sauvegardée comme courbe de référence.



Pour les appareils disposant de la version de software 01.00.zz ou 01.01.zz, ce sous-menu n'est visible que pour le rôle utilisateur "Service".



La courbe enveloppe de référence ne peut être affichée dans le diagramme des courbes enveloppes de FieldCare qu'après avoir été chargée depuis l'appareil dans FieldCare. Cette opération s'effectue avec la fonction "Charger courbe de référence" dans FieldCare.



40 Fonction "Charger courbe de référence"

12.5 Configuration de l'afficheur local

12.5.1 Réglage par défaut de l'afficheur local pour la mesure de niveau

Paramètre	Réglage par défaut pour les appareils avec 1 sortie courant	Réglage par défaut pour les appareils avec 2 sorties courant
Format d'affichage	1 valeur, taille max.	1 valeur, taille max.
Affichage valeur 1	Niveau linéarisé	Niveau linéarisé
Affichage valeur 2	Distance	Distance
Affichage valeur 3	Sortie courant 1	Sortie courant 1
Affichage valeur 4	Aucune	Sortie courant 2

12.5.2 Configuration de l'afficheur local

L'afficheur local peut être configuré dans le sous-menu suivant :

Configuration → Configuration étendue → Affichage

12.6 Configuration des sorties courant

12.6.1 Réglage par défaut des sorties courant pour la mesure de niveau

Sortie courant	Valeur mesurée affectée	Valeur 4 mA	Valeur 20 mA
1	Niveau linéarisé	0 % ou la valeur linéarisée correspondante	100 % ou la valeur linéarisée correspondante
2 ¹⁾	Amplitude écho relative	0 mV	2 000 mV

1) Pour les appareils avec deux sorties courant

12.6.2 Configuration des sorties courant

Les sorties courant peuvent être configurées dans les sous-menus suivants :

Réglages de base

Configuration → Configuration étendue → Sortie courant 1 ... 2

Réglages étendus

Expert → Sortie 1 ... 2 → Sortie courant 1 ... 2

Voir "Description des paramètres de l'appareil" GP01000F

12.7 Gestion de la configuration

Après la mise en service, il est possible de sauvegarder la configuration actuelle de l'appareil, de la copier sur un autre point de mesure ou de restaurer la configuration précédente. Cette opération s'effectue à l'aide du paramètre **Gestion données** et des options disponibles.

Chemin dans le menu

Configuration → Configuration étendue → Sauvegarde de données vers l'afficheur
→ Gestion données

Signification des options

■ Annuler

Aucune action n'est exécutée et l'utilisateur quitte le paramètre.

■ Sauvegarder

Une copie de sauvegarde de la configuration actuelle de l'appareil est mémorisée dans le module d'affichage de l'appareil à partir de l'HistoROM (intégré dans l'appareil).

■ Restaurer

La dernière copie de sauvegarde de la configuration de l'appareil est restaurée dans l'HistoROM de l'appareil à partir du module d'affichage.

■ Dupliquer

La configuration du transmetteur de l'appareil est dupliquée sur un autre appareil à l'aide du module d'affichage. Les paramètres suivants, qui caractérisent chaque point de mesure, ne sont **pas** transférés :

- Date HART
- Description sommaire HART
- Message HART
- Description HART
- Adresse HART
- Désignation du point de mesure
- Type de produit

■ Comparer

La configuration de l'appareil mémorisée dans le module d'affichage est comparée à la configuration actuelle de l'appareil dans l'HistoROM. Le résultat de la comparaison est indiquée dans le paramètre **Comparaison résultats**.

■ Effacer sauvegarde

La copie de sauvegarde de la configuration d'appareil est effacée du module d'affichage de l'appareil.



Pendant que cette action est en cours, la configuration via l'afficheur local est verrouillée et un message indique l'état de progression du processus sur l'afficheur.



En cas de restauration d'une copie de sauvegarde sur un appareil autre que celui d'origine, au moyen de l'option **Restaurer**, différentes fonctions personnalisées de l'appareil peuvent ne pas être disponibles dans certains cas. De même, dans certains cas, il n'est pas possible de rétablir l'état d'origine en revenant à "l'état à la livraison".

Pour copier la configuration sur un autre appareil, utiliser uniquement l'option **Dupliquer**.

12.8 Protection des réglages contre un accès non autorisé

Il existe deux manières de protéger les réglages contre un accès non autorisé :

- Verrouillage via les paramètres (verrouillage software)
- Verrouillage au moyen d'un commutateur de verrouillage (verrouillage hardware)

13 Diagnostic et suppression des défauts

13.1 Suppression des défauts générale

13.1.1 Erreurs générales

Erreur	Cause possible	Solution
L'appareil ne réagit 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.
Aucune valeur affichée	L'affichage est trop clair ou trop sombre.	- Augmenter le contraste en appuyant simultanément sur  et . - Diminuer le contraste en appuyant simultanément sur  et .
	Le connecteur du câble de l'afficheur n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement le connecteur.
	L'afficheur est défectueux.	Remplacer l'afficheur.
"Erreur de communication" s'affiche lors du démarrage de l'appareil ou lors du raccordement de l'afficheur.	Interférences électromagnétiques	Vérifier la mise à la terre de l'appareil.
	Rupture du câble de l'afficheur ou connecteur de l'afficheur défectueux.	Remplacer l'afficheur.
Impossible de copier les paramètres d'un appareil à l'autre via l'afficheur. Seules les options "Sauvegarder" et "Annuler" sont disponibles.	L'afficheur avec la sauvegarde n'est pas détecté correctement si la sauvegarde des données n'a pas été préalablement effectuée sur le nouvel appareil.	Raccorder l'afficheur (avec la sauvegarde) et redémarrer l'appareil.
Courant de sortie <3,6 mA	Le câble de signal est mal raccordé.	Vérifier le câblage.
	Le module électronique est défectueux.	Remplacer l'électronique.
La communication HART ne fonctionne pas.	Résistance de communication manquante ou mal installée.	Installer correctement la résistance de communication (250 Ω).
	Commubox mal raccordée.	Raccorder correctement la Commubox.
	La Commubox n'est pas réglée sur "HART".	Régler le commutateur de sélection de la Commubox sur "HART".
La communication via l'interface CDI ne fonctionne pas.	Mauvais réglage de l'interface COM sur l'ordinateur.	Vérifier le réglage de l'interface COM sur l'ordinateur et corriger si nécessaire.
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	Erreur de paramétrage	Vérifier et corriger le paramétrage.
Pas de communication avec l'appareil via SmartBlue	Pas de connexion Bluetooth	Activer la fonction Bluetooth sur le smartphone ou la tablette
	L'appareil est déjà connecté à un autre smartphone/une autre tablette	Déconnecter l'appareil de l'autre smartphone/tablette
	Module Bluetooth non connecté	Connecter le module Bluetooth (voir SD02252F).

Erreur	Cause possible	Solution
Login via SmartBlue pas possible	Appareil mis en service pour la première fois	Entrer le mot de passe initial (ID du module Bluetooth) et le modifier
L'appareil ne peut pas être utilisé via SmartBlue	Mot de passe entré Incorrect	Entrer le mot de passe correct, en respectant la casse
L'appareil ne peut pas être utilisé via SmartBlue	Mot de passe oublié	Contactez le SAV Endress+Hauser (www.addresses.endress.com)

13.1.2 Erreur - opération 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 (ID du module Bluetooth) en tenant compte des majuscules et des minuscules
Login via SmartBlue pas possible	Appareil mis en service pour la première fois	Entrer le mot de passe initial (ID du module Bluetooth) et le modifier ; tenir compte des majuscules et des minuscules
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 (www.addresses.endress.com)

13.1.3 Erreurs de paramétrage

Erreurs de paramétrage pour la mesure de niveau

Problème	Cause possible	Action corrective
La valeur mesurée est incorrecte	Si la distance mesurée (Configuration → Distance) correspond à la distance réelle : Erreur d'étalonnage	■ Vérifier le paramètre Distance du point zéro (→  131) et le corriger si nécessaire. ■ Vérifier le paramètre Plage de mesure (→  131) et le corriger si nécessaire. ■ Vérifier la linéarisation et la corriger si nécessaire (sous-menu Linéarisation (→  146)).
	Si la distance mesurée (Configuration → Distance) ne correspond pas à la distance réelle : Un écho parasite est présent.	Exécuter la suppression des échos parasites (paramètre Confirmation distance (→  134)).
Pas de changement de la valeur mesurée lors du remplissage/de la vidange	Un écho parasite est présent.	Exécuter la suppression des échos parasites (paramètre Confirmation distance (→  134)).
	Formation de dépôts sur la sonde.	Nettoyer la sonde.
	Erreur dans le suivi de l'écho.	Désactiver le suivi de l'écho (Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation = Pas d'historique).
Message de diagnostic Perte écho apparaît à la mise sous tension.	Niveau de bruit trop élevé pendant l'initialisation.	Entrer à nouveau le paramètre Distance du point zéro (→  131).
L'appareil affiche un niveau alors que la cuve est vide.	Longueur de sonde incorrecte	■ Effectuer une correction de la longueur de sonde (paramètre Confirmation longueur de sonde (→  161)). ■ Réaliser une suppression des échos parasites sur toute la longueur de la sonde lorsque la cuve est vide (paramètre Confirmation distance (→  134)).
Pente du niveau incorrecte sur l'ensemble de la gamme de mesure	Type de cuve/silo mal réglé.	Sélectionner le paramètre Type de cuve/silo (→  130) correct.

13.2 Informations de diagnostic sur l'afficheur local

13.2.1 Message de diagnostic

Les défauts détectés par le système d'autosurveillance de l'appareil de mesure sont affichés sous forme de message de diagnostic en alternance avec l'affichage de la valeur mesurée.

Affichage de la valeur mesurée en cas d'alarme

Message de diagnostic

21

XXXXXXXXXX

20.50

x ⓘ XX

XXXXXXXXXX

⚠ S

S801

Tens.alim.tp fai

ⓘ Menu

-

+

E

1Signal d'état

2Symbole d'état (symbole pour le niveau de l'événement)

3Symbole d'état avec événement de diagnostic

4Texte d'événement

5Éléments de configuration

A0029426-FR

Signaux d'état

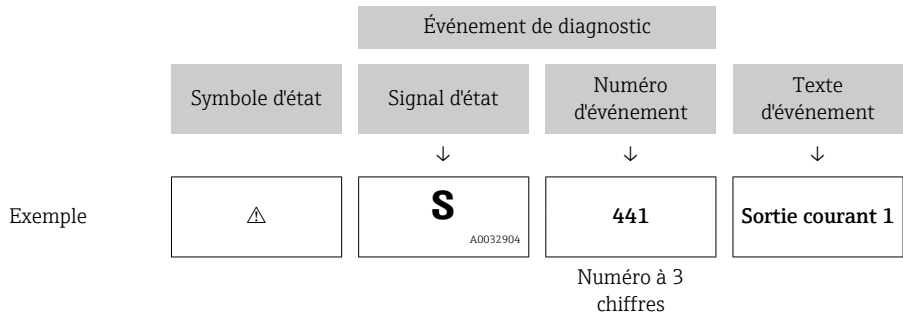
F A0032902	Option "Défaut (F)" Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
C A0032903	Option "Test fonction (C)" L'appareil se trouve en mode maintenance (p. ex. pendant une simulation).
S A0032904	Option "En dehors de la spécification (S)" L'appareil fonctionne : ▪ En dehors de ses spécifications techniques (p.ex. pendant le démarrage ou un nettoyage) ▪ En dehors de la configuration effectuée par l'utilisateur (p. ex. niveau en dehors de la gamme configurée)
M A0032905	Option "Maintenance nécessaire (M)" Il est nécessaire de procéder à la maintenance de l'appareil. La valeur mesurée est toujours valide.

Symbole d'état (symbole pour le niveau de l'événement)

⊗	État "Alarme" La mesure est interrompue. Les signaux de sortie adoptent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
⚠	État "Avertissement" L'appareil continue de mesurer. Un message de diagnostic est généré.

Événement de diagnostic et texte d'événement

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'événement de diagnostic. Le texte d'événement y contribue en fournissant des informations sur le défaut. En outre, le symbole d'état associé est affiché devant l'événement de diagnostic.



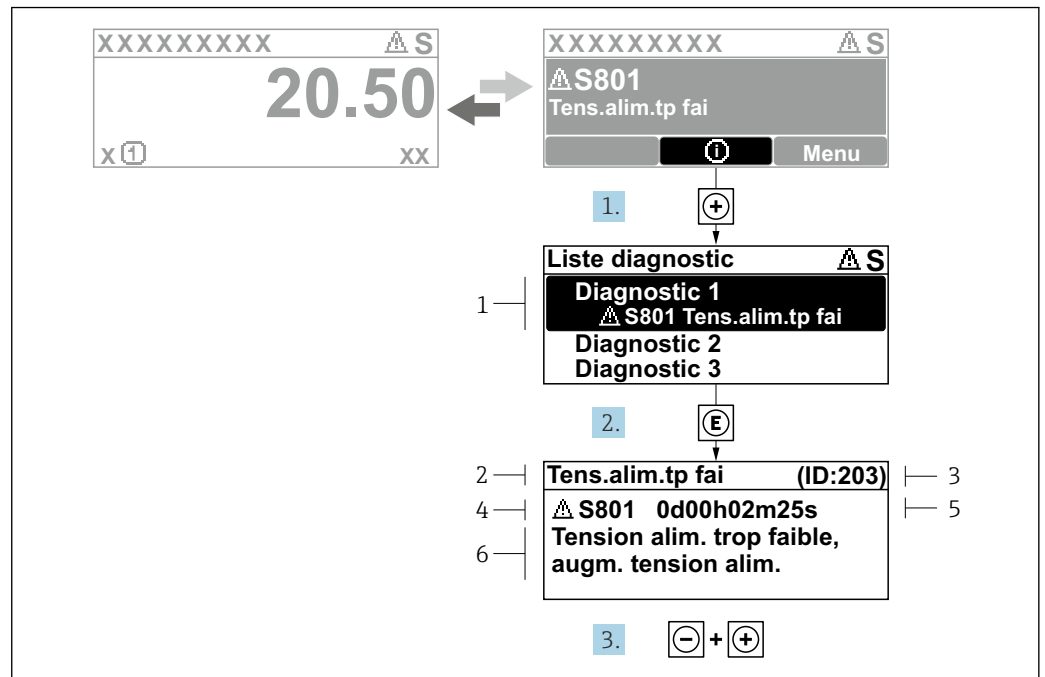
Si deux ou plusieurs événements de diagnostic se produisent simultanément, seul le message de diagnostic ayant la priorité la plus élevée est affiché. Les autres messages de diagnostic en attente peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic**.

- i** Les anciens messages de diagnostic qui n'ont plus cours sont indiqués de la façon suivante :
- Sur l'affichage local :
Dans le sous-menu **Journal d'événements**
 - Dans FieldCare :
Via la fonction "Event List / HistoROM".

Éléments de configuration

Fonctions de configuration dans le menu, sous-menu	
	Touche Plus Ouvre le message relatif aux mesures correctives.
	Touche Entrée Ouvre le menu de configuration.

13.2.2 Consultation des mesures correctives



41 Message relatif aux mesures correctives

- 1 Informations de diagnostic
- 2 Texte court
- 3 ID service
- 4 Comportement de diagnostic avec code de diagnostic
- 5 Durée de fonctionnement lorsque l'erreur s'est produite
- 6 Mesures correctives

L'utilisateur se trouve dans le message de diagnostic.

1. Appuyer sur $\oplus$ (symbole $\oplus$).
 ↳ Le sous-menu **Liste de diagnostic** s'ouvre.
2. Sélectionner l'événement de diagnostic souhaité avec $\oplus$ ou $\ominus$ et appuyer sur $\boxplus$.
 ↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement de diagnostic sélectionné s'ouvre.
3. Appuyer simultanément sur $\ominus + \oplus$.
 ↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic** dans une entrée d'événement diagnostic, p. ex. dans la **Liste de diagnostic** ou dans **Dernier diagnostic**.

1. Appuyer sur $\boxplus$.
 ↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement de diagnostic sélectionné s'ouvre.
2. Appuyer simultanément sur $\ominus + \oplus$.
 ↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

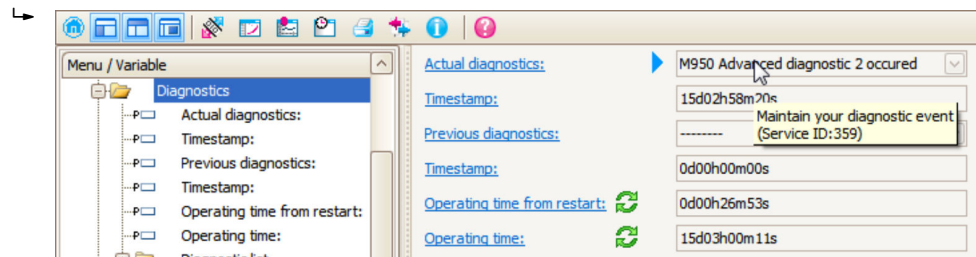
13.3 Événement de diagnostic dans l'outil de configuration

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)

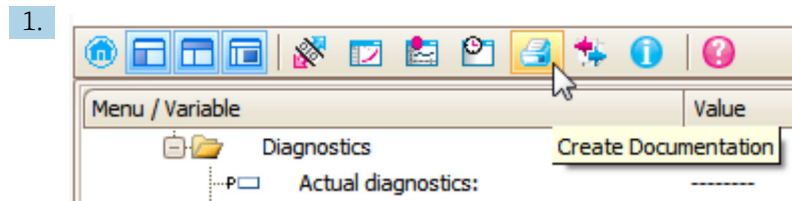
A : Via le menu de configuration

1. Aller jusqu'au menu **Diagnostic**.
 - ↳ Dans le paramètre **Diagnostic actuel**, l'événement de diagnostic est affiché avec un texte d'événement.
2. Sur la droite dans la zone d'affichage, passez le curseur sur le paramètre **Diagnostic actuel**.

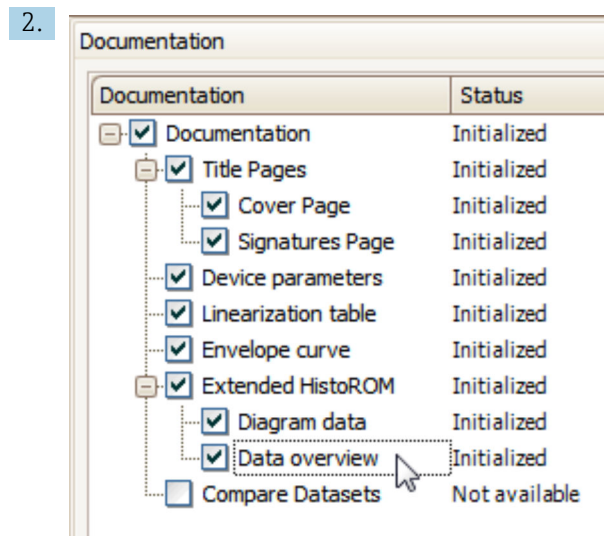


Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

B : Via la fonction "Créer documentation"



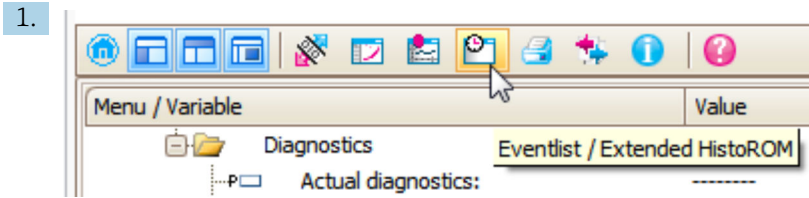
Sélectionner la fonction "Créer documentation".



S'assurer que "Aperçu données" est coché.

3. Cliquez sur "Enregistrer sous..." pour enregistrer un PDF du protocole.
 - ↳ Le protocole contient les messages de diagnostic et les informations relatives aux mesures correctives.

C : Via la fonction "Liste des événements / HistoROM étendu"



Sélectionner la fonction "Liste des événements / HistoROM étendu".



Sélectionner la fonction "Charger liste des événements".

- ↳ La liste des événements, avec les informations relatives aux mesures correctives, figure dans la fenêtre "Aperçu données".

13.4 Liste de diagnostic

La sous-menu **Liste de diagnostic** comprend jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels. S'il y a plus de 5 messages de diagnostic, ce sont les messages avec la plus haute priorité qui sont affichés.

Chemin de navigation

Diagnostic → Liste de diagnostic

Appeler et fermer les mesures correctives

1. Appuyer sur .
 - ↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
2. Appuyer simultanément sur + .
 - ↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

13.5 Liste des événements de diagnostic

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
Diagnostic du capteur				
003	Rupture de sonde détectée	1. Contrôler suppression 2. Contrôler capteur	F	Alarm
046	Colmatage sur la sonde	Nettoyer sonde	F	Alarm
104	Câble HF	1. Sécher connexion de câble HF et vérifier l'étanchéité 2. Changer câble HF	F	Alarm
105	Câble HF	1. Serrer connexion de câble HF 2. Vérifier sensor 3. Changer câble HF	F	Alarm
106	Capteur	1. Vérifier capteur 2. Vérifier câble HF 3. Contacter SAV	F	Alarm
Diagnostic de l'électronique				
242	SW incompatible	1. Contrôler Software	F	Alarm
252	Module incompatible	1. Check if correct electronic modul is plugged 2. Replace electronic module	F	Alarm
261	Module électronique	1. Redémarrer capteur 2. Contrôler modules électroniq. 3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.	F	Alarm
262	Connexion module	1. Contrôler liaisons avec module 2. Remplacer module électronique	F	Alarm
270	Défaut électronique principale	Changer électronique principale	F	Alarm
271	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	F	Alarm
272	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
273	Défaut électronique principale	1. Opération d'urgence via afficheur 2. Changer électronique principale	F	Alarm
275	Module E/S défectueux	Changer module E/S	F	Alarm
276	Module E/S défaillant	1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	F	Alarm
276	Module E/S défectueux		F	Alarm
282	Mémoire de données	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
283	Contenu mémoire	1. Transférer données ou RAZ capteur 2. Contactez SAV	F	Alarm
311	Défaut électronique	Maintenance requise! 1. Ne pas resetter 2. Contacter Service	M	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
Diagnostic de la configuration				
410	Transmission données	1. Vérifier liaison 2. Réessayer le transfert de données	F	Alarm
411	Up/download actif	Upload actif, veuillez patienter	C	Warning
412	Download en cours	Download en cours, veuillez patienter	C	Warning
431	Ajustement 1 ... 2	Carry out trim	C	Warning
435	Linéarisation	Contrôler tableau de linéarisation	F	Alarm
437	Configuration incompatible	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
438	Bloc de données	1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nvelle config	M	Warning
441	Sortie courant 1 ... 2	1. Vérifier process 2. Vérifier réglages sortie courant	S	Warning
484	Simulation mode défaut	Désactiver simulation	C	Alarm
485	Simulation valeur mesurée	Désactiver simulation	C	Warning
491	Simulation sortie courant 1 ... 2	Désactiver simulation	C	Warning
494	Simulation sortie commutation	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
495	Simulation événement diagnostic	Désactiver simulation	C	Warning
585	Simulation distance	Désactiver simulation	C	Warning
Diagnostic du process				
801	Energie trop faible	Tension d'alimentation trop faible, augmenter tension d'alimentation	S	Warning
803	Courant de boucle	1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S	F	Alarm
825	Température de fonctionnement	1. Vérifier température ambiante	S	Warning
825	Température de fonctionnement	2. Vérifier température process	F	Alarm
921	Changement de référence	1. Contrôler configuration de référence 2. Contrôler pression 3. Contrôler capteur	S	Warning
936	Perturbation électromagnétique	Contrôler installation sur CEM	F	Alarm
941	Perte écho	Contrôler paramètre 'valeur DC'	F	Alarm ¹⁾
942	Dans distance de sécurité	1. Contrôler niveau 2. Contrôler distance de sécurité 3. RAZ	S	Alarm ¹⁾
943	dans la distance de blocage	Précision réduite, contrôler niveau	S	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
944	Plage de niveau	Précision réduite	S	Warning
950	Diagnostic avancé 1 ... 2 apparu	Effectuer votre opération de maintenance	M	Warning ¹⁾

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

13.6 Logbook des événements

13.6.1 Historique des événements

Vous aurez un aperçu chronologique des messages d'événements apparus dans le sous-menu **Liste événements** ²⁾.

