

# Manuel de mise en service **Levelflex FMP56, FMP57** **FOUNDATION Fieldbus**

Radar de niveau filoguidé





A0023555

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations relatives au document</b> .....	<b>6</b>			
1.1	Fonction du 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	Liste des abréviations .....	7			
1.4	Documentation .....	8			
1.5	Marques déposées .....	9			
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité de base</b> .....	<b>10</b>			
2.1	Exigences imposées au personnel .....	10			
2.2	Utilisation conforme .....	10			
2.3	Sécurité sur le lieu de travail .....	11			
2.4	Sécurité de fonctionnement .....	11			
2.5	Sécurité du produit .....	11			
2.5.1	Marquage CE .....	11			
2.5.2	Conformité EAC .....	11			
<b>3</b>	<b>Description du produit</b> .....	<b>13</b>			
3.1	Construction du produit .....	13			
3.1.1	Levelflex FMP56/FMP57 .....	13			
3.1.2	Boîtier de l'électronique .....	14			
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification des produits</b> .....	<b>15</b>			
4.1	Réception des marchandises .....	15			
4.2	Identification du produit .....	15			
4.2.1	Plaque signalétique .....	15			
4.2.2	Adresse du fabricant .....	16			
<b>5</b>	<b>Stockage, transport</b> .....	<b>17</b>			
5.1	Température de stockage .....	17			
5.2	Transport au point de mesure .....	17			
<b>6</b>	<b>Montage</b> .....	<b>18</b>			
6.1	Conditions de montage .....	18			
6.1.1	Position de montage appropriée .....	18			
6.1.2	Montage dans des conditions confinées .....	19			
6.1.3	Remarques concernant la charge mécanique de la sonde .....	20			
6.1.4	Informations concernant le raccord process .....	23			
6.1.5	Fixation de la sonde .....	26			
6.1.6	Situations de montage spéciales .....	27			
6.2	Montage de l'appareil .....	30			
6.2.1	Liste d'outils .....	30			
6.2.2	Raccourcissement de la sonde .....	30			
6.2.3	Montage de l'appareil .....	32			
6.2.4	Montage de la version "Capteur, séparé" .....	34			
6.2.5	Rotation du boîtier de transmetteur ..	36			
6.2.6	Rotation de l'afficheur .....	37			
6.3	Contrôle du montage .....	38			
<b>7</b>	<b>Raccordement électrique</b> .....	<b>39</b>			
7.1	Exigences de raccordement .....	39			
7.1.1	Affectation des bornes .....	39			
7.1.2	Spécification de câble .....	40			
7.1.3	Connexion d'appareil .....	40			
7.1.4	Tension d'alimentation .....	41			
7.1.5	Protection contre les surtensions .....	41			
7.2	Raccordement de l'appareil .....	42			
7.2.1	Ouverture du couvercle .....	42			
7.2.2	Raccordement .....	42			
7.2.3	Bornes à ressort enfichables .....	43			
7.2.4	Fermeture du couvercle du compartiment de raccordement .....	43			
7.3	Contrôle du raccordement .....	44			
<b>8</b>	<b>Options de configuration</b> .....	<b>45</b>			
8.1	Aperçu des options de configuration .....	45			
8.1.1	Accès au menu de configuration via afficheur local .....	45			
8.1.2	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration .....	47			
8.2	Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration .....	48			
8.2.1	Structure du menu de configuration ..	48			
8.2.2	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès .....	49			
8.2.3	Accès aux données - Sécurité .....	50			
8.3	Module d'affichage et de configuration .....	54			
8.3.1	Format d'affichage .....	54			
8.3.2	Éléments de configuration .....	56			
8.3.3	Entrer des chiffres et du texte .....	57			
8.3.4	Ouverture du menu contextuel .....	59			
8.3.5	Affichage de la courbe écho sur le module d'affichage et de configuration .....	60			
<b>9</b>	<b>Intégration système</b> .....	<b>61</b>			
9.1	Fichier de description d'appareil (DD) .....	61			
9.2	Intégration dans le réseau FF .....	61			
9.3	Identification et adressage de l'appareil .....	61			
9.4	Modèle de bloc .....	62			
9.4.1	Blocs dans le software de l'appareil ..	62			
9.4.2	Configuration des blocs à la livraison ..	63			
9.5	Affectation des valeurs mesurées (CHANNEL) dans le bloc AI .....	63			