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Liste événements

Un maximum de 100 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique.

L'historique des événements comprend des entrées relatives à des :

- Événements de diagnostic
- Événement d'information

A chaque événement est affecté, non seulement le moment de son apparition, mais aussi un symbole indiquant si l'événement est apparu ou terminé :

- Événement de diagnostic
 - ☹ : Un événement s'est produit
 - ☺ : Un événement s'est achevé
- Événement d'information
 - ☹ : Un événement s'est produit

Appeler et fermer les mesures correctives

1. Appuyer sur .

↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.

2. Appuyer simultanément sur  + .

↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

13.6.2 Filtrer le journal des événements

A l'aide du paramètre **Options filtre**, vous pouvez définir la catégorie de messages d'événement à afficher dans le sous-menu sous-menu **Liste événements**.

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

Catégories de filtrage

- Tous
- Défaut (F)
- Test fonction (C)

2) Ce sous-menu n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. En cas de configuration via FieldCare, la liste des événements peut être affichée avec la fonction "Liste événements / HistoROM" de FieldCare.

- En dehors de la spécification (S)
- Maintenance nécessaire (M)
- Information

13.6.3 Aperçu des événements d'information

Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I1092	HistoROM intégré supprimé
I1110	Interrupteur protection écriture changé
I1137	Electronique changée
I1151	Reset historiques
I1154	Reset tension bornes Min/Max
I1155	Réinitialisation température électron.
I1156	Erreur mémoire tendance
I1157	Liste événements erreur mémoire
I1184	Afficheur raccordé
I1185	Backup afficheur effectué
I1186	Retour valeur via afficheur
I1187	Config copiée avec afficheur
I1188	Données afficheur effacées
I1189	Comparaison données
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
I1335	Firmware changé
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1512	download démarré
I1513	Download fini
I1514	Upload démarré
I1515	Upload fini
I1554	Séquence sécurité démarré
I1555	Séquence sécurité confirmé
I1556	Sécurité mode off

13.7 Historique du firmware

Date	Version de firmware	Modifications	Documentation (FMP56, FMP57, HART)		
			Manuel de mise en service	Description des paramètres de l'appareil	Information technique
07.2010	01.00.zz	Software d'origine	BA01004F/00/FR/05.10	GP01000F/00/FR/05.10	TI01004F/00/FR/05.10
01.2011	01.01.zz	■ SIL intégré ■ Améliorations et corrections d'erreur ■ Langues supplémentaires	■ BA01004F/00/FR/10.10 ■ BA01004F/00/FR/13.11 ■ BA01004F/00/FR/14.12	■ GP01000F/00/FR/10.10 ■ GP01000F/00/FR/13.11	■ TI01004F/00/FR/10.10 ■ TI01004F/00/FR/13.11 ■ TI01004F/00/FR/14.12 ■ TI01004F/00/FR/15.12
02.2014	01.02.zz	■ Prise en charge de l'afficheur SD03 ■ Langues supplémentaires ■ Fonction HistoROM étendue ■ Bloc de fonctions "Diagnostic étendu" intégré ■ Améliorations et corrections d'erreur	■ BA01004F/00/FR/15.13 ■ BA01004F/00/FR/16.14	■ GP01000F/00/FR/14.13 ■ GP01000F/00/FR/15.14	■ TI01004F/00/FR/16.13 ■ TI01004F/00/FR/17.14
04.2016	01.03.zz	■ Mise à jour HART 7 ■ Les 17 langues sont toutes disponibles dans l'appareil ■ Améliorations et corrections d'erreur	■ BA01004F/00/FR/17.16 ■ BA01004F/00/FR/18.16 ¹⁾ ■ BA01004F/00/FR/20.18 ²⁾	GP01000F/00/FR/16.16	■ TI01004F/00/FR/18.16 ■ TI01004F/00/FR/20.16 ¹⁾ ■ TI01004F/00/FR/22.18 ²⁾

1) Contient des informations sur les assistants Heartbeat disponibles dans la version actuelle de DTM pour DeviceCare et FieldCare.

2) Contient des informations sur l'interface Bluetooth.



La version de firmware peut être commandée explicitement via la structure du produit. De cette façon, il est possible de garantir la compatibilité de la version de firmware avec une intégration système existante ou prévue.

14 Maintenance

Aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

14.1 Nettoyage extérieur

Lors du nettoyage extérieur, veiller à toujours utiliser des produits de nettoyage qui n'attaquent pas la surface du boîtier et les joints.

14.2 Instructions de nettoyage générales

Selon l'application, des salissures ou des dépôts peuvent se former sur la sonde. Une couche mince et régulière a peu d'impact sur la mesure. Des couches épaisses peuvent amortir le signal et réduire la gamme de mesure. La formation très irrégulière de dépôts ou de grumeaux (due p. ex. à la cristallisation) peut entraîner des mesures incorrectes. Dans ce cas, recourir au principe de la mesure sans contact ou contrôler régulièrement la sonde pour s'assurer qu'elle n'est pas contaminée.

Nettoyage avec une solution à base de soude (p. ex. procédés NEP) : si le raccord est en contact avec le produit, des erreurs de mesure plus importantes peuvent survenir en comparaison avec les conditions de fonctionnement de référence. Le contact avec le produit peut fausser temporairement les mesures.

15 Réparation

15.1 Informations générales

15.1.1 Concept de réparation

Selon le concept de réparation Endress+Hauser, les appareils sont construits de façon modulaire et les réparations peuvent être effectuées par le SAV Endress+Hauser ou par des clients spécialement formés.

Les pièces de rechange sont disponibles par kits avec les instructions de remplacement correspondantes.

Pour plus de renseignements sur le SAV et les pièces de rechange, contacter le SAV Endress+Hauser.

15.1.2 Réparation des appareils certifiés Ex

AVERTISSEMENT

Toute réparation incorrecte peut compromettre la sécurité électrique !

Risque d'explosion !

- ▶ Les réparations sur les appareils certifiés Ex doivent être effectuées par les collaborateurs SAV d'Endress+Hauser ou le personnel spécialisé dans le respect des réglementations nationales.
- ▶ Il est impératif de respecter les normes et les réglementations nationales pertinentes concernant les zones explosibles, ainsi que les Conseils de sécurité et les certificats.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Endress+Hauser.
- ▶ Noter la désignation de l'appareil sur la plaque signalétique. Les pièces ne doivent être remplacées que par des pièces identiques.
- ▶ Les réparations doivent être effectuées conformément aux instructions.
- ▶ Seule l'équipe du SAV Endress+Hauser est autorisée à modifier un appareil certifié et à le transformer en une autre version certifiée.

15.1.3 Remplacement des modules électroniques

Après le remplacement des modules électroniques, il n'est pas nécessaire de réétalonner l'appareil, étant donné que les paramètres sont stockés dans l'HistoROM situé dans le boîtier. Lors du remplacement de l'électronique principale, il peut être nécessaire d'enregistrer une nouvelle suppression des échos parasites.

15.1.4 Remplacement d'un appareil

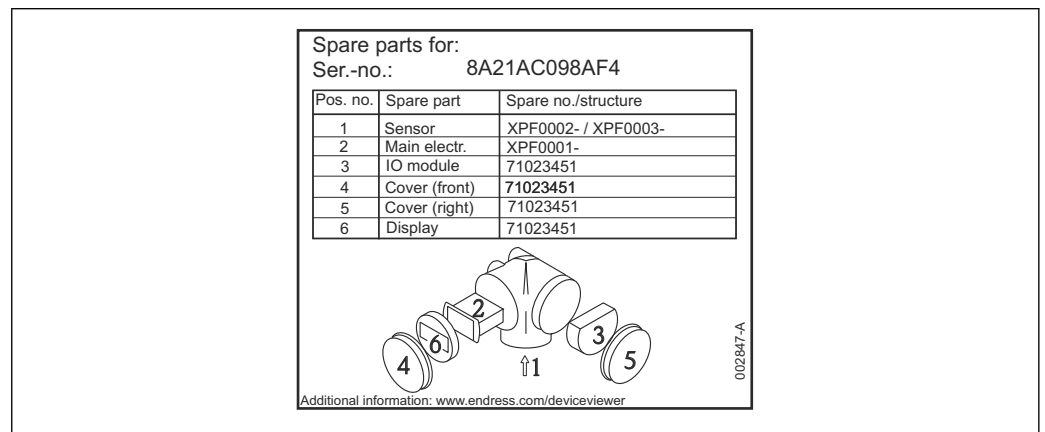
Après le remplacement d'un appareil complet, il est possible de transférer à nouveau les paramètres dans l'appareil en utilisant l'une des méthodes suivantes :

- Via le module d'affichage
Condition : la configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable dans le module d'affichage.
- Via FieldCare
Condition : la configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable dans un ordinateur via FieldCare.

Les mesures peuvent reprendre sans nouvel étalonnage. Seule la suppression des échos parasites doit éventuellement être effectuée à nouveau.

15.2 Pièces de rechange

- Certains composants remplaçables de l'appareil de mesure sont identifiés au moyen d'une plaque signalétique des pièces de rechange. Celle-ci contient des informations sur les pièces de rechange.
- Dans le couvercle du compartiment de raccordement de l'appareil se trouve une plaque signalétique des pièces de rechange comprenant les indications suivantes :
 - Une liste des pièces de rechange les plus importantes pour l'appareil de mesure, y compris leurs références de commande.
 - L'URL du W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) :
Toutes les pièces de rechange pour l'appareil de mesure, accompagnées de la référence de commande, sont répertoriées ici et peuvent être commandées. Les utilisateurs peuvent également télécharger les Instructions de montage associées, si disponibles.



42 Exemple de plaque signalétique des pièces de rechange dans le couvercle du compartiment de raccordement

- i** Numéro de série de l'appareil de mesure :
 - Situé sur l'appareil et la plaque signalétique des pièces de rechange.
 - Peut être consulté via le paramètre "Numéro de série" dans le sous-menu "Information appareil".

15.3 Retour de matériel

Les exigences pour un retour sûr de l'appareil peuvent varier en fonction du type d'appareil et de la législation nationale.

1. Consulter la page web pour les informations :
<http://www.endress.com/support/return-material>
↳ Sélectionner la région.
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

15.4 Mise au rebut



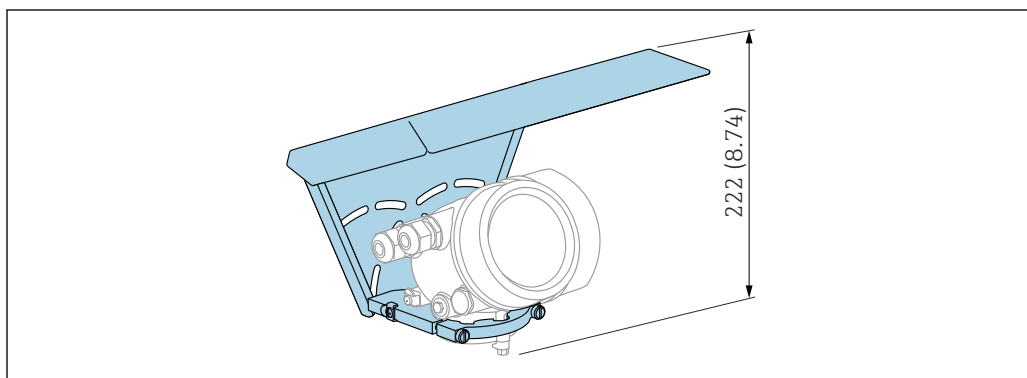
Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner au fabricant en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

16 Accessoires

16.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

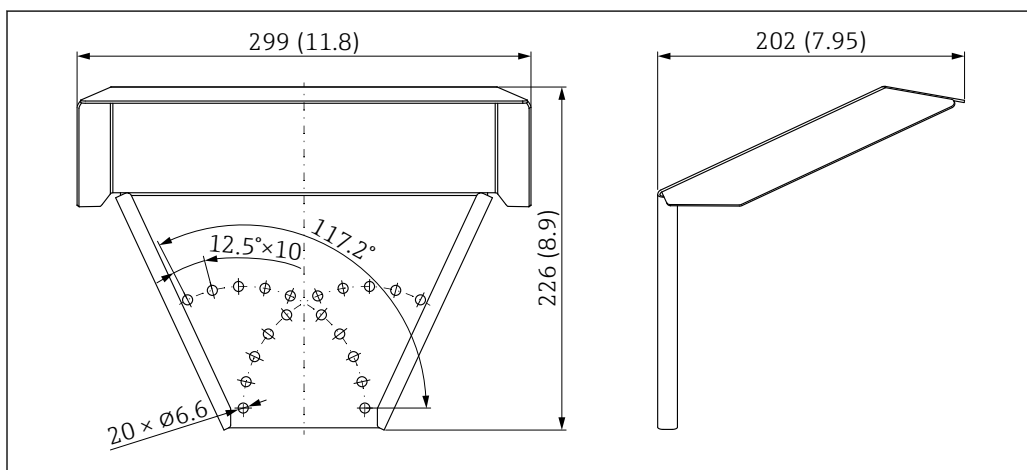
16.1.1 Capot de protection climatique

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



A0015466

43 Hauteur. Unité de mesure mm (in)



A0015472

44 Dimensions. Unité de mesure mm (in)

Matériau

316L

Référence de commande pour les accessoires :

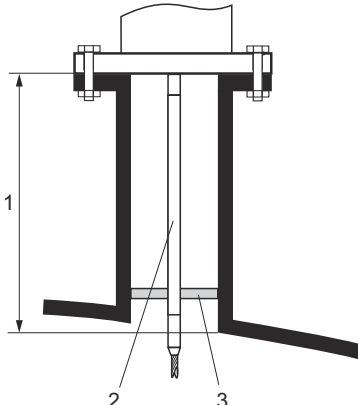
71162242

16.1.2 Support de montage pour le boîtier de l'électronique

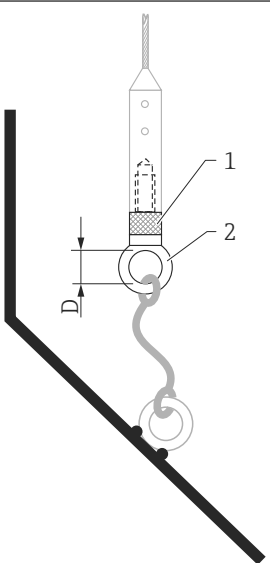
Accessoires	Description
Support de montage pour le boîtier de l'électronique	A 122 (4.8) 161 (6.34) 70 (2.8) 86 (3.4) B $\varnothing 42...60$ (1.65...2.36) 52 (2) 127...140 (5...5.51) 162...175 (6.38...6.89) ■ 45 Support de montage pour le boîtier de l'électronique ; unité de mesure : mm (in) A Montage au mur B Montage sur colonne ■ Avec les versions d'appareil "Capteur séparé" (voir caractéristique 060 de la structure du produit), le support de montage est compris dans la livraison. Cependant, il peut également être commandé séparément comme accessoire (référence de commande : 71102216).

A0014793

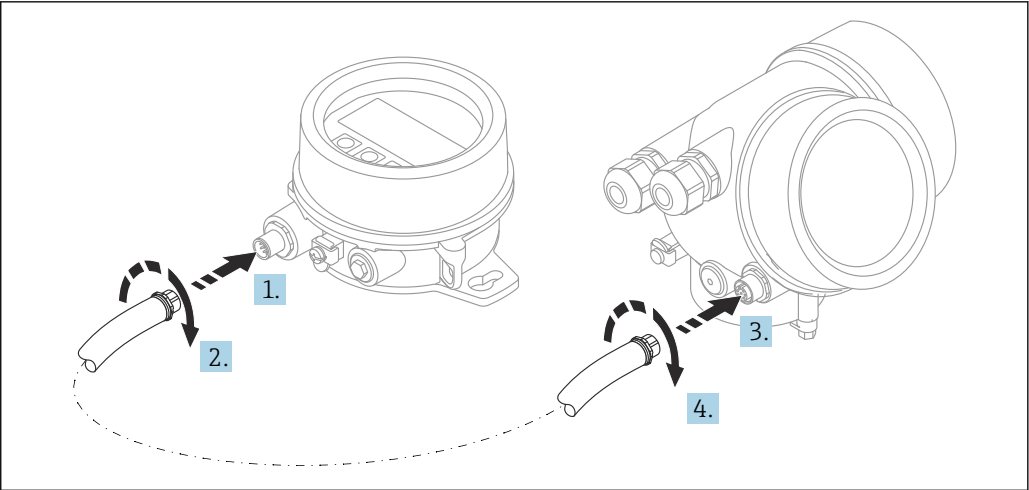
16.1.3 Tige prolongatrice / dispositif de centrage

Accessoires	Description
Tige prolongatrice / dispositif de centrage HMP40 ■ Convient pour : FMP57 ■ Température autorisée au bord inférieur du piquage : ■ sans disque de centrage : pas de restriction ■ avec disque de centrage : -40 à +150 °C (-40 à +302 °F) ■ Informations supplémentaires : SD01002F  1 Hauteur du piquage 2 Tige prolongatrice 3 Disque de centrage 010 Agrément : A Zone non explosible M FM DIP Cl.II Div.1 Gr.E-G N.I., Zone 21,22 P CSA DIP Cl.II Div.1 Gr.G + coal dust N.I. S FM Cl.I, II, III Div.1 Gr.A-G N.I., Zone 0,1,2,20,21,22 U CSA Cl.I, II, III Div.1 Gr.A-G N.I., Zone 0,1,2 1 ATEX II 1G 2 ATEX II 1D 020 Tige prolongatrice ; hauteur du piquage : 1 115mm ; 150-250mm / 6-10" 2 215mm ; 250-350mm / 10-14" 3 315mm ; 350-450mm / 14-18" 4 415mm ; 450-550mm / 18-22" 9 Version spéciale ; n° TSP à spécifier 030 Disque de centrage : A Non sélectionné B DN40 / 1-1/2", ID = 40-45mm, PPS C DN50 / 2", ID = 50-57mm, PPS D DN80 / 3", ID = 80-85mm, PPS E DN80 / 3", ID = 76-78 mm, PPS G DN100 / 4", ID = 100-110mm, PPS H DN150 / 6", ID = 152-164 mm, PPS J DN200 / 8", ID = 210-215mm, PPS K DN250 / 10", ID = 253-269mm, PPS Y Version spéciale ; n° TSP à spécifier	A0013597

16.1.4 Kit de montage, isolé

Accessoires	Description
Kit de montage, isolé convient pour ■ FMP56 ■ FMP57	 ☐ 46 <i>Contenu de la livraison du kit de montage :</i> 1 <i>Manchon isolant</i> 2 <i>Anneau à vis</i> Pour fixer les sondes à câble, de telle sorte qu'elles soient isolées de façon sûre. Température maximale du process : 150 °C (300 °F) Pour les sondes à câble 4 mm (1/8 in) ou 6 mm (1/4 in) avec PA>acier : ■ Diamètre D = 20 mm (0,8 in) ■ Référence de commande : 52014249 Pour les sondes à câble 6 mm (1/4 in) ou 8 mm (1/3 in) avec PA>acier : ■ Diamètre D = 25 mm (1 in) ■ Référence de commande : 52014250 Étant donné le risque de charge électrostatique, le manchon isolant n'est pas adapté à l'utilisation en zone Ex ! Dans ce cas, la sonde doit être fixée de manière à ce qu'elle soit reliée à la terre de manière fiable.  Le kit de montage peut également être commandé directement avec l'appareil (structure du produit Levelflex, caractéristique 620 "Accessoire fourni", version PG "Kit de montage, isolé, câble").

16.1.5 Afficheur séparé FHX50



Caractéristiques techniques

- Matériau :
 - Plastique PBT
 - 316L/1.4404
 - Aluminium
- Indice de protection : IP68 / NEMA 6P et IP66 / NEMA 4x
- Compatible avec le module d'affichage :
 - SD02 (boutons-poussoirs)
 - SD03 (commande tactile)
- Câble de raccordement :
 - Câble fourni avec l'appareil jusqu'à 30 m (98 ft)
 - Câble standard fourni par le client jusqu'à 60 m (196 ft)
- Température ambiante : -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
- Température ambiante (option) : -50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F) ³⁾

Informations à fournir à la commande

- Si il est prévu d'utiliser l'afficheur séparé, la version d'appareil "Préparé pour l'afficheur FHX50" doit être commandée.
Pour le FHX50, l'option "Préparé pour l'afficheur FHX50" doit être sélectionnée sous "Version appareil de mesure".
- Si un appareil de mesure n'a pas été commandé en version "Préparé pour l'afficheur FHX50" et qu'il est nécessaire de l'équiper ultérieurement d'un FHX50, il faut commander pour le FHX50 la version "Pas préparé pour l'afficheur FHX50" sous "Version appareil de mesure". Dans ce cas, un kit de transformation pour l'appareil est fourni avec le FHX50. Le kit permet de préparer l'appareil pour pouvoir utiliser le FHX50.



L'utilisation du FHX50 peut être limitée dans le cas de transmetteurs avec agrément. Un appareil ne peut être équipé ultérieurement du FHX50 que si l'option "Préparé pour FHX50" est répertoriée dans les Conseils de sécurité (XA) correspondants sous *Spécifications de base*, "Affichage, configuration".

Tenir également compte des Conseils de sécurité (XA) du FHX50.

La transformation n'est pas possible pour des transmetteurs avec :

- Un agrément pour l'utilisation dans des zones avec poussières inflammables (agrément Ex poussières)
- Mode de protection Ex nA



Pour plus de détails, voir la "Documentation spéciale" SD01007F

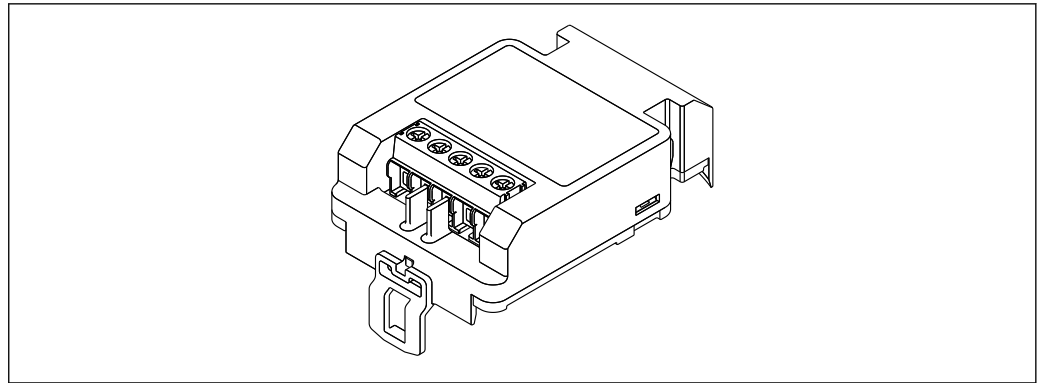
16.1.6 Protection contre les surtensions

Le parafoudre pour appareils alimentés par boucle de courant peut être commandé conjointement avec l'appareil via la partie "Accessoire monté" de la structure de commande du produit.

Le parafoudre peut être utilisé pour des appareils alimentés par boucle de courant.

- Appareils à 1 voie - OVP10
- Appareils à 2 voies - OVP20

³⁾ cette gamme s'applique si l'option JN "Température ambiante transmetteur" -50 °C (-58 °F) a été sélectionnée dans la caractéristique 580 "Test, certificat". Si la température est en permanence inférieure à -40 °C (-40 °F), on peut s'attendre à des taux de défaillances plus élevés.



A0021734

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 de fuite nominal (8/20 μ s) : 10 kA
- Convient pour les sections de conducteur : 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)

En cas de rétrofit :

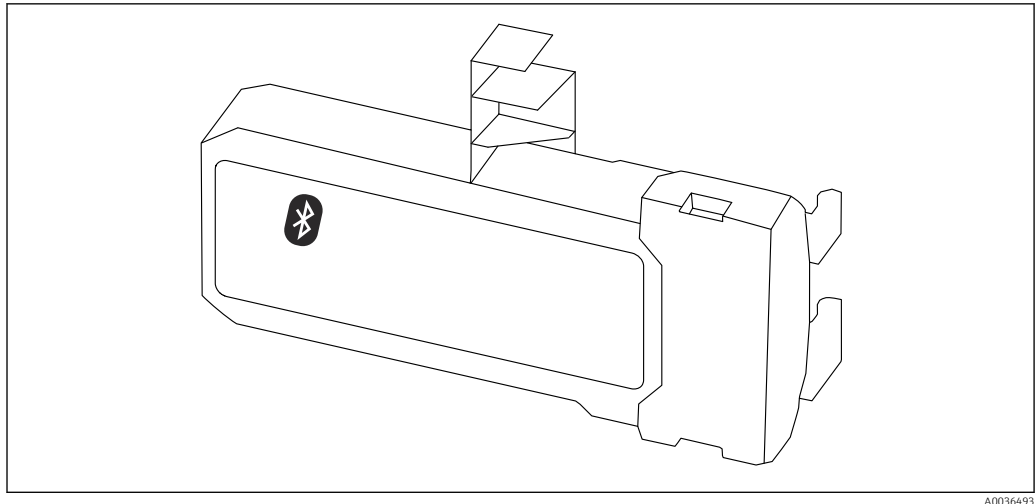
- Référence de commande pour appareils à 1 voie (OVP10) : 71128617
- Référence de commande pour appareils à 2 voies (OVP20) : 71128619
- L'utilisation du module de protection contre les surtensions peut être limitée selon l'agrément du transmetteur. Un appareil ne peut être équipé ultérieurement du module de protection contre les surtensions que si l'option NA (protection contre les surtensions) est répertoriée sous *Spécifications optionnelles* dans les Conseils de sécurité (XA) correspondants.
- Afin de respecter les distances de sécurité nécessaires durant l'utilisation du module de protection contre les surtensions, il faut également remplacer le couvercle du boîtier en cas de rétrofit.
Selon le type de boîtier, le couvercle approprié peut être commandé à l'aide de la référence de commande suivante :
 - Boîtier GT18 : 71185516
 - Boîtier GT19 : 71185518
 - Boîtier GT20 : 71185517



Pour plus de détails, voir la "Documentation spéciale" SD01090F

16.1.7 Module Bluetooth BT10 pour les appareils HART

Le module Bluetooth BT10 peut être commandé conjointement avec l'appareil via la partie "Accessoire monté" de la structure de commande du produit.

**Caractéristiques techniques**

- Configuration rapide et simple avec l'app SmartBlue
- Aucun outil ou adaptateur supplémentaire n'est nécessaire
- Courbe de signal via SmartBlue (app)
- Transmission de données point à point unique cryptée (testée par l'institut Fraunhofer) et communication protégée par mot de passe via technologie sans fil Bluetooth®
- Gamme sous conditions de référence :
 - > 10 m (33 ft)
- En cas d'utilisation du module Bluetooth, la tension d'alimentation minimum de l'appareil augmente jusqu'à 3 V.

En cas de rétrofit :

- Référence de commande : 71377355
- Selon l'agrément du transmetteur, l'utilisation du module Bluetooth peut être limitée. Un appareil ne peut être équipé ultérieurement du module Bluetooth que si l'option *NF* (module Bluetooth) est répertoriée sous *Spécifications optionnelles* dans les Conseils de sécurité (XA) correspondants.



Pour plus de détails, voir la "Documentation spéciale" SD02252F

16.2 Accessoires spécifiques à la communication

Commubox FXA195 HART

Pour communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via interface USB



Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00404F

Commubox FXA291

Relie les appareils de terrain Endress+Hauser à une interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et au port USB d'un ordinateur de bureau ou portable

Référence : 51516983



Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00405C

Convertisseur de boucle HART HMX50

Sert à l'évaluation et à la conversion de variables process HART dynamiques en signaux de courant analogiques ou en seuils

Référence : 71063562



Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00429F et le manuel de mise en service BA00371F

Adaptateur WirelessHART SWA70

- Sert à la connexion sans fil d'appareils de terrain
- L'adaptateur WirelessHART, facilement intégrable sur les appareils de terrain et dans une infrastructure existante, garantit la sécurité des données et de transmission et peut être utilisé en parallèle avec d'autres réseaux sans fil

 Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA00061S

Fieldgate FXA42

Les Fieldgate permettent la communication entre les appareils 4 à 20 mA, Modbus RS485 et Modbus TCP raccordés et SupplyCare Hosting ou SupplyCare Enterprise. Les signaux sont transmis via Ethernet TCP/IP, WLAN ou réseau cellulaire (UMTS). Des capacités d'automatisation avancées sont disponibles, comme automate Web intégré, OpenVPN et autres fonctions.

 Pour plus de détails, voir l'Information technique TI01297S et le manuel de mise en service BA01778S.

SupplyCare Enterprise SCE30B

Logiciel de gestion des stocks affichant le niveau, le volume, la masse, la température, la pression, la masse volumique et d'autres paramètres de cuves. Les paramètres sont enregistrés et transmis au moyen de passerelles telles que Fieldgate FXA42, Connect Sensor FXA30B ou d'autres types de passerelle.

Ce logiciel basé sur le Web est installé sur un serveur local et peut également être visualisé et configuré à l'aide de terminaux mobiles comme un smartphone ou une tablette.

 Pour plus de détails, voir l'Information technique TI01228S et le manuel de mise en service BA00055S

SupplyCare Hosting SCH30

Logiciel de gestion des stocks affichant le niveau, le volume, la masse, la température, la pression, la masse volumique et d'autres paramètres de cuves. Les paramètres sont enregistrés et transmis au moyen de passerelles telles que Fieldgate FXA42, Connect Sensor FXA30B ou d'autres types de passerelle.

SupplyCare Hosting propose un service d'hébergement (logiciel à la demande, SaaS). Dans le portail Endress+Hauser, les données sont à disposition de l'utilisateur sur Internet.

 Pour plus de détails, voir l'Information technique TI01229S et le manuel de mise en service BA00050S

Field Xpert SFX350

Field Xpert SFX350 est un terminal portable pour la mise en service et la maintenance. Il permet la configuration et le diagnostic des appareils HART et FOUNDATION Fieldbus en **zone non explosible**.

 Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA01202S

Field Xpert SFX370

Field Xpert SFX370 est un terminal portable pour la mise en service et la maintenance. Il permet la configuration et le diagnostic des appareils HART et FOUNDATION Fieldbus en **zone non explosible** et en **zone explosible**.

 Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA01202S

16.3 Accessoires spécifiques au service

DeviceCare SFE100

Outil de configuration pour appareils de terrain HART, PROFIBUS et FOUNDATION Fieldbus

 Information technique TI01134S

FieldCare SFE500

Outil d'Asset Management basé sur FDT

Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.



Information technique TI00028S

16.4 Composants système

Enregistreur graphique Memograph M

L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les grandeurs importantes du process. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et également sur une carte SD ou une clé USB.



Information technique TI00133R et manuel de mise en service BA00247R

RN221N

Séparateur avec énergie auxiliaire pour la séparation sûre de circuits de signal normé 4 ... 20 mA. Dispose d'une transmission HART bidirectionnelle.



Information technique TI00073R et manuel de mise en service BA00202R

RN221

Alimentation pour deux appareils de mesure 2 fils, exclusivement en zone non Ex. Une communication bidirectionnelle est possible à travers les connecteurs femelles de communication HART.



Information technique TI00081R et Instructions condensées KA00110R

17 Menu de configuration

17.1 Aperçu du menu de configuration (SmartBlue)

Navigation  SmartBlue

 Configuration	→  130
Désignation du point de mesure	→  130
Unité de longueur	→  130
Type de cuve/silo	→  130
Distance du point zéro	→  131
Plage de mesure	→  131
Niveau	→  132
Distance	→  132
Qualité signal	→  133
Confirmation distance	→  134
Suppression actuelle	→  135
Fin suppression	→  135
Enregistrement suppression	→  136
► Configuration étendue	→  138
État verrouillage	→  138
Droits d'accès via logiciel	→  138
Entrer code d'accès	→  139
► Niveau	→  140
Type de produit	→  140
Propriété produit	→  140
Propriété process	→  141

Conditions avancées du process	→ 142
Unité du niveau	→ 143
Distance de blocage	→ 143
Correction du niveau	→ 144
► Linéarisation	→ 146
Type de linéarisation	→ 148
Unité après linéarisation	→ 149
Texte libre	→ 150
Niveau linéarisé	→ 151
Valeur maximale	→ 151
Diamètre	→ 151
Hauteur intermédiaire	→ 152
Mode tableau	→ 152
Numéro tableau	→ 153
Niveau	→ 153
Niveau	→ 154
Valeur client	→ 154
Activer tableau	→ 154
► Réglages sonde	→ 160
Sonde mise à la terre	→ 160
Longueur de sonde actuelle	→ 160
Confirmation longueur de sonde	→ 161
► Réglages de sécurité	→ 155
Sortie perte écho	→ 155
Valeur perte écho	→ 155

Rampe perte écho	→ 156
Distance de blocage	→ 143
► Sortie courant 1 ... 2	→ 163
Affectation sortie courant	→ 163
Etendue de mesure courant	→ 164
Valeur de courant fixe	→ 164
Amortissement sortie	→ 165
Mode défaut	→ 165
Courant de défaut	→ 166
Courant de sortie 1 ... 2	→ 166
► Sortie commutation	→ 167
Affectation sortie état	→ 167
Affecter état	→ 168
Affecter seuil	→ 168
Affecter niveau diagnostic	→ 169
Seuil d'enclenchement	→ 169
Temporisation à l'enclenchement	→ 170
Seuil de déclenchement	→ 171
Temporisation au déclenchement	→ 171
Mode défaut	→ 171
Etat de commutation	→ 172
Signal sortie inversé	→ 172
🔍 Diagnostic	→ 185
Diagnostic actuel	→ 185
Horodatage	→ 185

Dernier diagnostic	→ 185
Horodatage	→ 186
Temps de fct depuis redémarrage	→ 186
Temps de fonctionnement	→ 179
► Liste de diagnostic	→ 187
Diagnostic 1 ... 5	→ 187
Horodatage 1 ... 5	→ 187
► Valeur mesurée	→ 192
Distance	→ 132
Niveau linéarisé	→ 151
Courant de sortie 1 ... 2	→ 166
Mesure courant 1	→ 193
Tension aux bornes 1	→ 193
► Information appareil	→ 189
Désignation du point de mesure	→ 189
Numéro de série	→ 189
Version logiciel	→ 189
Nom d'appareil	→ 189
Code commande	→ 190
Référence de commande 1 ... 3	→ 190
Révision appareil	→ 190
ID appareil	→ 190

Type d'appareil	→ 191
ID fabricant	→ 191
► Simulation	→ 198
Affectation simulation grandeur mesure	→ 199
Valeur variable mesurée	→ 199
Simulation sortie courant 1 ... 2	→ 199
Valeur sortie courant 1 ... 2	→ 200
Simulation sortie commutation	→ 200
Etat de commutation	→ 200
Simulation alarme appareil	→ 201

17.2 Aperçu du menu de configuration (module d'affichage)

Navigation  Menu de configuration

Language	
Configuration	→  130
Désignation du point de mesure	→  130
Unité de longueur	→  130
Type de cuve/silo	→  130
Distance du point zéro	→  131
Plage de mesure	→  131
Niveau	→  132
Distance	→  132
Qualité signal	→  133
► Suppression	→  137
Confirmation distance	→  137
Fin suppression	→  137
Enregistrement suppression	→  137
Distance	→  137
► Configuration étendue	→  138
État verrouillage	→  138
Droits d'accès via afficheur	→  139
Entrer code d'accès	→  139
► Niveau	→  140
Type de produit	→  140
Propriété produit	→  140

Propriété process	→ 141
Conditions avancées du process	→ 142
Unité du niveau	→ 143
Distance de blocage	→ 143
Correction du niveau	→ 144
► Linéarisation	→ 146
Type de linéarisation	→ 148
Unité après linéarisation	→ 149
Texte libre	→ 150
Valeur maximale	→ 151
Diamètre	→ 151
Hauteur intermédiaire	→ 152
Mode tableau	→ 152
► Editer table	
Niveau	
Valeur client	
Activer tableau	→ 154
► Réglages de sécurité	→ 155
Sortie perte écho	→ 155
Valeur perte écho	→ 155
Rampe perte écho	→ 156
Distance de blocage	→ 143
► Confirmation SIL/WHG	→ 158

► SIL/WHG désactivé	→ 159
Désactiver protection en écriture	→ 159
Code incorrect	→ 159
► Réglages sonde	→ 160
Sonde mise à la terre	→ 160
► Correction longueur de sonde	→ 162
Confirmation longueur de sonde	→ 162
Longueur de sonde actuelle	→ 162
► Sortie courant 1 ... 2	→ 163
Affectation sortie courant	→ 163
Etendue de mesure courant	→ 164
Valeur de courant fixe	→ 164
Amortissement sortie	→ 165
Mode défaut	→ 165
Courant de défaut	→ 166
Courant de sortie 1 ... 2	→ 166
► Sortie commutation	→ 167
Affectation sortie état	→ 167
Affecter état	→ 168
Affecter seuil	→ 168
Affecter niveau diagnostic	→ 169
Seuil d'enclenchement	→ 169
Temporisation à l'enclenchement	→ 170
Seuil de déclenchement	→ 171
Temporisation au déclenchement	→ 171

Mode défaut	→ 171
Etat de commutation	→ 172
Signal sortie inversé	→ 172
► Affichage	→ 173
Language	→ 173
Format d'affichage	→ 173
Affichage valeur 1 ... 4	→ 175
Nombre décimales 1 ... 4	→ 175
Affichage intervalle	→ 175
Amortissement affichage	→ 176
Ligne d'en-tête	→ 176
Texte ligne d'en-tête	→ 176
Caractère de séparation	→ 177
Format numérique	→ 177
Menu décimales	→ 177
Rétroéclairage	→ 178
Affichage contraste	→ 178
► Sauvegarde de données vers l'afficheur	→ 179
Temps de fonctionnement	→ 179
Dernière sauvegarde	→ 179

Gestion données	→ 179
Comparaison résultats	→ 180
► Administration	→ 182
► Définir code d'accès	→ 184
Définir code d'accès	→ 184
Confirmer le code d'accès	→ 184
Reset appareil	→ 182
🔍 Diagnostic	→ 185
Diagnostic actuel	→ 185
Dernier diagnostic	→ 185
Temps de fct depuis redémarrage	→ 186
Temps de fonctionnement	→ 179
► Liste de diagnostic	→ 187
Diagnostic 1 ... 5	→ 187
► Journal d'événements	→ 188
Options filtre	
► Liste événements	→ 188
► Information appareil	→ 189
Désignation du point de mesure	→ 189
Numéro de série	→ 189
Version logiciel	→ 189
Nom d'appareil	→ 189
Code commande	→ 190
Référence de commande 1 ... 3	→ 190
Révision appareil	→ 190

ID appareil	→ 190
Type d'appareil	→ 191
ID fabricant	→ 191
► Valeur mesurée	→ 192
Distance	→ 132
Niveau linéarisé	→ 151
Courant de sortie 1 ... 2	→ 166
Mesure courant 1	→ 193
Tension aux bornes 1	→ 193
► Enregistrement des valeurs mesurées	→ 194
Affecter voie 1 ... 4	→ 194
Intervalle de mémorisation	→ 195
Reset tous enregistrements	→ 195
► Affichage canal 1 ... 4	→ 196
► Simulation	→ 198
Affectation simulation grandeur mesure	→ 199
Valeur variable mesurée	→ 199
Simulation sortie courant 1 ... 2	→ 199
Valeur sortie courant 1 ... 2	→ 200
Simulation sortie commutation	→ 200
Etat de commutation	→ 200
Simulation alarme appareil	→ 201
► Test appareil	→ 202
Démarrage test appareil	→ 202

Résultat test appareil	→ ⓘ 202
Dernier test	→ ⓘ 202
Signal de niveau	→ ⓘ 203
Signal de couplage	→ ⓘ 203

17.3 Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)

Navigation  Menu de configuration

 Configuration	→  130
Désignation du point de mesure	→  130
Unité de longueur	→  130
Type de cuve/silo	→  130
Distance du point zéro	→  131
Plage de mesure	→  131
Niveau	→  132
Distance	→  132
Qualité signal	→  133
Confirmation distance	→  134
Suppression actuelle	→  135
Fin suppression	→  135
Enregistrement suppression	→  136
► Configuration étendue	→  138
État verrouillage	→  138
Droits d'accès via logiciel	→  138
Entrer code d'accès	→  139
► Niveau	→  140
Type de produit	→  140
Propriété produit	→  140
Propriété process	→  141
Conditions avancées du process	→  142

Unité du niveau	→ 143
Distance de blocage	→ 143
Correction du niveau	→ 144
► Linéarisation	→ 146
Type de linéarisation	→ 148
Unité après linéarisation	→ 149
Texte libre	→ 150
Niveau linéarisé	→ 151
Valeur maximale	→ 151
Diamètre	→ 151
Hauteur intermédiaire	→ 152
Mode tableau	→ 152
Numéro tableau	→ 153
Niveau	→ 153
Niveau	→ 154
Valeur client	→ 154
Activer tableau	→ 154
► Réglages de sécurité	→ 155
Sortie perte écho	→ 155
Valeur perte écho	→ 155
Rampe perte écho	→ 156
Distance de blocage	→ 143
► Confirmation SIL/WHG	→ 158

► SIL/WHG désactivé	→ 159
Désactiver protection en écriture	→ 159
Code incorrect	→ 159
► Réglages sonde	→ 160
Sonde mise à la terre	→ 160
Longueur de sonde actuelle	→ 160
Confirmation longueur de sonde	→ 161
► Sortie courant 1 ... 2	→ 163
Affectation sortie courant	→ 163
Etendue de mesure courant	→ 164
Valeur de courant fixe	→ 164
Amortissement sortie	→ 165
Mode défaut	→ 165
Courant de défaut	→ 166
Courant de sortie 1 ... 2	→ 166
► Sortie commutation	→ 167
Affectation sortie état	→ 167
Affecter état	→ 168
Affecter seuil	→ 168
Affecter niveau diagnostic	→ 169
Seuil d'enclenchement	→ 169
Temporisation à l'enclenchement	→ 170
Seuil de déclenchement	→ 171
Temporisation au déclenchement	→ 171
Mode défaut	→ 171

Etat de commutation	→ 172
Signal sortie inversé	→ 172
► Affichage	→ 173
Language	→ 173
Format d'affichage	→ 173
Affichage valeur 1 ... 4	→ 175
Nombre décimales 1 ... 4	→ 175
Affichage intervalle	→ 175
Amortissement affichage	→ 176
Ligne d'en-tête	→ 176
Texte ligne d'en-tête	→ 176
Caractère de séparation	→ 177
Format numérique	→ 177
Menu décimales	→ 177
Rétroéclairage	→ 178
Affichage contraste	→ 178
► Sauvegarde de données vers l'afficheur	→ 179
Temps de fonctionnement	→ 179
Dernière sauvegarde	→ 179
Gestion données	→ 179

État sauvegarde	→ 180
Comparaison résultats	→ 180
► Administration	→ 182
Définir code d'accès	
Reset appareil	→ 182
🔍 Diagnostic	→ 185
Diagnostic actuel	→ 185
Horodatage	→ 185
Dernier diagnostic	→ 185
Horodatage	→ 186
Temps de fct depuis redémarrage	→ 186
Temps de fonctionnement	→ 179
► Liste de diagnostic	→ 187
Diagnostic 1 ... 5	→ 187
Horodatage 1 ... 5	→ 187
► Information appareil	→ 189
Désignation du point de mesure	→ 189
Numéro de série	→ 189
Version logiciel	→ 189
Nom d'appareil	→ 189
Code commande	→ 190
Référence de commande 1 ... 3	→ 190
Révision appareil	→ 190
ID appareil	→ 190

Type d'appareil	→  191
ID fabricant	→  191
► Valeur mesurée	→  192
Distance	→  132
Niveau linéarisé	→  151
Courant de sortie 1 ... 2	→  166
Mesure courant 1	→  193
Tension aux bornes 1	→  193
► Enregistrement des valeurs mesurées	→  194
Affecter voie 1 ... 4	→  194
Intervalle de mémorisation	→  195
Reset tous enregistrements	→  195
► Simulation	→  198
Affectation simulation grandeur mesure	→  199
Valeur variable mesurée	→  199
Simulation sortie courant 1 ... 2	→  199
Valeur sortie courant 1 ... 2	→  200
Simulation sortie commutation	→  200
Etat de commutation	→  200
Simulation alarme appareil	→  201
► Test appareil	→  202
Démarrage test appareil	→  202
Résultat test appareil	→  202
Dernier test	→  202

Signal de niveau	→ 203
Signal de couplage	→ 203
► Heartbeat	→ 204

17.4 Menu "Configuration"

- 
 -  : indique comment accéder au paramètre à l'aide du module d'affichage et de configuration
 -  : indique comment accéder au paramètre à l'aide d'outils de configuration (p. ex. FieldCare)
 -  : indique comment verrouiller des paramètres via le code d'accès.

Navigation   Configuration

Désignation du point de mesure

Navigation	  Configuration → Désign.point mes
Description	Entrez un nom unique pour le point de mesure pour identifier l'appareil rapidement dans l'installation.
Entrée	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (32)

Unité de longueur

Navigation	  Configuration → Unité longueur
Description	Utilisé pour le réglage de base (Empty / Full)
Sélection	Unités SI ■ mm ■ m Unités US ■ ft ■ in

Type de cuve/silo

Navigation	  Configuration → Type cuve/silo
Prérequis	Type de produit (→  140) = Solide
Description	Déterminer le type de cuve.
Sélection	■ Béton ■ Plastique/bois ■ Métallique ■ Aluminium

Distance du point zéro



Navigation

 Configuration → Dista.point zéro

Description

Distance entre raccord process et niveau minimum (0%)

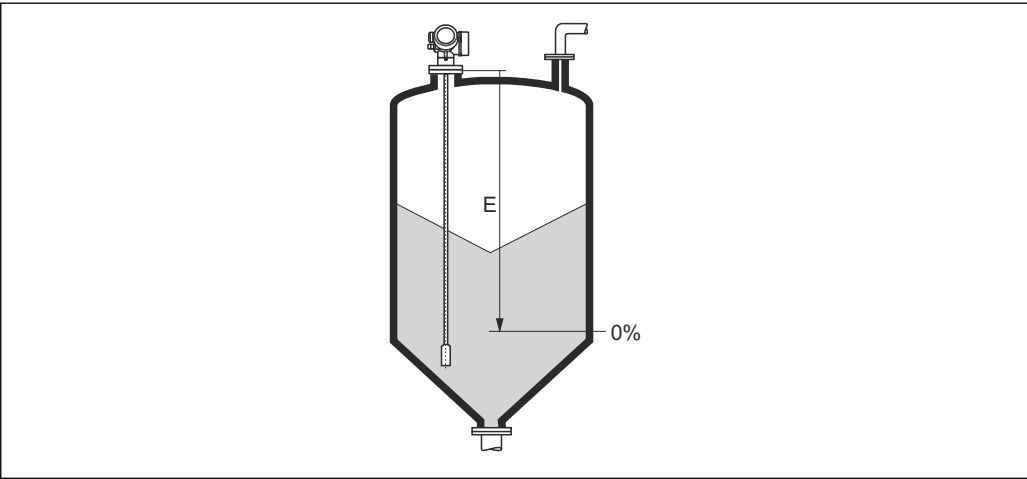
Entrée

En fonction de la sonde

Réglage usine

En fonction de la sonde

Information
supplémentaire



 47 Distance du point zéro (E) pour la mesure sur solides.

Plage de mesure



Navigation

 Configuration → Plage de mesure

Description

Distance entre le niveau minimum (0%) et le niveau maximum (100%): plage de mesure

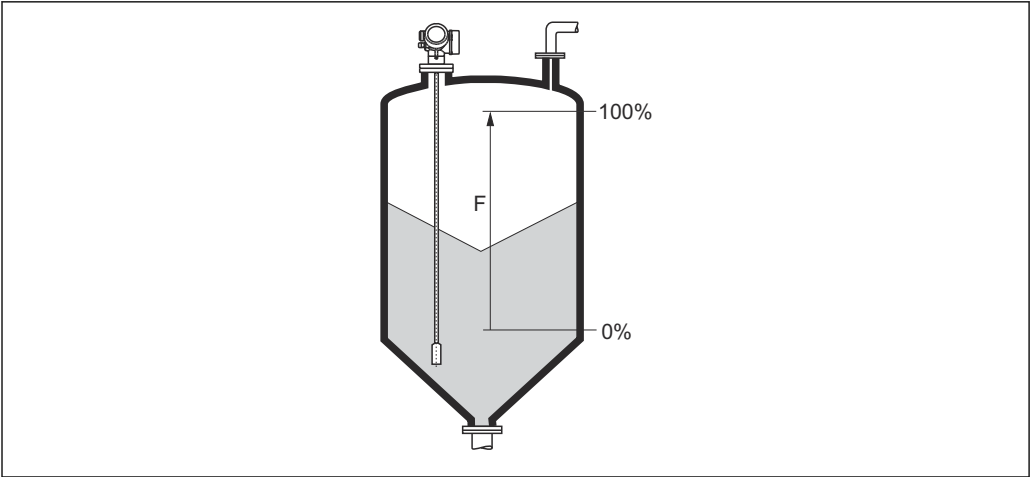
Entrée

En fonction de la sonde

Réglage usine

En fonction de la sonde

Information
supplémentaire



A0013191

48 Plage de mesure (F) pour la mesure sur solides

Niveau

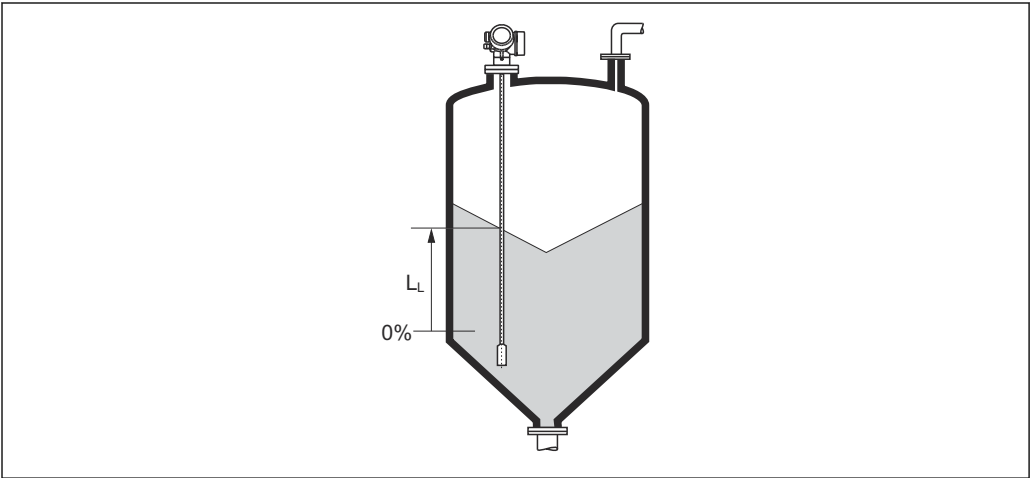
Navigation

Configuration → Niveau

Description

Indique le niveau mesuré L_L (avant linéarisation).

Information
supplémentaire



A0013196

49 Niveau pour la mesure sur solides

i L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→ 143).

Distance

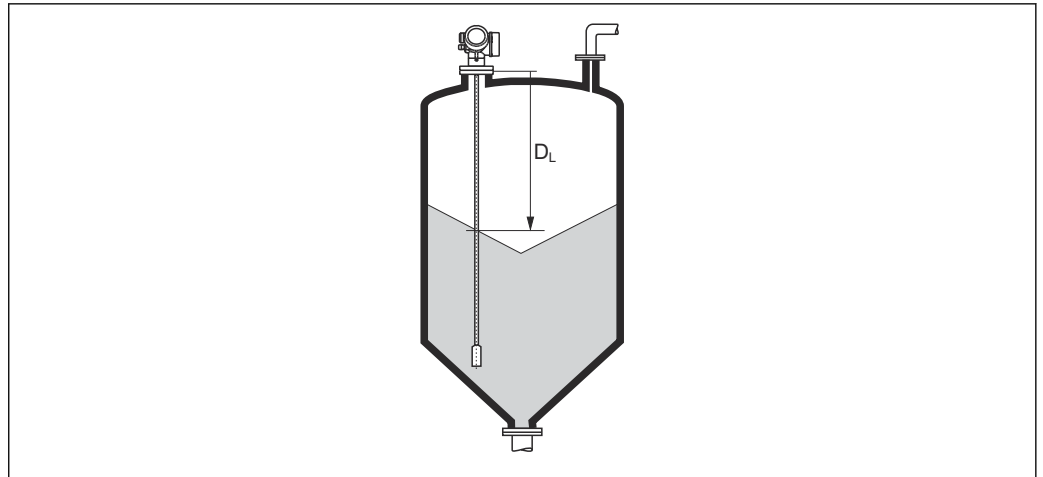
Navigation

Configuration → Distance

Description

Indique la distance mesurée D_L du point de référence (bord inférieur bride/raccord fileté) au niveau.

Information supplémentaire



A0013201

50 Distance pour la mesure sur solides

i L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 130).

Qualité signal

Navigation

Configuration → Qualité signal

Description

Indique la qualité de signal de l'écho évalué.

Information supplémentaire

Signification de l'affichage

- **Fort**
L'écho évalué dépasse d'au moins 10 mV le seuil d'écho.
- **Moyen**
L'écho évalué dépasse d'au moins 5 mV le seuil d'écho.
- **Faible**
L'écho évalué dépasse de moins de 5 mV le seuil d'écho.
- **Pas de signal**
L'appareil ne trouve pas d'écho évaluable.

La qualité de signal affichée se rapporte toujours à l'écho actuellement évalué : soit l'écho de niveau ou d'interface direct ⁴⁾ soit l'écho de l'extrémité de sonde. Pour faire la distinction, la qualité de l'écho de l'extrémité de sonde est représentée entre parenthèses.

i En cas de perte d'écho (**Qualité signal = Pas de signal**), l'appareil délivre le message d'erreur suivant :

- F941, pour **Sortie perte écho** (→ 155) = **Alarme**.
- S941, si une autre option a été sélectionnée dans **Sortie perte écho** (→ 155).

⁴⁾ De ces deux échos, c'est celui avec la qualité de signal la plus faible qui est affiché.

Confirmation distance	
Navigation	Configuration → Confirm.distance
Description	Indique si la distance mesurée correspond à la distance réelle. A l'aide de l'entrée, l'appareil détermine la zone de suppression.
Sélection	■ Suppression manuelle ■ Distance ok ■ Distance inconnue ■ Distance trop petite * ■ Distance trop grande * ■ Réservoir vide ■ Supprimer courbe
Information supplémentaire	Signification des options ■ Suppression manuelle A sélectionner lorsque la zone de suppression doit être déterminée manuellement via le paramètre Fin suppression (→ 135). Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de comparer la distance affichée et la distance réelle. ■ Distance ok A sélectionner lorsque la distance affichée et la distance réelle correspondent. L'appareil réalise alors une suppression. ■ Distance inconnue A sélectionner lorsque la distance réelle est inconnue. Aucune suppression n'est réalisée. ■ Distance trop petite A sélectionner lorsque la distance affichée est plus petite que la distance réelle. L'appareil recherche l'écho suivant puis retourne au paramètre Confirmation distance. La distance est recalculée et affichée. La comparaison doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la distance affichée corresponde à la distance réelle. Il est ensuite possible de démarrer l'enregistrement de la suppression en sélectionnant Distance ok.

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

■ Distance trop grande ⁵⁾

A sélectionner lorsque la distance affichée est plus grande que la distance réelle. L'appareil corrige l'évaluation du signal et retourne au paramètre **Confirmation distance**. La distance est recalculée et affichée. La comparaison doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la distance affichée corresponde à la distance réelle. Il est ensuite possible de démarrer l'enregistrement de la suppression en sélectionnant **Distance ok**.

■ Réservoir vide

A sélectionner lorsque la cuve est entièrement vide. L'appareil enregistre une suppression des échos parasites sur l'ensemble de la gamme de mesure.

A sélectionner lorsque la cuve est entièrement vide. L'appareil enregistre une suppression des échos parasites sur l'ensemble de la gamme de mesure moins **l'Intervalle suppression par rapport LS**.

■ Map usine

A sélectionner lorsqu'une courbe de mapping éventuellement présente doit être effacée. L'appareil retourne au paramètre **Confirmation distance** et une nouvelle suppression peut démarrer.



A titre de référence, la distance mesurée est affichée avec ce paramètre sur l'affichage local.



Si la procédure d'aide avec l'option **Distance trop petite** ou l'option **Distance trop grande** est quittée sans confirmer la distance, **aucune** suppression ne sera réalisée et la procédure sera réinitialisée après 60 s.

Suppression actuelle

Navigation



Configuration → Suppres.actuelle

Description

Indique la distance jusqu'à laquelle une suppression a déjà été enregistrée.

Fin suppression



Navigation



Configuration → Fin suppression

Prérequis

Confirmation distance (→ 134) = **Suppression manuelle** ou **Distance trop petite**

Description

Entrer la nouvelle fin de la suppression.

Entrée

0 ... 200 000,0 m

Information supplémentaire

Ce paramètre définit la distance jusqu'à laquelle la nouvelle suppression doit être enregistrée. La distance est mesurée à partir du point de référence, c'est-à-dire à partir du bord inférieur de la bride de montage ou du raccord fileté.



Le paramètre **Suppression actuelle** (→ 135) est affiché à titre de référence avec ce paramètre sur l'afficheur local. Il indique la distance jusqu'à laquelle une suppression a déjà été enregistrée.

5) Disponible uniquement pour "Expert → Capteur → Suivi écho → paramètre **Mode évaluation**" = "Historique à court terme" ou "Historique à long terme"

Enregistrement suppression

**Navigation**

Configuration → Enregis.suppres

Prérequis**Confirmation distance (→ 134) = Suppression manuelle ou Distance trop petite****Description**

Démarrer l'enregistrement de la courbe de mapping.

Sélection

- Non
- Enregistrement suppression
- Supprimer courbe

**Information
supplémentaire****Signification des options**■ **Non**

Aucune courbe de mapping n'est enregistrée.

■ **Enregistrement suppression**

La courbe de mapping est enregistrée. L'appareil indique ensuite la nouvelle distance mesurée ainsi que la zone de suppression actuelle. Dans le cas de la configuration via l'affichage sur site, il faut appuyer sur ☒ pour confirmer ces valeurs.

■ **Supprimer courbe**

Une courbe de mapping éventuellement présente est effacée. L'appareil indique ensuite la nouvelle distance mesurée ainsi que la zone de suppression actuelle. Dans le cas de la configuration via l'affichage sur site, il faut appuyer sur ☒ pour confirmer ces valeurs.

17.4.1 Assistant "Suppression"

-  L'assistant **Suppression** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration via l'outil de configuration, les paramètres pour la suppression se trouvent directement dans le menu **Configuration** (→  130)
-  Dans l'assistant **Suppression**, deux paramètres sont affichés simultanément sur le module d'affichage. Le paramètre du haut peut être modifié, celui du bas est affiché à titre indicatif.

Navigation  Configuration → Suppression

Confirmation distance

- Navigation  Configuration → Suppression → Confirm.distance
- Description →  134

Fin suppression

- Navigation  Configuration → Suppression → Fin suppression
- Description →  135

Enregistrement suppression

- Navigation  Configuration → Suppression → Enregis.suppres
- Description →  136

Distance

- Navigation  Configuration → Suppression → Distance
- Description →  132

17.4.2 Sous-menu "Configuration étendue"

Navigation  Configuration → Config. étendue

État verrouillage

Navigation	  Configuration → Config. étendue → État verrouill.
Description	Indique la protection en écriture actuellement active ayant la priorité la plus élevée.
Affichage	■ Protection en écriture hardware ■ SIL verrouillé ■ TC actif - paramètres définis ■ WHG verrouillé ■ Temporairement verrouillé
Information supplémentaire	Signification et priorités des modes de protection en écriture ■ Protection en écriture hardware (priorité 1) Le commutateur DIP pour le verrouillage hardware est activé sur le module électronique principale. L'accès en écriture aux paramètres est ainsi bloqué. ■ SIL verrouillé (priorité 2) Le mode SIL est activé. L'accès en écriture aux paramètres concernés est ainsi bloqué. ■ WHG verrouillé (priorité 3) Le mode WHG est activé. L'accès en écriture aux paramètres concernés est ainsi bloqué. ■ Temporairement verrouillé (priorité 4) En raison d'opérations internes dans l'appareil (par ex. upload/download des données, reset) l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables.  Le symbole  apparaît sur le module d'affichage devant les paramètres ne pouvant pas être modifiés en raison d'une protection en écriture.

Droits d'accès via logiciel

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Accès logiciel
Description	Montre l'autorisation d'accès aux paramètres via l'outil d'exploitation.
Information supplémentaire	 Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre Entrer code d'accès (→  139).  Si une protection en écriture supplémentaire est activée, elle limite encore plus les droits d'accès actuels. La protection en écriture peut être affichée via le paramètre État verrouillage (→  138).

Droits d'accès via afficheur

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Accès afficheur
Prérequis	L'appareil possède un affichage sur site.
Description	Indique l'autorisation d'accéder aux paramètres via l'afficheur local.
Information supplémentaire	 Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre Entrer code d'accès (→  139).  Si une protection en écriture supplémentaire est activée, elle limite encore plus les droits d'accès actuels. La protection en écriture peut être affichée via le paramètre État verrouillage (→  138).

Entrer code d'accès

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Ent.code d'accès
Description	Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres.
Entrée	0 ... 9 999
Information supplémentaire	- Le code d'accès spécifique au client qui a été défini dans le paramètre Définir code d'accès (→  182) doit être entré pour la configuration locale. - En cas d'entrée d'un mauvais code d'accès, les utilisateurs conservent leurs droits d'accès actuels. - La protection en écriture affecte tous les paramètres repérés par le symbole  dans le document. Sur l'afficheur local, le symbole  placé devant un paramètre indique qu'il est protégé en écriture. - Si aucune touche n'a été activée pendant 10 minutes ou si l'utilisateur quitte les modes de navigation et d'édition pour revenir au mode d'affichage des valeurs mesurées, l'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture au bout de 60 s supplémentaires.  En cas de perte du code d'accès, contacter Endress+Hauser.

Sous-menu "Niveau"

Navigation  Configuration → Config. étendue → Niveau

Type de produit**Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Niveau → Type de produit

Description

Entrer le type de produit.

Affichage

- Liquide
- Solide

Réglage usine

FMP56, FMP57 : **Solide**

Information supplémentaire

 Le réglage de ce paramètre a un impact sur de nombreux autres paramètres et a d'importantes répercussions sur l'ensemble de l'évaluation du signal. Par conséquent, il ne faudrait généralement **pas modifier** le réglage par défaut.

Propriété produit**Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Niveau → Propriét.produit

Prérequis

Evaluation niveau par EOP ≠ Constante diélectrique fixe

Description

Indiquer la constante diélectrique ϵ_r du produit.

Sélection

- Inconnu
- CD 1.4 ... 1.6
- CD 1.6 ... 1.9
- CD 1.9 ... 2.5
- CD 2.5 ... 4
- CD 4 ... 7
- CD 7 ... 15
- CD > 15

Réglage usine

En fonction des paramètres **Type de produit** (→  140) et **Groupe de produit**.

Information supplémentaire

Dépendance du "Type de produit" et du "Groupe de produit"

Type de produit (→ 140)	Groupe de produit	Propriété produit
Solide		Inconnu
Liquide	Aqueux (CD >= 4)	CD 4 ... 7
	Autre	Inconnu

 Pour les coefficients diélectriques (valeurs CD) de nombreux milieux couramment utilisés dans l'industrie, se référer à :

- Coefficient diélectrique (valeur CD) – Compendium CP01076F
- L'app "Valeurs CD" d'Endress+Hauser (disponible pour Android et iOS)

 Si **Evaluation niveau par EOP = Constante diélectrique fixe**, la constante diélectrique exacte doit être indiquée dans le paramètre **Constante diélectrique**. Par conséquent, le paramètre **Propriété produit** ne s'applique pas dans ce cas.

Propriété process



Navigation

 Configuration → Config. étendue → Niveau → Propriét.process

Description

Entrer la vitesse de variation typique du niveau.

Sélection

Pour "Type de produit" = "Liquide"

- Très rapide > 10m/min
- Rapide > 1 m/min
- Standard < 1 m / min
- Moyen < 10 cm/min
- Lent < 1 cm/min
- Pas de filtre

Pour "Type de produit" = "Solide"

- Très rapide > 100m/h
- Rapide > 10 m/h
- Standard < 10 m/h
- Moyen < 1 m/h
- Lent < 0.1 m/h
- Pas de filtre

Information supplémentaire

L'appareil adapte les filtres internes de l'évaluation du signal et l'amortissement du signal de sortie à la vitesse de variation de niveau typique indiquée :

Pour "Mode de fonctionnement" = "Niveau" et "Type de produit" = "Liquide"

Propriété process	Temps de réponse / s
Très rapide > 10m/min	5
Rapide > 1 m/min	5
Standard < 1 m / min	14
Moyen < 10 cm/min	39
Lent < 1 cm/min	76
Pas de filtre	< 1

Pour "Mode de fonctionnement" = "Niveau" et "Type de produit" = "Solide"

Propriété process	Temps de réponse / s
Très rapide > 100m/h	37
Rapide > 10 m/h	37
Standard < 10 m/h	74
Moyen < 1 m/h	146
Lent < 0.1 m/h	290
Pas de filtre	< 1

Pour "Mode de fonctionnement" = "Interface" ou "Interface avec capacitif"

Propriété process	Temps de réponse / s
Très rapide > 10m/min	5
Rapide > 1 m/min	5
Standard < 1 m / min	23
Moyen < 10 cm/min	47
Lent < 1 cm/min	81
Pas de filtre	2,2

Conditions avancées du process



Navigation

Configuration → Config. étendue → Niveau → Cond.av. process

Description

Entrer des conditions de process supplémentaires (si nécessaire).

Sélection

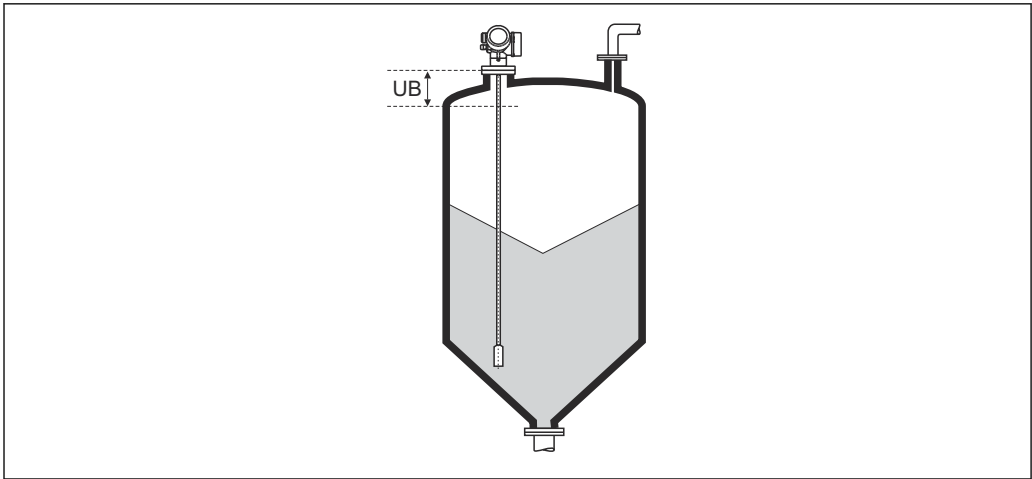
- Aucune
- Huile/condensat
- Sonde proche du fond de réservoir
- Colmatage
- Mousse (>5cm)

Information supplémentaire

Signification des options

- **Huile/condensat** (uniquement **Type de produit = Liquide**)
Dans le cas de produits multiphasiques, peut garantir que c'est uniquement le niveau total qui est détecté (exemple : application hydrocarbure/condensats).
- **Sonde proche du fond de réservoir** (uniquement pour **Type de produit = Liquide**)
Permet d'améliorer la détection du vide notamment dans le cas de sondes montées à proximité du fond de la cuve.
- **Colmatage**
Augmente **EOP zone supérieure** pour garantir une détection sûre de la cuve vide même en cas de décalage du signal d'extrémité de sonde dû au colmatage.
Permet une détection sûre de la cuve vide même en cas de décalage du signal d'extrémité de sonde dû au colmatage.
- **Mousse (>5cm)** (uniquement pour **Type de produit = Liquide**)
Optimise l'évaluation du signal pour les applications avec formation de mousse.

Unité du niveau 									
Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité du niveau								
Description	Sélectionner l'unité de niveau.								
Sélection	<table> <tr> <th>Unités SI</th><th>Unités US</th></tr> <tr> <td>■ %</td><td>■ ft</td></tr> <tr> <td>■ m</td><td>■ in</td></tr> <tr> <td>■ mm</td><td></td></tr> </table>	Unités SI	Unités US	■ %	■ ft	■ m	■ in	■ mm	
Unités SI	Unités US								
■ %	■ ft								
■ m	■ in								
■ mm									
Information supplémentaire	L'unité de niveau peut différer de l'unité définie dans le paramètre Unité de longueur (→  130) : ■ L'unité définie dans le paramètre Unité de longueur est utilisée pour l'étalonnage (Distance du point zéro (→  131), Plage de mesure (→  131)). ■ L'unité définie dans le paramètre Unité du niveau est utilisée pour l'affichage du niveau (non linéarisé).								
Distance de blocage 									
Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Distance blocage								
Description	Entrer la distance de blocage supérieure UB.								
Entrée	0 ... 200 m								
Réglage usine	■ Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in) ■ Pour sondes à tige et à câble > 8 m (26 ft) : 0,025 * longueur de sonde								
Information supplémentaire	Les signaux dans la distance de blocage supérieure ne sont évalués que s'ils étaient hors de la distance de blocage à la mise sous tension de l'appareil et qu'ils se sont déplacés dans la distance de blocage en raison d'un changement de niveau en cours de fonctionnement. Les signaux qui se trouvaient déjà dans la distance de blocage à la mise sous tension de l'appareil, sont ignorés.  Ce comportement n'est valide que si les conditions suivantes sont remplies : ■ Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation = Historique à court terme ou Historique à long terme) ■ Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse → Mode CPG= Marche, On sans correction ou Correction externe Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, les signaux dans la distance de blocage seront toujours ignorés.  Il est possible de définir un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage dans le paramètre Type d'évaluation distance de blocage.  Si nécessaire, un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage peut être défini par le SAV Endress+Hauser.								



A0013221

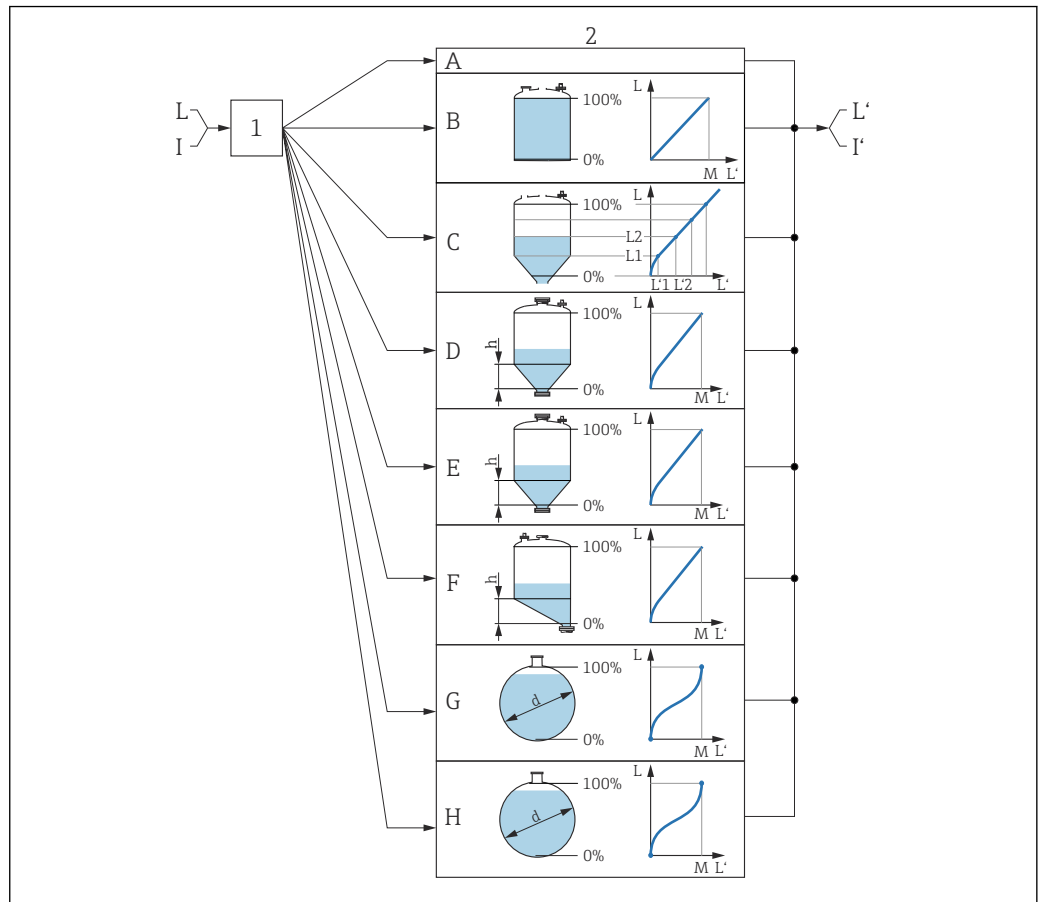
51 Distance de blocage (UB) pour la mesure dans les solides

Correction du niveau



Navigation	Configuration → Config. étendue → Niveau → Correcti. niveau
Description	Entrer la correction du niveau (si nécessaire).
Entrée	-200 000,0 ... 200 000,0 %
Information supplémentaire	La valeur indiquée est ajoutée au niveau mesuré (avant linéarisation).

Sous-menu "Linéarisation"



A0016084

52 Linéarisation : conversion du niveau et, si applicable, de l'interface en volume ou en poids ; la conversion dépend de la forme de la cuve

- 1 Sélection du type et de l'unité de linéarisation
- 2 Configuration de la linéarisation
- A Type de linéarisation (→ 148) = Aucune
- B Type de linéarisation (→ 148) = Linéaire
- C Type de linéarisation (→ 148) = Tableau
- D Type de linéarisation (→ 148) = Fond pyramidal
- E Type de linéarisation (→ 148) = Fond conique
- F Type de linéarisation (→ 148) = Fond incliné
- G Type de linéarisation (→ 148) = Cylindre horizontal
- H Type de linéarisation (→ 148) = Cuve sphérique
- I Pour "Mode de fonctionnement" = "Interface" ou "Interface avec capacitif" : interface avant linéarisation (mesurée en unité de niveau)
- I' Pour "Mode de fonctionnement" = "Interface" ou "Interface avec capacitif" : interface après linéarisation (correspond au volume ou au poids)
- L Niveau avant linéarisation (mesuré en unité de niveau)
- L' Niveau linéarisé (→ 151) (correspond au volume ou au poids)
- M Valeur maximale (→ 151)
- d Diamètre (→ 151)
- h Hauteur intermédiaire (→ 152)

Structure du sous-menu sur l'afficheur local

Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation

► Linéarisation

Type de linéarisation

Unité après linéarisation

Texte libre

Valeur maximale

Diamètre

Hauteur intermédiaire

Mode tableau

► Editer table

Niveau

Valeur client

Activer tableau

Structure du sous-menu dans l'outil de configuration (p. ex. FieldCare)

Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation

► Linéarisation

Type de linéarisation

Unité après linéarisation

Texte libre

Niveau linéarisé

Valeur maximale

Diamètre

Hauteur intermédiaire

Mode tableau

Numéro tableau

Niveau

Niveau

Valeur client

Activer tableau

Description des paramètres

Navigation Configuration → Config. étendue → Linéarisation

Type de linéarisation

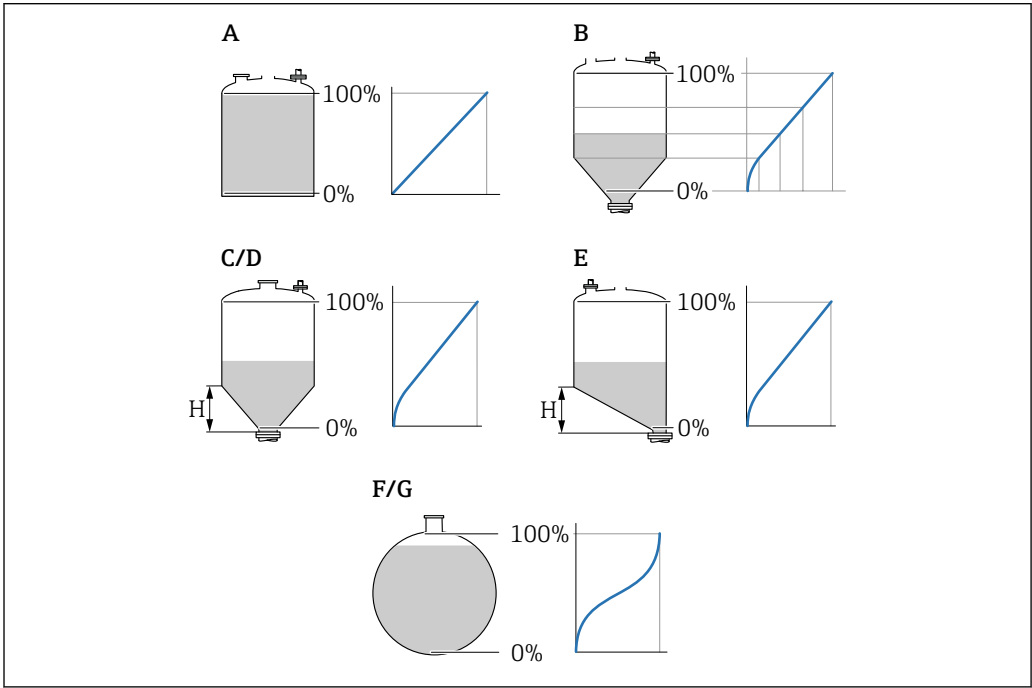


Navigation Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Type linéaris.

Description Sélectionner le type de linéarisation.

- Sélection
- Aucune
 - Linéaire
 - Tableau
 - Fond pyramidal
 - Fond conique
 - Fond incliné
 - Cylindre horizontal
 - Cuve sphérique

Information supplémentaire



A0021476

53 Types de linéarisation

- A Aucune
- B Tableau
- C Fond pyramidal
- D Fond conique
- E Fond incliné
- F Cuve sphérique
- G Cylindre horizontal

Signification des options

■ Aucune

Le niveau est indiqué dans l'unité de niveau sans conversion (linéarisation) préalable.

■ Linéaire

La valeur de sortie (volume/poids) est proportionnelle au niveau L. Ceci est valable, par exemple, pour des cuves et silos cylindriques verticaux. Les paramètres suivants doivent également être définis :

■ **Unité après linéarisation** (→  149)

■ **Valeur maximale** (→  151) : volume ou poids maximum

■ Tableau

La relation entre le niveau mesuré L et la valeur de sortie (volume/poids) est définie via un tableau de linéarisation. Celui-ci comprend jusqu'à 32 couples de valeurs "niveau - volume" ou "niveau - poids". Les paramètres suivants doivent également être définis :

■ **Unité après linéarisation** (→  149)

■ **Mode tableau** (→  152)

■ Pour chaque point du tableau : **Niveau** (→  153)

■ Pour chaque point du tableau : **Valeur client** (→  154)

■ **Activer tableau** (→  154)

■ Fond pyramidal

La valeur de sortie correspond au volume ou au poids dans un silo à fond pyramidal. Les paramètres suivants doivent également être définis :

■ **Unité après linéarisation** (→  149)

■ **Valeur maximale** (→  151) : volume ou poids maximum

■ **Hauteur intermédiaire** (→  152) : la hauteur de la partie pyramidale

■ Fond conique

La valeur de sortie correspond au volume ou au poids dans une cuve à fond conique. Les paramètres suivants doivent également être définis :

■ **Unité après linéarisation** (→  149)

■ **Valeur maximale** (→  151) : volume ou poids maximum

■ **Hauteur intermédiaire** (→  152) : la hauteur de la partie conique

■ Fond incliné

La valeur de sortie correspond au volume ou au poids dans un silo à fond incliné. Les paramètres suivants doivent également être définis :

■ **Unité après linéarisation** (→  149)

■ **Valeur maximale** (→  151) : volume ou poids maximum

■ **Hauteur intermédiaire** (→  152) : hauteur du fond incliné

■ Cylindre horizontal

La valeur de sortie correspond au volume ou au poids dans une cuve cylindrique horizontale. Les paramètres suivants doivent également être définis :

■ **Unité après linéarisation** (→  149)

■ **Valeur maximale** (→  151) : volume ou poids maximum

■ **Diamètre** (→  151)

■ Cuve sphérique

La valeur de sortie correspond au volume ou au poids dans une cuve sphérique. Les paramètres suivants doivent également être définis :

■ **Unité après linéarisation** (→  149)

■ **Valeur maximale** (→  151) : volume ou poids maximum

■ **Diamètre** (→  151)

Unité après linéarisation



Navigation

  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Unité apr.linéa.

Prérequis

Type de linéarisation (→  148) ≠ Aucune

Description Sélectionner l'unité pour la valeur linéarisée.

- Sélection**
- Sélection/entrée (uint16)
- 1095 = [tonne courte]
 - 1094 = [lb]
 - 1088 = [kg]
 - 1092 = [tonne]
 - 1048 = [US Gal.]
 - 1049 = [Imp. Gal.]
 - 1043 = [ft³]
 - 1571 = [cm³]
 - 1035 = [dm³]
 - 1034 = [m³]
 - 1038 = [l]
 - 1041 = [hl]
 - 1342 = [%]
 - 1010 = [m]
 - 1012 = [mm]
 - 1018 = [ft]
 - 1019 = [inch]
 - 1351 = [l/s]
 - 1352 = [l/min]
 - 1353 = [l/h]
 - 1347 = [m³/s]
 - 1348 = [m³/min]
 - 1349 = [m³/h]
 - 1356 = [ft³/s]
 - 1357 = [ft³/min]
 - 1358 = [ft³/h]
 - 1362 = [US Gal./s]
 - 1363 = [US Gal./min]
 - 1364 = [US Gal./h]
 - 1367 = [Imp. Gal./s]
 - 1358 = [Imp. Gal./min]
 - 1359 = [Imp. Gal./h]
 - 32815 = [Ml/s]
 - 32816 = [Ml/min]
 - 32817 = [Ml/h]
 - 1355 = [Ml/d]

Information supplémentaire

L'unité sélectionnée est uniquement utilisée à des fins d'affichage. La valeur mesurée n'est **pas** convertie sur la base de l'unité sélectionnée.

 Une linéarisation distance à distance est également possible, c'est-à-dire une linéarisation à partir de l'unité de niveau vers une autre unité de longueur. Sélectionner à cette fin le mode de linéarisation **Linéaire**. Pour spécifier la nouvelle unité de niveau, sélectionner l'option **Free text** dans le paramètre **Unité après linéarisation**, puis entrer l'unité dans le paramètre **Texte libre** (→  150).

Texte libre 

Navigation   Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Texte libre

Prérequis Unité après linéarisation (→  149) = Free text

Description	Entrer la marque de l'unité.
Entrée	Jusqu'à 32 caractères alphanumériques (lettres, chiffres, caractères spéciaux)

Niveau linéarisé

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Niveau linéarisé
Description	Indique le niveau linéarisé.
Information supplémentaire	 L'unité est déterminée par le paramètre Unité après linéarisation →  149.

Valeur maximale

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur max.
Prérequis	Le Type de linéarisation (→  148) prend l'une des valeurs suivantes : ■ Linéaire ■ Fond pyramidal ■ Fond conique ■ Fond incliné ■ Cylindre horizontal ■ Cuve sphérique
Description	Valeur linéarisée correspondant à un niveau 100%.
Entrée	-50 000,0 ... 50 000,0 %

Diamètre

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Diamètre
Prérequis	Le Type de linéarisation (→  148) prend l'une des valeurs suivantes : ■ Cylindre horizontal ■ Cuve sphérique
Description	Diémmètre de la cuve cylindrique ou sphérique.
Entrée	0 ... 9 999,999 m
Information supplémentaire	L'unité est définie dans le paramètre Unité de longueur (→  130).

Hauteur intermédiaire

Navigation

Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Haut.interméd.

Prérequis

Le **Type de linéarisation** (→ 148) prend l'une des valeurs suivantes :

- Fond pyramidal
- Fond conique
- Fond incliné

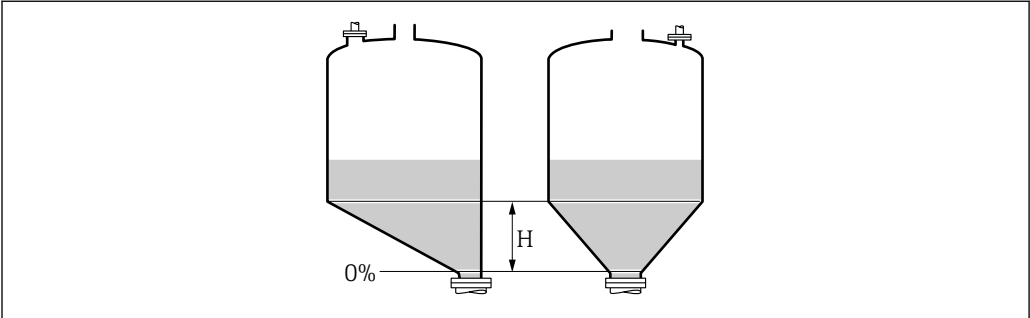
Description

Hauteur du fond pyramidal, conique ou incliné.

Entrée

0 ... 200 m

Information supplémentaire



H

Hauteur intermédiaire

A0013264

L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 130).

Mode tableau

Navigation

Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Mode tableau

Prérequis

Type de linéarisation (→ 148) = **Tableau**

Description

Sélectionner le mode d'édition du tableau de linéarisation.

Sélection

- Manuel
- Semi-automatique
- Effacer tableau
- Trier tableau

Information supplémentaire

Signification des options

- **Manuel**
Le niveau et la valeur linéarisée correspondante sont entrés manuellement pour chaque point du tableau.
- **Semi-automatique**
Le niveau est mesuré par l'appareil pour chaque point du tableau. La valeur linéarisée correspondante est entrée manuellement.
- **Effacer tableau**
Le tableau de linéarisation existant est effacé.
- **Trier tableau**
Les points du tableau sont triés par ordre croissant.

Conditions pour le tableau de linéarisation :

- Le tableau peut contenir jusqu'à 32 couples de valeurs "Niveau - Valeur linéarisée".
- Le tableau doit être monotone (croissant ou décroissant).
- La première valeur du tableau doit correspondre au niveau minimal.
- La dernière valeur du tableau doit correspondre au niveau maximal.

 Avant d'entrer un tableau de linéarisation, il faut régler correctement les valeurs pour **Distance du point zéro** (→  131) et **Plage de mesure** (→  131).

Si des valeurs du tableau doivent être modifiées après un étalonnage plein ou vide, il convient pour assurer une évaluation correcte de supprimer le tableau existant et d'entrer à nouveau le tableau complet. Pour cela, effacer le tableau existant (**Mode tableau** (→  152) = **Effacer tableau**). Puis, entrer un nouveau tableau.

Pour entrer le tableau

- Via FieldCare

Les points du tableau peuvent être entrés via les paramètres **Numéro tableau** (→  153), **Niveau** (→  153) et **Valeur client** (→  154). On peut utiliser en alternative l'éditeur de tableau graphique : Configuration appareil → Fonctions appareil → Autres fonctions → Tableau de linéarisation (online/offline)

- Via afficheur local

Le sous-menu **Editer table** permet d'accéder à l'éditeur graphique de tableaux. Le tableau apparaît sur l'affichage et peut être édité ligne par ligne.

 Le réglage par défaut de l'unité de niveau est "%". Si le tableau de linéarisation doit être entré en unités physiques, il faut d'abord sélectionner une autre unité adaptée dans le paramètre **Unité du niveau** (→  143).

 Dans le cas d'un tableau de linéarisation monotone décroissant, les valeurs pour 20 mA et 4 mA de la sortie courant sont inversées. A savoir : 20 mA correspond au niveau le plus bas, 4 mA au niveau le haut.

Numéro tableau

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Numéro tableau
Prérequis	Type de linéarisation (→  148) = Tableau
Description	Sélectionner le point du tableau qui doit être entré ou modifié par la suite.
Entrée	1 ... 32

Niveau (Manuel)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Niveau
Prérequis	■ Type de linéarisation (→  148) = Tableau ■ Mode tableau (→  152) = Manuel
Description	Indiquer le niveau du point du tableau (valeur avant linéarisation).
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe

Niveau (Semi-automatique)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Niveau
Prérequis	■ Type de linéarisation (→  148) = Tableau ■ Mode tableau (→  152) = Semi-automatique
Description	Indique le niveau mesuré (avant linéarisation). Cette valeur est acceptée pour le point du tableau.

Valeur client



Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur client
Prérequis	Type de linéarisation (→  148) = Tableau
Description	Entrer la valeur linéarisée du point du tableau.
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe

Activer tableau



Navigation	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Activer tableau
Prérequis	Type de linéarisation (→  148) = Tableau
Description	Activer ou désactiver le tableau de linéarisation.
Sélection	■ Désactiver ■ Activer
Information supplémentaire	Signification des options ■ Désactiver Aucune linéarisation n'est calculée. Si Type de linéarisation (→  148) = Tableau, l'appareil délivre le message d'erreur F435. ■ Activer La valeur mesurée est linéarisée selon le tableau entré.  Lors de l'édition du tableau, le paramètre Activer tableau est automatiquement remis sur Désactiver et doit ensuite être réglé à nouveau sur Activer.

Sous-menu "Réglages de sécurité"

Navigation  Configuration → Config. étendue → Régl.sécurité

Sortie perte écho

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Régl.sécurité → Sort.perte écho
Description	Signal de sortie en cas de perte de l'écho.
Sélection	■ Dernière valeur valable ■ Rampe perte écho ■ Valeur perte écho ■ Alarme
Information supplémentaire	Signification des options ■ Dernière valeur valable En cas de perte d'écho, la dernière valeur mesurée valable est maintenue. ■ Rampe perte écho ⁶⁾ En cas de perte d'écho, la sortie est dirigée vers 0% ou 100% avec une rampe constante. La pente de la rampe est définie dans le paramètre Rampe perte écho (→  156). ■ Valeur perte écho ⁶⁾ En cas de perte de l'écho, la sortie prend la valeur définie dans le paramètre Valeur perte écho (→  155). ■ Alarme La sortie réagit comme en cas d'alarme ; voir paramètre Mode défaut (→  165)

Valeur perte écho

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Régl.sécurité → Val. perte écho
Prérequis	Sortie perte écho (→  155) = Valeur perte écho
Description	Valeur de sortie en cas de perte de l'écho
Entrée	0 ... 200 000,0 %
Information supplémentaire	L'unité est la même que celle définie pour la sortie : ■ Sans linéarisation : Unité du niveau (→  143) ■ Avec linéarisation : Unité après linéarisation (→  149)

6) Visible uniquement si "Type de linéarisation (→  148)" = "Aucune"

Rampe perte écho

Navigation	Configuration → Config. étendue → Réglà.sécurité → Rampe perte écho
Prérequis	Sortie perte écho (→ 155) = Rampe perte écho
Description	Pente de la rampe en cas de perte de l'écho
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Information supplémentaire	A Temporisation perte écho B Rampe perte écho (→ 156) (valeur positive) C Rampe perte écho (→ 156) (valeur négative)

- La pente de la rampe est indiquée en pourcentage de la gamme de mesure paramétrée par minute (%/min).
- Pente négative de la rampe : La valeur mesurée est dirigée vers 0%.
- Pente positive de la rampe : La valeur mesurée est dirigée vers 100%.

Distance de blocage

Navigation	Configuration → Config. étendue → Réglà.sécurité → Distance blocage
Description	Entrer la distance de blocage supérieure UB.
Entrée	0 ... 200 m
Réglage usine	■ Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in) ■ Pour sondes à tige et à câble > 8 m (26 ft) : 0,025 * longueur de sonde
Information supplémentaire	Les signaux dans la distance de blocage supérieure ne sont évalués que s'ils étaient hors de la distance de blocage à la mise sous tension de l'appareil et qu'ils se sont déplacés dans la distance de blocage en raison d'un changement de niveau en cours de fonctionnement. Les

signaux qui se trouvaient déjà dans la distance de blocage à la mise sous tension de l'appareil, sont ignorés.



Ce comportement n'est valide que si les conditions suivantes sont remplies :

- Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation = **Historique à court terme** ou **Historique à long terme**)
- Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse → Mode CPG= **Marche, On sans correction** ou **Correction externe**

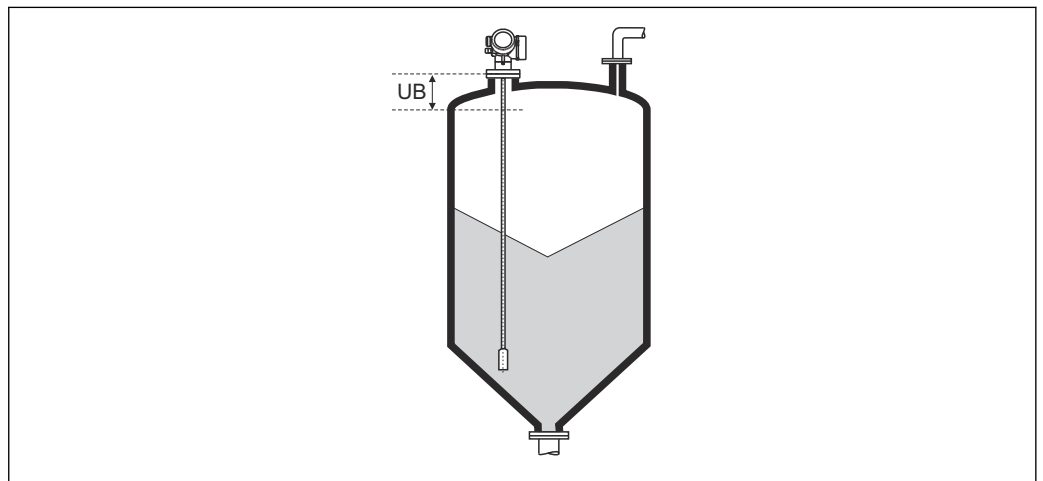
Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, les signaux dans la distance de blocage seront toujours ignorés.



Il est possible de définir un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage dans le paramètre **Type d'évaluation distance de blocage**.



Si nécessaire, un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage peut être défini par le SAV Endress+Hauser.



A0013221

54 Distance de blocage (UB) pour la mesure dans les solides

Assistant "Confirmation SIL/WHG"

Le assistant **Confirmation SIL/WHG** n'est disponible que pour les appareils avec agrément SIL et/ou WHG (caractéristique 590 : "Autre agrément", option LA : "SIL" ou LC : "WHG sécurité antidébordement"), tant qu'ils ne sont **pas** verrouillés selon SIL ou WHG.

Le assistant **Confirmation SIL/WHG** est nécessaire pour verrouiller l'appareil selon SIL ou WHG. Pour plus de détails, voir le "Manuel de sécurité fonctionnelle" de l'appareil concerné. Il contient la procédure de verrouillage et les paramètres de la séquence.

Navigation

Configuration → Config. étendue → Confirm. SIL/WHG

Assistant "SIL/WHG désactivé"

 L'assistant **SIL/WHG désactivé** (→  159) n'est visible que si l'appareil est verrouillé SIL ou WHG. Pour plus de détails, voir le "Manuel de sécurité fonctionnelle" de l'appareil concerné.

Navigation   Configuration → Config. étendue → SIL/WHG désact.

Désactiver protection en écriture

Navigation   Configuration → Config. étendue → SIL/WHG désact. → Désact.prot.écr.

Description Entrer le code d'accès.

Entrée 0 ... 65 535

Code incorrect

Navigation   Configuration → Config. étendue → SIL/WHG désact. → Code incorrect

Description Indique qu'un mauvais code d'accès a été entré. Décider de la procédure à suivre.

Sélection

- Entrez à nouveau le code
- Interruption séquence

Sous-menu "Réglages sonde"

Le sous-menu **Réglages sonde** permet de s'assurer que l'appareil affecte correctement le signal de l'extrémité de la sonde dans la courbe enveloppe. L'affectation est correcte si la longueur de sonde affichée par l'appareil correspond à la longueur de sonde réelle. La correction automatique de la longueur de sonde ne peut être réalisée que si la sonde est montée dans la cuve et est découverte sur toute la longueur (pas de produit). Si la cuve est partiellement remplie et que la longueur de sonde est connue, sélectionner **Confirmation longueur de sonde** (→  161) = **Entrée manuelle** pour entrer manuellement la valeur.

 Si la sonde a été raccourcie et qu'ensuite un mapping a été enregistré, il n'est alors pas possible de réaliser une correction automatique de la longueur de sonde. Dans ce cas, il y a deux possibilités :

- D'abord effacer la courbe de mapping avec le paramètre **Enregistrement suppression** (→  136). La correction de la longueur de sonde sera alors à nouveau possible. Une nouvelle courbe de mapping peut ensuite être enregistrée avec le paramètre **Enregistrement suppression** (→  136).
- Alternative : Sélectionner **Confirmation longueur de sonde** (→  161) = **Entrée manuelle** et entrer manuellement la longueur de sonde dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle** →  160.

 La correction automatique de la longueur de sonde n'est possible que si la bonne option a été sélectionnée dans le paramètre **Sonde mise à la terre** (→  160).

Navigation   Configuration → Config. étendue → Réglages sonde

Sonde mise à la terre

Navigation   Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Sonde à la terre

Prérequis **Mode de fonctionnement = Niveau**

Description Indique si la sonde est reliée à la terre.

Sélection

- Non
- Oui

Longueur de sonde actuelle

Navigation  Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Long.sonde actu.

Description

- Dans la plupart des cas :
Indique la longueur de sonde en fonction du signal de l'extrémité de sonde actuellement mesuré.
- Pour **Confirmation longueur de sonde** (→  161) = **Entrée manuelle** :
Entrer la longueur de sonde effective.

Entrée 0 ... 200 m

Confirmation longueur de sonde	
Navigation	Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Conf.long. sonde
Description	Indique si la valeur affichée dans la paramètre Longueur de sonde actuelle → 160 correspond à la longueur de sonde effective. Sur la base de cette entrée, l'appareil effectue une correction de la longueur de sonde.
Sélection	■ Longueur de sonde OK ■ Sonde trop courte ■ Sonde trop longue ■ Sonde recouverte ■ Entrée manuelle ■ Longueur de sonde inconnue
Information supplémentaire	Signification des options ■ Longueur de sonde OK A sélectionner lorsque la longueur de sonde affichée est correcte. Il n'est pas nécessaire de corriger. L'appareil quitte la séquence. ■ Sonde trop courte A sélectionner lorsque la valeur affichée est plus petite que la longueur de sonde réelle. Le signal de l'extrémité de la sonde est réaffecté et la longueur de sonde recalculée est indiquée dans le paramètre Longueur de sonde actuelle → 160. La procédure doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur de sonde réelle. ■ Sonde trop longue A sélectionner lorsque la valeur affichée est plus grande que la longueur de sonde réelle. Le signal de l'extrémité de la sonde est réaffecté et la longueur de sonde recalculée est indiquée dans le paramètre Longueur de sonde actuelle → 160. La procédure doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur de sonde réelle. ■ Sonde recouverte A sélectionner lorsque la sonde est recouverte (partiellement ou entièrement). Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde. ■ Entrée manuelle A sélectionner lorsque la correction automatique de la longueur de sonde ne doit pas être réalisée. Il faut au lieu de cela entrer manuellement la longueur de sonde dans le paramètre Longueur de sonde actuelle → 160.⁷⁾ ■ Longueur de sonde inconnue A sélectionner lorsque la longueur de sonde réelle est inconnue. Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde.

7) Dans le cas de la configuration via FieldCare, l'option **Entrée manuelle** ne doit pas être explicitement sélectionnée ; il est toujours possible ici d'éditer manuellement la longueur de sonde.

Assistant "Correction longueur de sonde"

 Le assistant **Correction longueur de sonde** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration via l'outil de configuration, les paramètres pour la correction de la longueur de sonde se trouvent directement dans le sous-menu **Réglages sonde** (→  160).

Navigation  Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Corr.long.sonde

Confirmation longueur de sonde

Navigation  Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Corr.long.sonde → Conf.long.sonde

Description →  161

Longueur de sonde actuelle

Navigation  Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Corr.long.sonde → Long.sonde actu.

Description →  160

Sous-menu "Sortie courant 1 ... 2"



Le sous-menu **Sortie courant 2** (→ 163) n'est disponible que pour les appareils avec deux sorties courant.

Navigation



Configuration → Config. étendue → Sortie cour. 1 ... 2

Affectation sortie courant 1 ... 2



Navigation



Configuration → Config. étendue → Sortie cour. 1 ... 2 → Affec.sor.cour

Description

Sélectionner la variable process pour la sortie courant.

Sélection

- Niveau linéarisé
- Distance
- Température électronique
- Amplitude écho relative
- Sortie analogique diag.avan. 1
- Sortie analogique diag.avan. 2

Réglage usine

Pour la mesure de niveau

- Sortie courant 1 : Niveau linéarisé
- Sortie courant 2 ⁸⁾ : Niveau linéarisé

Information supplémentaire

Définition de la gamme de courant pour les grandeurs de process

Variable de process	Valeur 4mA	Valeur 20mA
Niveau linéarisé	0 % ¹⁾ ou la valeur linéarisée associée	100 % ²⁾ ou la valeur linéarisée associée
Distance	0 (c.-à-d. : niveau au point de référence)	Distance du point zéro (→ 131) (c.-à-d. : niveau à 0 %)
Température électronique	-50 °C (-58 °F)	100 °C (212 °F)
Amplitude écho relative	0 mV	2 000 mV
Sortie analogique diag.avan. 1/2	dépend du paramétrage du diagnostic étendu	

1) Le niveau 0% est défini par le paramètre **Distance du point zéro** (→ 131)

2) Le niveau 100% est défini par le paramètre **Plage de mesure** (→ 131)



Il peut être nécessaire d'ajuster les valeurs 4mA et 20mA à l'application (en particulier dans le cas de l'option **Sortie analogique diag.avan. 1/2**).

Cela peut se faire avec les paramètres suivants :

- Expert → Sortie → Sortie courant 1 ... 2 → Zoom
- Expert → Sortie → Sortie courant 1 ... 2 → Valeur 4 mA
- Expert → Sortie → Sortie courant 1 ... 2 → Valeur 20 mA

8) uniquement pour les appareils avec deux sorties courant

Etendue de mesure courant



Navigation

Configuration → Config. étendue → Sortie cour. 1 ... 2 → Eten.mes.courant

Description

Determine la plage de courant pour transmettre la valeur de mesure.

‘4...20mA’:

Variable mesurée: 4 ... 20 mA

‘4...20mA NAMUR’:

Variable mesurée: 3.8 ... 20.5 mA

‘4...20mA US’:

Variable mesurée: 3.9 ... 20.8 mA

‘Fixed current’:

Variable mesurée transmise uniquement via HART

Note:

Les courants en dessous de 3,6 ou au dessus de 21,95mA peuvent être utilisés pour signaler une alarme

Sélection

- 4...20 mA
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- Valeur de courant fixe

Information supplémentaire

Signification des options

Option	Gamme de courant pour la grandeur de process	Niveau inférieur du signal de défaut	Niveau supérieur du signal de défaut
4...20 mA	4 ... 20,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
4...20 mA NAMUR	3,8 ... 20,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
4...20 mA US	3,9 ... 20,8 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
Valeur de courant fixe	Courant constant, défini dans le paramètre Valeur de courant fixe (→ 164).		

- En cas de défaut, la sortie courant délivre la valeur définie dans le paramètre **Mode défaut** (→ 165).
- Si la valeur mesurée se trouve hors de la gamme de mesure, le message message de diagnostic **Sortie courant** est délivré.
- Dans une boucle HART multidrop, un seul appareil peut utiliser le courant analogique pour transmettre un signal. Pour tous les autres appareils, il faut régler :
 - **Etendue de mesure courant** = **Valeur de courant fixe**
 - **Valeur de courant fixe** (→ 164) = **4 mA**

Valeur de courant fixe



Navigation

Configuration → Config. étendue → Sortie cour. 1 ... 2 → Valeur cour.fixe

Prérequis

Etendue de mesure courant (→ 164) = **Valeur de courant fixe**

Description

Définit la valeur constante de la sortie courant

Entrée 4 ... 22,5 mA

Amortissement sortie



Navigation Configuration → Config. étendue → Sortie cour. 1 ... 2 → Amort. sortie

Description Temps de réaction du courant de sortie par rapport aux fluctuations de la mesure

Entrée 0,0 ... 999,9 s

Information supplémentaire Les fluctuations de la valeur mesurée ont un impact sur la sortie courant avec une temporisation exponentielle, dont la constante de temps τ est donnée par ce paramètre. Dans le cas d'une constante de temps plus faible, la sortie courant suit rapidement la valeur mesurée, en revanche, dans le cas d'une constante de temps élevée, elle suit avec une temporisation. Pour $\tau = 0$ (réglage par défaut), il n'y a pas d'amortissement.

Mode défaut



Navigation Configuration → Config. étendue → Sortie cour. 1 ... 2 → Mode défaut

Prérequis **Etendue de mesure courant (→ 164) ≠ Valeur de courant fixe**

Description Définit le courant de sortie en cas de défaut.

'Min':
< 3.6mA

'Max.':
> 21.95mA

'Dernière valeur':
Dernière valeur valide avant l'apparition du défaut.

'Valeur actuelle':
La sortie courant est égale à la valeur mesurée: le défaut est ignoré

'Valeur définie':
Valeur définie par l'utilisateur

Sélection

- Min.
- Max.
- Dernière valeur valable
- Valeur actuelle
- Valeur définie

Information supplémentaire

Signification des options

■ Min.

La sortie courant prend la valeur du niveau d'alarme inférieur conformément au paramètre **Etendue de mesure courant** (→  164).

■ Max.

La sortie courant prend la valeur du niveau d'alarme supérieur conformément au paramètre **Etendue de mesure courant** (→  164).

■ Dernière valeur valable

La dernière valeur de courant avant l'apparition du défaut est conservée.

■ Valeur actuelle

La sortie courant suit la mesure actuelle ; le défaut est ignoré.

■ Valeur définie

La sortie courant prend la valeur définie dans le paramètre **Courant de défaut** (→  166).



Ce réglage n'affecte pas le mode défaut des autres sorties, qui est défini dans des paramètres à part.

Courant de défaut

Navigation

  Configuration → Config. étendue → Sortie cour. 1 ... 2 → Courant défaut

Prérequis

Mode défaut (→  165) = **Valeur définie**

Description

Défini à quelle valeur le courant doit être en cas de défaut

Entrée

3,59 ... 22,5 mA

Courant de sortie 1 ... 2

Navigation

  Configuration → Config. étendue → Sortie cour. 1 ... 2 → Courant sortie 1 ... 2

Description

Affiche la valeur actuellement calculée de la sortie courant.

Sous-menu "Sortie commutation"



Le sous-menu **Sortie commutation** (→ 167) n'est visible que pour les appareils avec sortie tout ou rien.⁹⁾

Navigation



Configuration → Config. étendue → Sort.commutation

Affectation sortie état



Navigation



Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Affec. sor. état

Description

Défini la fonction de la sortie contact

'Off'

Le contact est toujours ouvert (non-conducteur)

'On'

Le contact est toujours fermé (conducteur).

'Comportement du diagnostique'

Le contact est normalement fermé et est seulement ouvert si est évènement diagnostique est present.

'Seuil'

Le contact est normalement fermé et est seulement ouvert si une variable de mesure dépasse u certain seuil.

'Sortie numérique'

Le contact est controlé par une des sorties des blocs numériques du capteur.

Sélection

- Arrêt
- Marche
- Comportement du diagnostique
- Seuil
- Sortie Numérique

9) Caractéristique de commande 020 "Alimentation ; Sortie", option B, E ou G

Information supplémentaire**Signification des options**■ **Arrêt**

La sortie est toujours ouverte (non conductrice).

■ **Marche**

La sortie est toujours fermée (conductrice).

■ **Comportement du diagnostique**

La sortie est normalement fermée et ne s'ouvre qu'en présence d'un message de diagnostic (événement). Le paramètre **Affecter niveau diagnostique** (→  169) définit pour quel type de message de diagnostic la sortie s'ouvre.

■ **Seuil**

La sortie est normalement fermée et ne s'ouvre qu'en cas de dépassement par excès ou par défaut de seuils librement définissables. Les seuils sont définis via les paramètres suivants :

■ **Affecter seuil** (→ 168)■ **Seuil d'enclenchement** (→ 169)■ **Seuil de déclenchement** (→ 171)■ **Sortie Numérique**

L'état de commutation de la sortie suit la valeur de sortie numérique d'un bloc DI. Le bloc DI est défini dans le paramètre **Affecter état** (→  168).



Une simulation de la sortie de commutation peut être réalisée avec les options **Arrêt** ou **Marche**.

Affecter état**Navigation**

  Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Affecter état

Prérequis

Affectation sortie état (→  167) = **Sortie Numérique**

Description

Assigne un bloc de sortie discret ou un bloc de diagnostique avancé au contact de sortie

Sélection

- Arrêt
- Sortie digitale diagnostique avancé 1
- Sortie digitale diagnostique avancé 2

Information supplémentaire

Les options **Sortie digitale diagnostique avancé 1** et **Sortie digitale diagnostique avancé 2** se rapportent aux blocs de diagnostic étendu. Un signal de commutation généré dans ces blocs peut être transmis via la sortie de commutation.

Affecter seuil**Navigation**

  Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Affecter seuil

Prérequis

Affectation sortie état (→  167) = **Seuil**

Description

Définit quelle variable de mesure est vérifiée pour dépassement de seuil

Sélection

- Arrêt
- Niveau linéarisé
- Distance

- Interface linéarisée *
- Distance interface *
- Epaisseur couche supérieure *
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Capacité mesurée *
- Amplitude écho relative
- Amplitude interface relative *
- Amplitude écho absolue
- Amplitude interface absolue *

Affecter niveau diagnostic



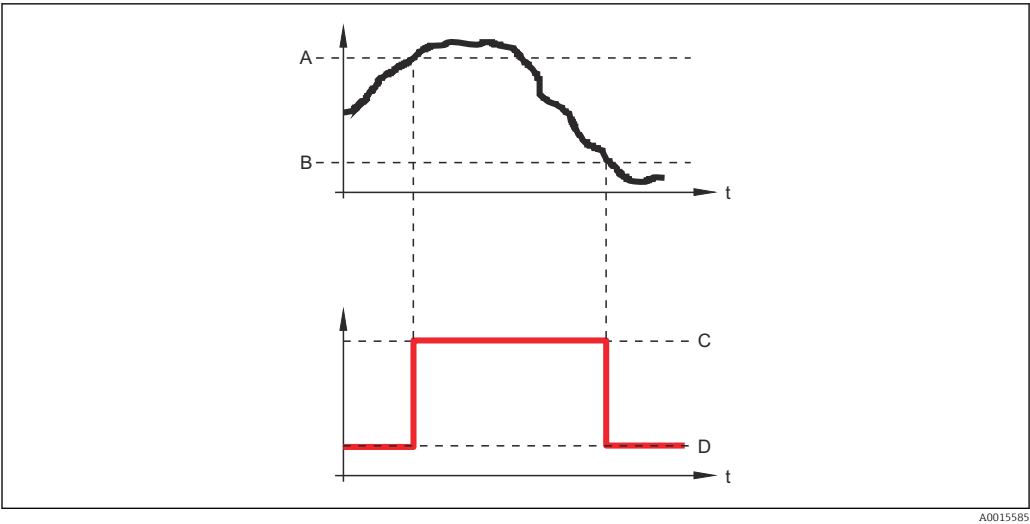
Navigation	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Affec.niv.diagn.
Prérequis	Affectation sortie état (→ 167) = Comportement du diagnostique
Description	Définit la classe de diagnostique auquel le contact de sortie agit.
Sélection	■ Alarme ■ Alarme ou avertissement ■ Avertissement

Seuil d'enclenchement



Navigation	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Seuil enclench.
Prérequis	Affectation sortie état (→ 167) = Seuil
Description	Définit le point d'enclenchement La sortie est fermée si la la valeur qui lui est attribuée dépasse ce point
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Information supplémentaire	Le comportement à la commutation dépend de la position relative des paramètres Seuil d'enclenchement et Seuil de déclenchement : Seuil d'enclenchement > Seuil de déclenchement ■ La sortie se ferme lorsque la valeur mesurée dépasse le Seuil d'enclenchement. ■ La sortie s'ouvre lorsque la valeur mesurée chute sous le Seuil de déclenchement.

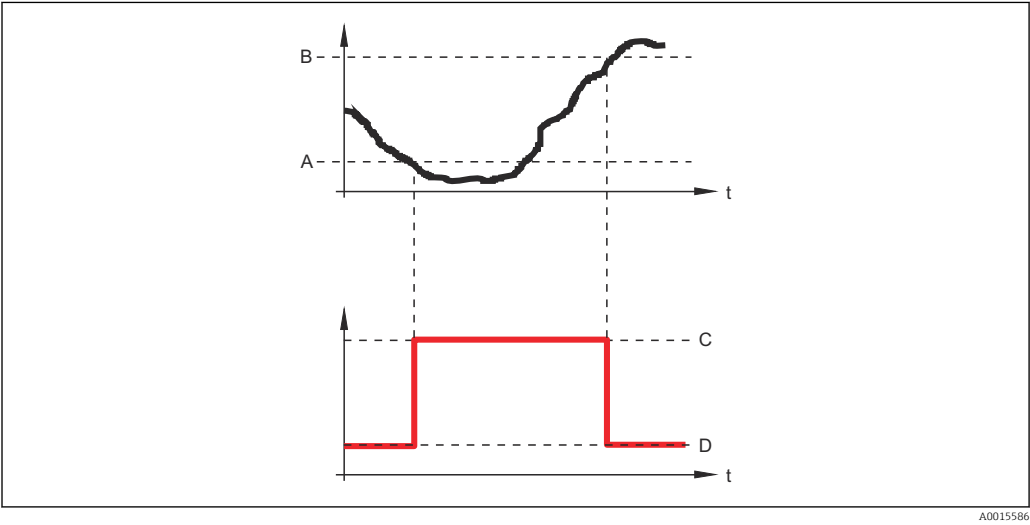
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil



- A *Seuil d'enclenchement*
- B *Seuil de déclenchement*
- C *Sortie fermée (conducteur)*
- D *Sortie ouverte (non conducteur)*

Seuil d'enclenchement < Seuil de déclenchement

- La sortie se ferme lorsque la valeur mesurée chute sous le **Seuil d'enclenchement**.
- La sortie s'ouvre lorsque la valeur mesurée dépasse le **Seuil de déclenchement**.



- A *Seuil d'enclenchement*
- B *Seuil de déclenchement*
- C *Sortie fermée (conducteur)*
- D *Sortie ouverte (non conducteur)*

Temporisation à l'enclenchement



Navigation

Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Tempo.enclench.

Prérequis

- Affectation sortie état (→ 167) = Seuil
- Affecter seuil (→ 168) ≠ Arrêt

Description

Définir le délais à appliquer avant le relais de sortie se ferme.

Entrée 0,0 ... 100,0 s

Seuil de déclenchement



Navigation Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Seuil déclench.

Prérequis **Affectation sortie état (→ 167) = Seuil**

Description Définir le point de commutation du relais
Le relais s'ouvre si la valeur assigné pas en-dessous de cette valeur.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Information supplémentaire Le comportement à la commutation dépend de la position relative des paramètres **Seuil d'enclenchement** et **Seuil de déclenchement** (description : voir paramètre **Seuil d'enclenchement** (→ 169)).

Temporisation au déclenchement



Navigation Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Tempo. déclench.

Prérequis
■ **Affectation sortie état (→ 167) = Seuil**
■ **Affecter seuil (→ 168) ≠ Arrêt**

Description Définir le délais avant que le relais de sortie s'ouvre.

Entrée 0,0 ... 100,0 s

Mode défaut



Navigation Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Mode défaut

Prérequis **Affectation sortie état (→ 167) = Seuil ou Sortie Numérique**

Description Définir l'état du relais de sortie en cas d'erreur.

Sélection
■ Etat actuel
■ Ouvert
■ Fermé

Information supplémentaire

Etat de commutation

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Etat commut.
Description	Statut actuel de la sortie relais.

Signal sortie inversé

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Signal sor.inver
Description	'Non' La réaction du relais de sortie se comporte comme défini dans les paramètres. 'Oui' La réaction est inversée par rapport aux paramètres.
Sélection	■ Non ■ Oui
Information supplémentaire	Signification des options ■ Non La sortie tout ou rien se comporte selon la description ci-dessus. ■ Oui Les états Ouvert et Fermé sont inversés par rapport à la description ci-dessus.

Sous-menu "Affichage"



Le sous-menu **Affichage** n'est visible que si un afficheur est raccordé à l'appareil.

Navigation



Configuration → Config. étendue → Affichage

Language

Navigation



Configuration → Config. étendue → Affichage → Language

Description

Régler la langue d'affichage.

Sélection

- English
- Deutsch *
- Français *
- Español *
- Italiano *
- Nederlands *
- Portuguesa *
- Polski *
- русский язык (Russian) *
- Svenska *
- Türkçe *
- 中文 (Chinese) *
- 日本語 (Japanese) *
- 한국어 (Korean) *
- Bahasa Indonesia *
- tiếng Việt (Vietnamese) *
- čeština (Czech) *

Réglage usine

La langue sélectionnée dans la caractéristique 500 de la structure de commande.
Si aucune langue n'a été sélectionnée : **English**

Information supplémentaire

Format d'affichage

Navigation



Configuration → Config. étendue → Affichage → Format d'affich.

Description

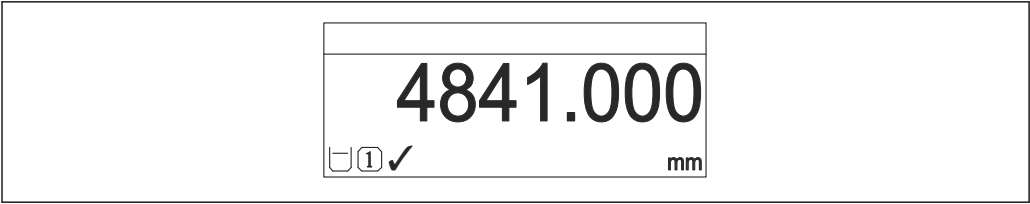
Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.

Sélection

- 1 valeur, taille max.
- 1 valeur + bargr.
- 2 valeurs
- 3 valeurs, 1 grande
- 4 valeurs

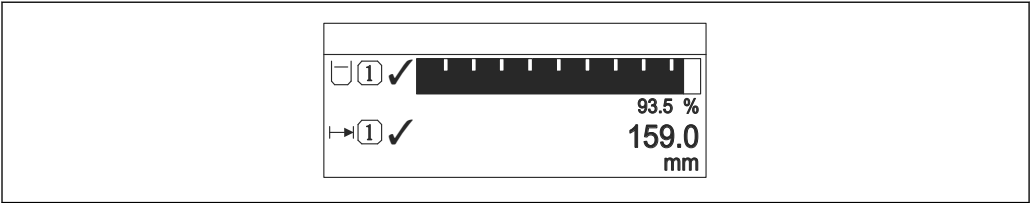
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Information
supplémentaire



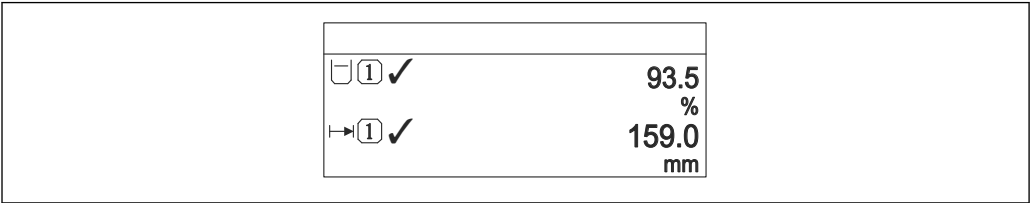
A0019963

55 "Format d'affichage" = "1 valeur, taille max."



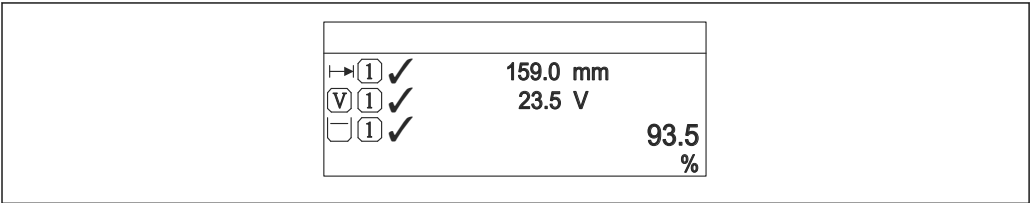
A0019964

56 "Format d'affichage" = "1 valeur + bargr."



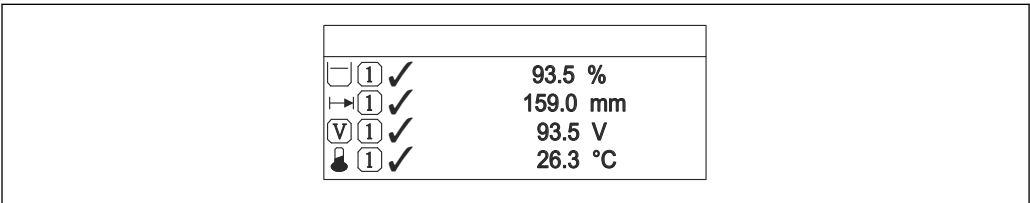
A0019965

57 "Format d'affichage" = "2 valeurs"



A0019966

58 "Format d'affichage" = "3 valeurs, 1 grande"



A0019968

59 "Format d'affichage" = "4 valeurs"

- Les paramètres **Affichage valeur 1 ... 4** → 175 permettent de déterminer les valeurs mesurées à afficher sur l'afficheur local et dans quel ordre.
- Si on a déterminé plus de valeurs mesurées que l'affichage choisi ne le permet, l'appareil affiche les valeurs par alternance. La durée de l'affichage jusqu'au prochain changement se règle dans le paramètre **Affichage intervalle** (→ 175).

Affichage valeur 1 ... 4

Navigation   Configuration → Config. étendue → Affichage → Affich.valeur 1

Description Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.

Sélection

- Niveau linéarisé
- Distance
- Interface linéarisée *
- Distance interface *
- Epaisseur couche supérieure *
- Sortie courant 1
- Mesure courant
- Sortie courant 2 *
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Capacité mesurée *
- Sortie analogique diag.avan. 1
- Sortie analogique diag.avan. 2

Réglage usine

Pour la mesure de niveau

- Affichage valeur 1: Niveau linéarisé
- Affichage valeur 2: Distance
- Affichage valeur 3: Sortie courant 1
- Affichage valeur 4: Aucune

Nombre décimales 1 ... 4

Navigation   Configuration → Config. étendue → Affichage → Nomb.décimales 1

Description Ce paramètre n'influence par la précision de mesure et de calcul de l'appareil

Sélection

- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx
- x.xxxx

Information supplémentaire Ce réglage n'influence pas la précision de mesure ou de calcul de l'appareil.

Affichage intervalle

Navigation   Configuration → Config. étendue → Affichage → Affich.interval.

Description Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Entrée	1 ... 10 s
Information supplémentaire	Ce paramètre n'est utile que si le nombre de valeurs mesurées sélectionnées dépasse le nombre de valeurs pouvant être affichées simultanément avec le format d'affichage sélectionné.

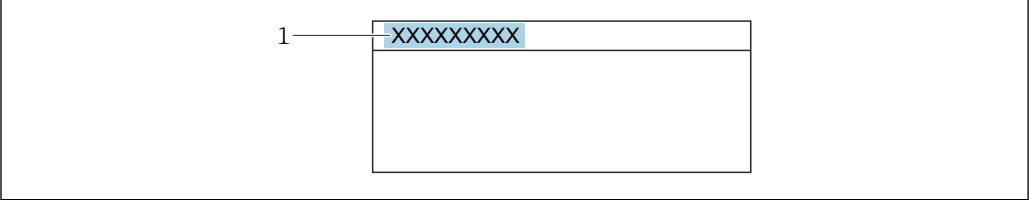
Amortissement affichage

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Amort. affichage
Description	Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.
Entrée	0,0 ... 999,9 s

Ligne d'en-tête

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Ligne d'en-tête
Description	Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local.
Sélection	■ Désignation du point de mesure ■ Texte libre

Information supplémentaire



A0029422

1 Position du texte de l'en-tête sur l'affichage

Signification des options

- **Désignation du point de mesure**
Est définie dans le paramètre **Désignation du point de mesure** (→  130).
- **Texte libre**
Est défini dans le paramètre **Texte ligne d'en-tête** (→  176).

Texte ligne d'en-tête

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Tex.lign.en-tête
Prérequis	Ligne d'en-tête (→  176) = Texte libre
Description	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.

Entrée	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (12)
Information supplémentaire	Le nombre de caractères pouvant être affichés dépend des caractères utilisés.

Caractère de séparation

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Affichage → Carac.séparation
Description	Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.
Sélection	■ . ■ ,

Format numérique

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Affichage → Format numérique
Description	Choisir format chiffres sur l'afficheur.
Sélection	■ Décimal ■ ft-in-1/16"
Information supplémentaire	L'option ft-in-1/16" n'est valable que pour les unités de longueur.

Menu décimales

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Affichage → Menu décimales
Description	Sélectionner le nombre de décimales pour les nombres dans le menu de configuration.
Sélection	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Information supplémentaire	■ Valable uniquement pour les nombres dans le menu de configuration (par ex. Distance du point zéro, Plage de mesure), pas pour l'affichage des valeurs mesurées. Pour l'affichage des valeurs mesurées, le nombre de décimales est réglé dans les paramètres Nombre décimales 1 ... 4 →  175. ■ Ce réglage n'a aucune incidence sur la précision de mesure ou sur les calculs.

Rétroéclairage

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Rétroéclairage
Prérequis	Affichage local SD03 (avec touches optiques) disponible.
Description	Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.
Sélection	■ Désactiver ■ Activer
Information supplémentaire	Signification des options ■ Désactiver Désactive le rétroéclairage. ■ Activer Active le rétroéclairage.  Quel que soit le réglage dans ce paramètre, le rétroéclairage peut si nécessaire être automatiquement désactivé par l'appareil en cas de tension d'alimentation trop faible.

Affichage contraste

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Affich.contraste
Description	Régler le réglage du contraste de l'afficheur local par rapport aux conditions ambiantes (p. ex. éclairage ou angle de lecture).
Entrée	20 ... 80 %
Réglage usine	Dépend de l'affichage
Information supplémentaire	 Régler le contraste par les touches : ■ Plus sombre : appuyer simultanément sur les touches  . ■ Plus clair : appuyer simultanément sur les touches  .

Sous-menu "Sauvegarde de données vers l'afficheur"



Ce sous-menu n'est visible que si un afficheur est raccordé à l'appareil.

La configuration de l'appareil peut être sauvegardée à un instant donné dans l'afficheur. La configuration sauvegardée peut être chargée à nouveau dans l'appareil ultérieurement (par exemple pour recréer un état défini). La configuration peut également être transmise à un autre appareil du même type à l'aide de l'afficheur.

Navigation Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi.

Temps de fonctionnement

Navigation Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → Temps fonctionm.

Description Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.

Information supplémentaire *Durée maximale*
9 999 d (≈ 27 ans)

Dernière sauvegarde

Navigation Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → Dernière sauveg.

Description Indique quand la dernière sauvegarde de données a été enregistrée dans le module d'affichage.

Gestion données



Navigation Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → Gestion données

Description Sélectionner l'action pour la gestion des données d'appareil dans le module d'affichage.

Sélection

- Annuler
- Sauvegarder
- Restaurer
- Dupliquer
- Comparer
- Effacer sauvegarde

Information supplémentaire

Signification des options

■ Annuler

Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté.

■ Sauvegarder

La configuration actuelle de l'appareil est sauvegardée de l'HistoROM (intégrée dans l'appareil) dans l'afficheur de l'appareil.

■ Restaurer

La dernière copie de sauvegarde de la configuration de l'appareil est restaurée à partir du module d'affichage dans l'HistoROM de l'appareil.

■ Dupliquer

La configuration du transmetteur est transmise à un autre appareil par l'intermédiaire de son afficheur. Les paramètres suivants, qui caractérisent chaque point de mesure, ne sont **pas** transmis :

- Date HART
- Description sommaire HART
- Message HART
- Description HART
- Adresse HART
- Désignation du point de mesure
- Type de produit

■ Comparer

La configuration de l'appareil mémorisée dans le module d'affichage est comparée à la configuration actuelle de l'appareil dans l'HistoROM. Le résultat de la comparaison est indiquée dans le paramètre **Comparaison résultats** (→  180).

■ Effacer sauvegarde

La copie de sauvegarde de la configuration d'appareil est effacée de l'afficheur de l'appareil.



Pendant que cette action est en cours, la configuration via l'afficheur local est verrouillée et un message indique l'état de progression du processus sur l'afficheur.



Si une copie de sauvegarde disponible est restaurée avec l'option **Restaurer** sur un autre appareil que l'appareil d'origine, il se peut que certaines fonctions de l'appareil ne soient plus disponibles. Il est également possible que, dans certains cas, une réinitialisation aux réglages par défaut ne rétablisse pas l'état d'origine.

Il faut toujours utiliser l'option **Dupliquer** pour transmettre la configuration à un autre appareil.

État sauvegarde

Navigation

  Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → État sauvegarde

Description

Indique quelle action est actuellement en cours pour la sauvegarde des données.

Comparaison résultats

Navigation

  Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → Compar.résultats

Description

Comparaison entre données d'appareil actuel et copie écran.

**Information
supplémentaire****Signification de l'affichage****■ Réglages identiques**

La configuration d'appareil actuelle de l'HistoROM correspond à sa copie de sauvegarde dans l'afficheur.

■ Réglages différents

La configuration d'appareil actuelle de l'HistoROM ne correspond pas à sa copie de sauvegarde dans l'afficheur.

■ Aucun jeu de données disponible

Il n'existe pas dans l'afficheur de copie de sauvegarde de la configuration d'appareil de l'HistoROM.

■ Jeu de données corrompu

La configuration d'appareil actuelle de l'HistoROM n'est pas compatible avec sa copie de sauvegarde dans l'afficheur ou est défectueuse.

■ Non vérifié

Aucune comparaison n'a encore été réalisée entre la configuration d'appareil de l'HistoROM et sa copie de sauvegarde dans l'afficheur.

■ Set de données incompatible

Pour des raisons d'incompatibilité, la comparaison n'est pas possible.



La comparaison est lancée via **Gestion données (→ ⓘ 179) = Comparer**.



Si la configuration du transmetteur a été dupliquée avec **Gestion données (→ ⓘ 179) = Dupliquer** à partir d'un autre appareil, la configuration d'appareil actuelle dans l'HistoROM ne coïncide alors que partiellement avec celle dans l'afficheur : Les caractéristiques spécifiques au capteur (par ex. la courbe de mapping) ne sont pas dupliquées. Le résultat de la comparaison est dans ce cas **Réglages différents**.

Sous-menu "Administration"

Navigation  Configuration → Config. étendue → Administration

Définir code d'accès**Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Administration → Déf.code d'accès

Description

Définir le code d'accès pour l'écriture des paramètres.

Entrée

0 ... 9 999

Information supplémentaire

-  Si le réglage par défaut n'est pas modifié ou si "0" est entré, les paramètres ne sont pas protégés en écriture et les données de configuration de l'appareil peuvent donc toujours être modifiées. L'utilisateur est connecté avec le rôle "Maintenance".
-  La protection en écriture affecte tous les paramètres repérés par le symbole  dans le document. Sur l'afficheur local, le symbole  placé devant un paramètre indique qu'il est protégé en écriture.
-  Une fois le code d'accès défini, les paramètres protégés en écriture peuvent uniquement être modifiés après saisie du code d'accès dans le paramètre **Entrer code d'accès** (→  139).
-  En cas de perte du code d'accès, contacter Endress+Hauser.
-  En cas de configuration via l'afficheur local : le nouveau code d'accès n'est valable qu'une fois confirmé dans le paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  184).

Reset appareil**Navigation**

  Configuration → Config. étendue → Administration → Reset appareil

Description

Réinitialiser la configuration de l'appareil - soit entièrement soit partiellement - à un état défini.

Sélection

- Annuler
- Au réglage usine
- État au moment de la livraison
- De configuration client
- Aux valeurs standard transducteur
- Redémarrer l'appareil

Information supplémentaire

Signification des options

- **Annuler**
Aucune action
- **Au réglage usine**
Tous les paramètres sont réinitialisés aux réglages par défaut spécifiques à la référence de commande.
- **État au moment de la livraison**
Tous les paramètres sont réinitialisés à l'état à la livraison. L'état à la livraison peut différer des réglages par défaut si des valeurs de paramètres personnalisées ont été indiquées à la commande.
Cette option n'est disponible que si une configuration spécifique à l'utilisateur a été commandée.
- **De configuration client**
Remet tous les paramètres utilisateur aux réglages par défaut. Les paramètres service sont conservés.
- **Aux valeurs standard transducteur**
Remet tous les paramètres utilisateur qui influencent la mesure aux réglages par défaut. Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.
- **Rédémarrer l'appareil**
Lors du redémarrage, tous les paramètres dont les données se trouvent dans la mémoire volatile (RAM) sont réinitialisés aux réglages par défaut (par ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.

Assistant "Définir code d'accès"

 L'assistant **Définir code d'accès** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration avec l'outil de configuration, le paramètre **Définir code d'accès** se trouve directement dans le sous-menu **Administration**. Le paramètre **Confirmer le code d'accès** n'est pas disponible dans le cas de la configuration via l'outil de configuration.

Navigation  Configuration → Config. étendue → Administration → Déf.code d'accès

Définir code d'accès

Navigation  Configuration → Config. étendue → Administration → Déf.code d'accès → Déf.code d'accès

Description →  182

Confirmer le code d'accès

Navigation  Configuration → Config. étendue → Administration → Déf.code d'accès → Conf.code accès

Description Confirmer le code d'accès entré.

Entrée 0 ... 9 999

17.5 Menu "Diagnostic"

Navigation   Diagnostic

Diagnostic actuel

Navigation	  Diagnostic → Diagnostic act.
Description	Indique le message de diagnostic en cours.
Information supplémentaire	L'affichage se compose de : ■ Symbole pour le niveau d'événement ■ Code pour le comportement de diagnostic ■ Durée d'apparition de l'événement ■ Texte d'événement  S'il y a plusieurs messages de diagnostic simultanément, seul le message avec la plus haute priorité est affiché.  Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole  sur l'affichage.

Horodatage

Navigation	 Diagnostic → Horodatage
Description	Affiche la durée du message de diagnostique actuel.

Dernier diagnostic

Navigation	  Diagnostic → Dergi.diagnostic
Description	Indique le dernier message de diagnostic apparu avant le message actuel.
Information supplémentaire	L'affichage se compose de : ■ Symbole pour le niveau d'événement ■ Code pour le comportement de diagnostic ■ Durée d'apparition de l'événement ■ Texte d'événement  Il est possible que le message de diagnostic affiché reste valable. Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole  sur l'affichage.

Horodatage

Navigation	 Diagnostic → Horodatage
Description	Affiche l'horodatage du message de diagnostic précédent.

Temps de fct depuis redémarrage

Navigation	  Diagnostic → Tps fct de.redém
Description	Indique le temps écoulé depuis le dernier redémarrage de l'appareil.

Temps de fonctionnement

Navigation	  Diagnostic → Temps fonctionm.
Description	Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.
Information supplémentaire	<i>Durée maximale</i> 9 999 d (≈ 27 ans)

17.5.1 Sous-menu "Liste de diagnostic"

Navigation   Diagnostic → Liste diagnostic

Diagnostic 1 ... 5

Navigation	  Diagnostic → Liste diagnostic → Diagnostic 1
Description	Affichage des messages de diagnostic en cours avec les priorités de la première à la cinquième.
Information supplémentaire	L'affichage se compose de : ■ Symbole pour le niveau d'événement ■ Code pour le comportement de diagnostic ■ Durée d'apparition de l'événement ■ Texte d'événement

Horodatage 1 ... 5

Navigation	  Diagnostic → Liste diagnostic → Horodatage 1 ... 5
Description	Durée du message de diagnostique.

17.5.2 Sous-menu "Journal d'événements"

 Le sous-menu **Journal d'événements** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration via FieldCare, la liste des événements peut être affichée à l'aide de la fonction "Liste événements / HistoROM" dans FieldCare.

Navigation  Diagnostic → Journ.événement.

Options filtre



Navigation

 Diagnostic → Journ.événement. → Options filtre

Description

Définir quelle catégorie de messages d'événement est affiché dans le sous-menu liste des événements.

Sélection

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

Information supplémentaire

-  ■ Ce paramètre n'est utilisé que pour la configuration via l'affichage local.
- Les signaux d'état sont classés d'après NAMUR NE 107.

Sous-menu "Liste événements"

Le sous-menu **Liste événements** indique l'historique des messages d'événement de la catégorie sélectionnée dans le paramètre **Options filtre** (→  188). Un maximum de 100 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique.

Les symboles suivants indiquent si un événement s'est produit ou s'il est terminé (symboles d'état) :

-  : Un événement s'est produit
-  : Un événement s'est achevé

 Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole  sur l'affichage.

Format affichage

- En cas de message d'événement de la catégorie (signal d'état) I : signal d'état, numéro d'événement, durée d'apparition, texte de l'événement
- En cas de message d'événement de la catégorie (signal d'état) F, M, C, S : événement de diagnostic, symbole d'état, durée d'apparition, texte de l'événement

Navigation  Diagnostic → Journ.événement. → Liste événements

17.5.3 Sous-menu "Information appareil"

Navigation   Diagnostic → Info.appareil

Désignation du point de mesure

Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → Désign.point mes
Description	Entrer le repère pour le point de mesure.
Affichage	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

Numéro de série

Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → Numéro de série
Description	Montre le numéro de série de l'appareil.
Information supplémentaire	 Utilisation du numéro de série ■ Pour identifier rapidement l'appareil, par ex. pour contacter Endress+Hauser. ■ Pour obtenir des informations ciblées sur l'appareil à l'aide du Device Viewer : www.endress.com/deviceviewer  Le numéro de série se trouve également sur la plaque signalétique.

Version logiciel

Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → Version logiciel
Description	Montre la version de firmware d'appareil installé.
Affichage	xx.yy.zz
Information supplémentaire	 Pour les versions de firmware dont seuls les deux derniers chiffres ("zz") diffèrent, il n'y a aucune différence dans les fonctionnalités et l'utilisation.

Nom d'appareil

Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → Nom d'appareil
Description	Montre le nom du transmetteur.

Code commande		
Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → Code commande	
Description	Montre la référence de commande de l'appareil.	
Affichage	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	
Information supplémentaire	La référence de commande est générée par transformation réversible de la référence de commande étendue, qui indique les options de toutes les caractéristiques de l'appareil dans la structure du produit. A l'inverse, les caractéristiques de l'appareil ne sont pas directement visibles dans la référence de commande.	
Référence de commande 1 ... 3		
Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → Réf. commande 1	
Description	Indique les trois composantes de la référence de commande étendue.	
Affichage	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	
Information supplémentaire	La référence de commande étendue indique pour l'appareil les options de toutes les caractéristiques de la structure du produit et définit ainsi l'appareil de façon unique.	
Révision appareil		
Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → Révis.appareil	
Description	Montre la révision de l'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	
Information supplémentaire	La révision d'appareil est utilisée pour affecter à l'appareil le fichier de description de l'appareil (DD) approprié.	
ID appareil		
Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → ID appareil	
Description	Afficher l'ID du périphérique pour identifier le dispositif dans un réseau HART.	
Information supplémentaire	Outre le type d'appareil et l'ID fabricant, l'ID appareil est une partie de l'identifiant unique de l'appareil (Unique ID). L'identifiant de l'appareil permet d'identifier de façon unique chaque appareil HART.	

Type d'appareil

Navigation	 Diagnostic → Info.appareil → Type d'appareil
Description	Montre le type d'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.
Information supplémentaire	

ID fabricant

Navigation	 Diagnostic → Info.appareil → ID fabricant
Description	Utiliser cette fonction pour visualiser l'identifiant du fabricant avec lequel l'appareil de mesure est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.
Affichage	Nombre hexadécimal à 2 chiffres
Réglage usine	0x11 (pour Endress+Hauser)

17.5.4 Sous-menu "Valeur mesurée"

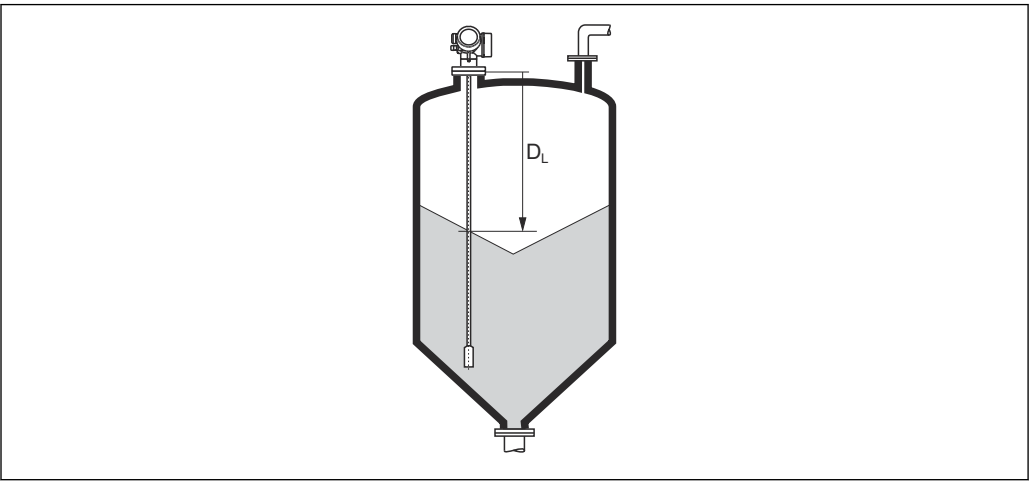
Navigation   Diagnostic → Val. mesurée

Distance

Navigation   Diagnostic → Val. mesurée → Distance

Description Indique la distance mesurée D_L du point de référence (bord inférieur bride/raccord fileté) au niveau.

Information
supplémentaire



A0013201

 60 Distance pour la mesure sur solides

 L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  130).

Niveau linéarisé

Navigation   Diagnostic → Val. mesurée → Niveau linéarisé

Description Indique le niveau linéarisé.

Information
supplémentaire  L'unité est déterminée par le paramètre **Unité après linéarisation** →  149.

Courant de sortie 1 ... 2

Navigation   Diagnostic → Val. mesurée → Courant sortie 1 ... 2

Description Affiche la valeur actuellement calculée de la sortie courant.

Mesure courant 1

Navigation	  Diagnostic → Val. mesurée → Mesure courant 1
Prérequis	Uniquement pour la sortie courant 1
Description	Affiche la valeur actuelle de la sortie courant en cours de mesure.

Tension aux bornes 1

Navigation	  Diagnostic → Val. mesurée → Tension bornes 1
Description	Affiche la tension au terminal appliqué à la sortie courant.

17.5.5 Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"

Navigation  Diagnostic → Enreg.val.mes.

Affecter voie 1 ... 4



Navigation

 Diagnostic → Enreg.val.mes. → Affecter voie 1 ... 4

Description

Affecter une variable process à la voie d'enregistrement.

Sélection

- Arrêt
- Niveau linéarisé
- Distance
- Distance non filtrée
- Interface linéarisée *
- Distance interface *
- Distance interface non filtrée
- Epaisseur couche supérieure *
- Sortie courant 1
- Mesure courant
- Sortie courant 2 *
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Capacité mesurée *
- Amplitude écho absolue
- Amplitude écho relative
- Amplitude interface absolue *
- Amplitude interface relative *
- Amplitude absolue EOP
- Décalage apparent EOP
- Niveau de bruit
- Valeur constante diélectrique calculée *
- Sortie analogique diag.avan. 1
- Sortie analogique diag.avan. 2

Information supplémentaire

Dans l'ensemble, 1000 valeurs mesurées sont mémorisées. Cela signifie :

- 1000 points de données si 1 voie de mémorisation est utilisée
- 500 points de données si 2 voies de mémorisation sont utilisées
- 333 points de données si 3 voies de mémorisation sont utilisées
- 250 points de données si 4 voies de mémorisation sont utilisées

Lorsque le nombre maximal de points de données a été atteint, les points de données les plus anciens dans la mémoire sont écrasés cycliquement, de sorte qu'il reste toujours les 1000, 500, 333 ou 250 dernières valeurs mesurées en mémoire (principe de la mémoire circulaire).



Si la sélection est modifiée, le contenu de la mémoire des valeurs mesurées est effacé.

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

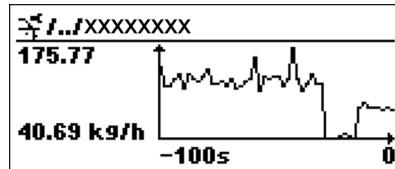
Intervalle de mémorisation 	
Navigation	 Diagnostic → Enreg.val.mes. → Interval.mémoi.  Diagnostic → Enreg.val.mes. → Interval.mémoi.
Description	Définir l'intervalle de temps d'enregistrement. Cette valeur définit l'intervalle de temps entre les points dans la mémoire.
Entrée	1,0 ... 3 600,0 s
Information supplémentaire	Ce paramètre détermine l'intervalle de temps entre chaque point de données dans la mémoire des données et ainsi le temps de process T_{log} maximal enregistrable : ■ Si 1 voie d'enregistrement est utilisée : $T_{log} = 1000 \cdot t_{log}$ ■ Si 2 voies d'enregistrement sont utilisées : $T_{log} = 500 \cdot t_{log}$ ■ Si 3 voies d'enregistrement sont utilisées : $T_{log} = 333 \cdot t_{log}$ ■ Si 4 voies d'enregistrement sont utilisées : $T_{log} = 250 \cdot t_{log}$ Une fois ce temps écoulé, les points de données les plus anciens dans la mémoire sont écrasés cycliquement, de sorte qu'il reste toujours une heure de T_{log} en mémoire (principe de la mémoire circulaire).  Si la longueur de l'intervalle de sauvegarde est modifiée, le contenu de la mémoire des valeurs mesurées est effacé. <i>Exemple</i> Si une 1 voie d'enregistrement est utilisée ■ $T_{log} = 1000 \cdot 1 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 16,5 \text{ min}$ ■ $T_{log} = 1000 \cdot 10 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 2,75 \text{ h}$ ■ $T_{log} = 1000 \cdot 80 \text{ s} = 80000 \text{ s} \approx 22 \text{ h}$ ■ $T_{log} = 1000 \cdot 3600 \text{ s} = 3600000 \text{ s} \approx 41 \text{ d}$

Reset tous enregistrements 	
Navigation	 Diagnostic → Enreg.val.mes. → RAZ tous enregis  Diagnostic → Enreg.val.mes. → RAZ tous enregis
Description	Effacer les données enregistrées.
Sélection	■ Annuler ■ Effacer données

Sous-menu "Affichage canal 1 ... 4"

i Les sous-menus **Affichage canal 1 ... 4** n'existent que dans le cas de la configuration via l'afficheur local. Dans le cas de la configuration via FieldCare, le diagramme peut être affiché à l'aide de la fonction "Liste événements / HistoROM" dans FieldCare.

Les sous-menus **Affichage canal 1 ... 4** appellent l'affichage du diagramme de l'historique de la voie concernée.



- Axe x : Indique, en fonction du nombre de voies sélectionnées, 250 à 1000 valeurs mesurées d'une variable de process.
- Axe y : Indique l'étendue approximative des valeurs mesurées et adapte celle-ci en continu à la mesure en cours.

i Pour retourner au menu de configuration, appuyer simultanément sur $\oplus$ et $\square$.

Navigation

 Diagnostic → Enreg.val.mes. → Affich. canal 1 ... 4

17.5.6 Sous-menu "Simulation"

Le sous-menu **Simulation** est utilisé pour simuler des valeurs mesurées spécifiques ou d'autres conditions. De cette manière, il est possible de vérifier si la configuration de l'appareil et des dispositifs de commande raccordés est correcte.

Conditions pouvant être simulées

Condition à simuler	Paramètres associés
Valeur spécifique d'une variable de process	■ Affectation simulation grandeur mesure (→ 199) ■ Valeur variable mesurée (→ 199)
Valeur spécifique du courant de sortie	■ Simulation sortie courant (→ 199) ■ Valeur sortie courant (→ 200)
Etat spécifique de la sortie de commutation	■ Simulation sortie commutation (→ 200) ■ Etat de commutation (→ 200)
Présence d'une alarme	Simulation alarme appareil (→ 201)
Présence d'un message de diagnostic spécifique	Simulation événement diagnostic (→ 201)

Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation

► Simulation		
Affectation simulation grandeur mesure	→	 199
Valeur variable mesurée	→	 199
Simulation sortie courant 1 ... 2	→	 199
Valeur sortie courant 1 ... 2	→	 200
Simulation sortie commutation	→	 200
Etat de commutation	→	 200
Simulation alarme appareil	→	 201
Simulation événement diagnostic	→	 201

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation

Affectation simulation grandeur mesure

Navigation	 Expert → Diagnostic → Simulation → Aff.sim.gran.mes
Description	Définit la variable de mesure à simuler
Sélection	■ Arrêt ■ Niveau ■ Interface * ■ Epaisseur couche supérieure * ■ Niveau linéarisé ■ Interface linéarisée ■ Epaisseur linéarisée
Information supplémentaire	■ La valeur de la grandeur à simuler est définie dans le paramètre Valeur variable mesurée (→  199). ■ Si Affectation simulation grandeur mesure ≠ Arrêt, la simulation est active. Une simulation active est indiquée par un message de diagnostic de la catégorie <i>Contrôle de fonctionnement (C)</i>.

Valeur variable mesurée

Navigation	 Expert → Diagnostic → Simulation → Valeur var. mes.
Prérequis	Affectation simulation grandeur mesure (→  199) ≠ Arrêt
Description	Définit la valeur de la variable sélectionnée. La sortie se comporte conformément à la valeur ou l'état de cette variable
Entrée	Nombre à virgule flottante avec signe
Information supplémentaire	Le traitement de la mesure ainsi que la sortie signal dépendent de la valeur entrée. De cette manière, il est possible de vérifier si l'appareil est correctement paramétré.

Simulation sortie courant 1 ... 2

Navigation	 Expert → Diagnostic → Simulation → Simul.sor.cour 1 ... 2
Description	Commuter en On/Off la simulation de courant.

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Sélection	■ Arrêt ■ Marche
Information supplémentaire	Une simulation active est indiquée par un message de diagnostic de la catégorie <i>Contrôle de fonctionnement (C)</i> .

Valeur sortie courant 1 ... 2

Navigation   Expert → Diagnostic → Simulation → Val. sort.crt 1 ... 2

Prérequis **Simulation sortie courant (→  199) = Marche**

Description Défini la valeur de la sortie de courant simulée

Entrée 3,59 ... 22,5 mA

Information supplémentaire La sortie courant suit la valeur entrée. De cette manière, il est possible de vérifier que la sortie courant est correctement ajustée et que les transmetteurs en aval fonctionnent correctement.

Simulation sortie commutation

Navigation   Expert → Diagnostic → Simulation → Sim.sort.comm.

Description Commuter en On/Off la simulation de contact.

Sélection

- Arrêt
- Marche

Etat de commutation

Navigation   Expert → Diagnostic → Simulation → Etat commut.

Prérequis **Simulation sortie commutation (→  200) = Marche**

Description Statut actuel de la sortie relais.

Sélection

- Ouvert
- Fermé

Information supplémentaire La sortie de commutation suit la valeur entrée. De cette manière, il est possible de vérifier si le dispositif de commande en aval fonctionne correctement.

Simulation alarme appareil 	
Navigation	  Expert → Diagnostic → Simulation → Simul.alarme app
Description	Commuter en On/Off l'alarme capteur.
Sélection	■ Arrêt ■ Marche
Information supplémentaire	Si l'option Marche a été sélectionnée l'appareil génère une alarme. On peut ainsi vérifier si le comportement de sortie de l'appareil en cas d'alarme est correct. Une simulation active est indiquée par le message de diagnostic  C484 Simulation mode défaut.

Simulation événement diagnostic 	
Navigation	  Expert → Diagnostic → Simulation → Sim.évén.diagnos
Description	Sélectionner l'évènement de diagnostic à simuler. Note: Pour terminer la simulation, sélectionner 'Off'
Information supplémentaire	Dans le cas de la configuration via l'afficheur local, la liste de sélection peut être filtrée en fonction des catégories d'évènement (paramètre Catégorie d'évènement diagnostic).

17.5.7 Sous-menu "Test appareil"

Navigation  Diagnostic → Test appareil

Démarrage test appareil 	
Navigation	 Diagnostic → Test appareil → Démarra.test app
Description	Lancer le test appareil.
Sélection	■ Non ■ Oui
Information supplémentaire	En cas de perte de l'écho, il n'est pas possible de réaliser un test de l'appareil.
Résultat test appareil	
Navigation	 Diagnostic → Test appareil → Résult.test app
Description	Indique le résultat du test de l'appareil.
Information supplémentaire	Signification de l'affichage ■ Installation OK Mesure possible sans restriction. ■ Précision limitée Une mesure est possible, mais en raison des amplitudes du signal, la précision de mesure peut être réduite. ■ Capacité de mesure limitée Une mesure est actuellement toujours possible, mais il y a un risque de perte de l'écho en cours de fonctionnement. Vérifier la position de montage de l'appareil et le coefficient diélectrique du produit. ■ Non vérifié Aucun test n'a été réalisé.
Dernier test	
Navigation	 Diagnostic → Test appareil → Dernier test
Description	Indique la durée de fonctionnement à laquelle le dernier test de l'appareil a été réalisé.
Affichage	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

Signal de niveau

Navigation	  Diagnostic → Test appareil → Signal de niveau
Prérequis	Le test de l'appareil a été réalisé.
Description	Indique le résultat du test pour le signal de niveau.
Affichage	■ Non vérifié ■ Test non OK ■ Test OK
Information supplémentaire	Pour Signal de niveau = Test non OK : Vérifier le montage de l'appareil et le coefficient diélectrique du produit.

Signal de couplage

Navigation	  Diagnostic → Test appareil → Signal couplage
Prérequis	Le test de l'appareil a été réalisé.
Description	Affiche le résultat du test pour le signal de couplage.
Affichage	■ Non vérifié ■ Test non OK ■ Test OK
Information supplémentaire	Pour Signal de couplage = Test non OK : Vérifier le montage de l'appareil. Dans le cas de cuves non métalliques, utiliser une plaque métallique ou une bride métallique.

17.5.8 Sous-menu "Heartbeat"

 Le sous-menu **Heartbeat** n'est disponible que via **FieldCare** ou **DeviceCare**. Il contient les assistants faisant partie des packs d'applications **Heartbeat Verification** et **Heartbeat Monitoring**.

Description détaillée

SD01872F

Navigation

  Diagnostic → Heartbeat

Index

A

Accès en écriture	59
Accès en lecture	59
Accessoires	
Composants système	110
Spécifiques à l'appareil	102
Spécifiques à la communication	108
spécifiques au service	109
Activer tableau (Paramètre)	154
Administration (Sous-menu)	182
Affectation simulation grandeur mesure (Paramètre)	
.....	199
Affectation sortie courant (Paramètre)	163
Affectation sortie état (Paramètre)	167
Affecter état (Paramètre)	168
Affecter niveau diagnostic (Paramètre)	169
Affecter seuil (Paramètre)	168
Affecter voie 1 ... 4 (Paramètre)	194
Affichage (Sous-menu)	173
Affichage canal 1 ... 4 (Sous-menu)	196
Affichage contraste (Paramètre)	178
Affichage de la courbe enveloppe	72
Affichage intervalle (Paramètre)	175
Affichage valeur 1 (Paramètre)	175
Afficheur FHX50	54
Afficheur local	53
voir En cas d'alarme	
voir Message de diagnostic	
Amortissement affichage (Paramètre)	176
Amortissement sortie (Paramètre)	165
Assistant	
Confirmation SIL/WHG	158
Correction longueur de sonde	162
Définir code d'accès	184
SIL/WHG désactivé	159
Suppression	137

B

Boîtier	
Construction	14
Rotation	38
Boîtier de l'électronique	
Construction	14
Boîtier de transmetteur	
Rotation	38
Bride	36
But du présent document	6

C

Caractère de séparation (Paramètre)	177
Code commande (Paramètre)	190
Code d'accès	59
Entrée erronée	59
Code incorrect (Paramètre)	159
Commutateur de protection en écriture	61

Commutateur DIP

voir Commutateur de protection en écriture

Comparaison résultats (Paramètre)	180
Composants système	110
Concept de réparation	100
Conditions avancées du process (Paramètre)	142
Configuration (Menu)	130
Configuration à distance	56
Configuration d'une mesure de niveau	78
Configuration de la mesure de niveau	78
Configuration étendue (Sous-menu)	138
Confirmation distance (Paramètre)	134, 137
Confirmation longueur de sonde (Paramètre) ..	161, 162
Confirmation SIL/WHG (Assistant)	158
Confirmer le code d'accès (Paramètre)	184
Conseils de sécurité (XA)	8
Consignes de sécurité	
Fondamentales	11
Correction du niveau (Paramètre)	144
Correction longueur de sonde (Assistant)	162
Courant de défaut (Paramètre)	166
Courant de sortie 1 ... 2 (Paramètre)	166, 192
Cuves non métalliques	31

D

DD	73
Définir code d'accès (Assistant)	184
Définir code d'accès (Paramètre)	182, 184
Définir le code d'accès	59
Démarrage test appareil (Paramètre)	202
Dernier diagnostic (Paramètre)	185
Dernier test (Paramètre)	202
Dernière sauvegarde (Paramètre)	179
Désactiver protection en écriture (Paramètre)	159
Désignation du point de mesure (Paramètre) ..	130, 189
Diagnostic	
Symboles	89
Diagnostic (Menu)	185
Diagnostic 1 (Paramètre)	187
Diagnostic actuel (Paramètre)	185
Diamètre (Paramètre)	151
Distance (Paramètre)	132, 137, 192
Distance de blocage (Paramètre)	143, 156
Distance du point zéro (Paramètre)	131
Document	
But	6
Domaine d'application	11
Risques résiduels	11
Droits d'accès aux paramètres	
Accès en écriture	59
Accès en lecture	59
Droits d'accès via afficheur (Paramètre)	139
Droits d'accès via logiciel (Paramètre)	138

E

Éléments de configuration	
Message de diagnostic	90
Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu)	194
Enregistrement suppression (Paramètre)	136, 137
Entrer code d'accès (Paramètre)	139
Etat de commutation (Paramètre)	172, 200
État de verrouillage	66
État sauvegarde (Paramètre)	180
État verrouillage (Paramètre)	138
Etendue de mesure courant (Paramètre)	164
Événement de diagnostic	
dans l'outil de configuration	92
Événement de diagnostic	90
Événements de diagnostic	89
Exigences imposées au personnel	11

F

FHX50	54
Fichiers de description de l'appareil	73
Filtrer le journal des événements	96
Fin suppression (Paramètre)	135, 137
Fixation des sondes à câble	27
Fixation des sondes à tige	28
Format d'affichage (Paramètre)	173
Format numérique (Paramètre)	177
FV (variable HART)	73

G

Gestion de la configuration d'appareil	83
Gestion données (Paramètre)	179

H

Hauteur intermédiaire (Paramètre)	152
Heartbeat (Sous-menu)	204
Historique des événements	96
Horodatage (Paramètre)	185, 186
Horodatage 1 ... 5 (Paramètre)	187

I

ID appareil (Paramètre)	190
ID fabricant (Paramètre)	191
Information appareil (Sous-menu)	189
Intégration HART	73
Interface service (CDI)	56
Intervalle de mémorisation (Paramètre)	195
Isolation thermique	32

J

Journal d'événements (Sous-menu)	188
----------------------------------	-----

L

Language (Paramètre)	173
Ligne d'en-tête (Paramètre)	176
Linéarisation (Sous-menu)	146, 147, 148
Liste de diagnostic	93
Liste de diagnostic (Sous-menu)	187
Liste des événements	96
Liste événements (Sous-menu)	188
Longueur de sonde actuelle (Paramètre)	160, 162

M

Maintenance	99
Manuel de sécurité fonctionnelle (FY)	8
Marques déposées	9
Masque de saisie	69
Menu	
Configuration	130
Diagnostic	185
Menu contextuel	70
Menu décimales (Paramètre)	177
Message de diagnostic	89
Mesure courant 1 (Paramètre)	193
Mesures correctives	
Consultation	91
Fermeture	91
Mise au rebut	101
Mode défaut (Paramètre)	165, 171
Mode tableau (Paramètre)	152
Module d'affichage	65
Module de configuration	65

N

Nettoyage	99
Nettoyage extérieur	99
Niveau (Paramètre)	132, 153, 154
Niveau (Sous-menu)	140
Niveau d'événement	
Explication	89
Symboles	89
Niveau linéarisé (Paramètre)	151, 192
Nom d'appareil (Paramètre)	189
Nombre décimales 1 (Paramètre)	175
Numéro de série (Paramètre)	189
Numéro tableau (Paramètre)	153

O

Options filtre (Paramètre)	188
Outillage	33

P

Parafoudre	
Généralités	50
Pièces de rechange	101
Plaque signalétique	101
Plage de mesure (Paramètre)	131
Position de montage pour la mesure de niveau	18
Produits mesurés	11
Propriété process (Paramètre)	141
Propriété produit (Paramètre)	140
Protection en écriture	
Via code d'accès	59
Via commutateur de protection en écriture	61
Protection en écriture du hardware	61
Protocole Hart	56
PV (variable HART)	73

Q

Qualité signal (Paramètre)	133
----------------------------	-----

R

Raccord fileté	35
Rampe perte écho (Paramètre)	156
Référence de commande 1 (Paramètre)	190
Réglage de la langue d'interface	77
Réglages	
Gestion de la configuration d'appareil	83
Langue d'interface	77
Réglages de sécurité (Sous-menu)	155
Réglages sonde (Sous-menu)	160
Remplacement d'un appareil	100
Reset appareil (Paramètre)	182
Reset tous enregistrements (Paramètre)	195
Résultat test appareil (Paramètre)	202
Retour de matériel	101
Rétroéclairage (Paramètre)	178
Révision appareil (Paramètre)	190
Rotation de l'afficheur	39
Rotation du module d'affichage	39

S

Sauvegarde de données vers l'afficheur (Sous-menu)	179
Sécurité de fonctionnement	12
Sécurité du produit	12
Sécurité du travail	12
Seuil d'enclenchement (Paramètre)	169
Seuil de déclenchement (Paramètre)	171
Signal de couplage (Paramètre)	203
Signal de niveau (Paramètre)	203
Signal sortie inversé (Paramètre)	172
Signaux d'état	66, 89
SIL/WHG désactivé (Assistant)	159
Simulation (Sous-menu)	198, 199
Simulation alarme appareil (Paramètre)	201
Simulation événement diagnostic (Paramètre)	201
Simulation sortie commutation (Paramètre)	200
Simulation sortie courant 1 ... 2 (Paramètre)	199
Sonde à câble	
Construction	13
Sonde à tige	
Construction	13
Sonde mise à la terre (Paramètre)	160
Sondes à câble	
Montage	36
Raccourcissement	33
Sondes à tige	
Capacité de charge latérale	24
Raccourcissement	33
Sortie commutation (Sous-menu)	167
Sortie courant 1 ... 2 (Sous-menu)	163
Sortie perte écho (Paramètre)	155
Sous-menu	
Administration	182
Affichage	173
Affichage canal 1 ... 4	196
Configuration étendue	138
Enregistrement des valeurs mesurées	194
Heartbeat	204
Information appareil	189

Journal d'événements	188
Linéarisation	146, 147, 148
Liste de diagnostic	187
Liste des événements	96
Liste événements	188
Niveau	140
Réglages de sécurité	155
Réglages sonde	160
Sauvegarde de données vers l'afficheur	179
Simulation	198, 199
Sortie commutation	167
Sortie courant 1 ... 2	163
Test appareil	202
Valeur mesurée	192
Suppression (Assistant)	137
Suppression actuelle (Paramètre)	135
Suppression des défauts	85
SV (variable HART)	73
Symboles	
Dans l'éditeur alphanumérique	69
Pour la correction	69
Symboles affichés	66
Symboles de la valeur mesurée	67

T

Technologie sans fil Bluetooth®	55
Temporisation à l'enclenchement (Paramètre)	170
Temporisation au déclenchement (Paramètre)	171
Temps de fct depuis redémarrage (Paramètre)	186
Temps de fonctionnement (Paramètre)	179, 186
Tension aux bornes 1 (Paramètre)	193
Test appareil (Sous-menu)	202
Texte d'événement	90
Texte libre (Paramètre)	150
Texte ligne d'en-tête (Paramètre)	176
Transmetteur	
Rotation de l'afficheur	39
Rotation du module d'affichage	39
TV (variable HART)	73
Type d'appareil (Paramètre)	191
Type de cuve/silo (Paramètre)	130
Type de linéarisation (Paramètre)	148
Type de produit (Paramètre)	140

U

Unité après linéarisation (Paramètre)	149
Unité de longueur (Paramètre)	130
Unité du niveau (Paramètre)	143
Utilisation conforme	11
Utilisation de l'appareil de mesure	
voir Utilisation conforme	
Utilisation des appareils de mesure	
Cas limites	11
Utilisation incorrecte	11

V

Valeur client (Paramètre)	154
Valeur de courant fixe (Paramètre)	164
Valeur maximale (Paramètre)	151

Valeur mesurée (Sous-menu)	192
Valeur perte écho (Paramètre)	155
Valeur sortie courant 1 ... 2 (Paramètre)	200
Valeur variable mesurée (Paramètre)	199
Variables HART	73
Verrouillage des touches	
Activation	64
Désactivation	64
Version logiciel (Paramètre)	189



71605472

www.addresses.endress.com