9.6	Tableaux des indices des paramètres Endress +Hauser .....	64	12.8	Configuration du comportement en cas d'événement conformément à la spécification FOUNDATION Fieldbus FF912 .....	85
9.6.1	Setup Transducer Block .....	64	12.8.1	Groupes d'événements .....	85
9.6.2	Advanced Setup Transducer Block ...	65	12.8.2	Paramètres d'affectation .....	87
9.6.3	Display Transducer Block .....	66	12.8.3	Zone configurable .....	89
9.6.4	Diagnostic Transducer Block .....	67	12.8.4	Transmission des messages d'événement sur le bus .....	91
9.6.5	Expert Configuration Transducer Block .....	67	12.9	Protection des réglages contre l'accès non autorisé .....	91
9.6.6	Expert Information Transducer Block .....	69			
9.6.7	Service Sensor Transducer Block ....	71	<b>13</b>	<b>Diagnostic et suppression des défauts .....</b>	<b>92</b>
9.6.8	Service Information Transducer Block .....	71	13.1	Suppression générale des défauts .....	92
9.6.9	Data Transfer Transducer Block ....	71	13.1.1	Erreurs générales .....	92
9.7	Méthodes .....	73	13.1.2	Erreurs de paramétrage .....	92
<b>10</b>	<b>Mise en service à l'aide de l'assistant .....</b>	<b>74</b>	13.2	Informations de diagnostic sur l'afficheur local .....	93
<b>11</b>	<b>Mise en service via le menu de configuration .....</b>	<b>75</b>	13.2.1	Message de diagnostic .....	93
11.1	Contrôle du montage et du fonctionnement ..	75	13.2.2	Appel des mesures correctives .....	95
11.2	Configuration de la langue de programmation .....	75	13.3	Événement de diagnostic dans l'outil de configuration .....	95
11.3	Configuration de la mesure de niveau .....	76	13.4	Messages de diagnostic dans le bloc transducteur DIAGNOSTIC (TRDDIAG) .....	97
11.4	Enregistrement de la courbe d'écho de référence .....	77	13.5	Liste de diagnostic .....	97
11.5	Configuration de l'afficheur local .....	77	13.6	Journal des événements .....	97
11.5.1	Réglage par défaut de l'afficheur local pour la mesure de niveau .....	77	13.6.1	Historique des événements .....	97
11.5.2	Configuration de l'afficheur local ....	77	13.6.2	Filtrage du journal d'événements ....	98
11.6	Gestion données .....	78	13.6.3	Aperçu des événements d'information .....	98
11.7	Protection des réglages contre l'accès non autorisé .....	78	13.7	Historique du firmware .....	99
<b>12</b>	<b>Mise en service (fonctionnement basé sur les blocs) .....</b>	<b>79</b>	<b>14</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>100</b>
12.1	Contrôle du montage et du fonctionnement ..	79	14.1	Nettoyage extérieur .....	100
12.2	Configuration des blocs .....	79	14.2	Instructions générales de nettoyage .....	100
12.2.1	Préliminaires .....	79	<b>15</b>	<b>Réparation .....</b>	<b>101</b>
12.2.2	Configuration du Resource Block ....	79	15.1	Informations générales .....	101
12.2.3	Configuration des Transducer Blocks .	79	15.1.1	Concept de réparation .....	101
12.2.4	Configuration des Analog Input Blocks .....	80	15.1.2	Réparation d'appareils à agrément Ex .....	101
12.2.5	Autre configuration .....	80	15.1.3	Remplacement des modules électroniques .....	101
12.3	Mise à l'échelle de la valeur mesurée dans l'AI Block .....	80	15.1.4	Remplacement d'un appareil .....	101
12.4	Sélection de la langue .....	81	15.2	Pièces de rechange .....	102
12.5	Configuration de la mesure de niveau .....	82	15.3	Retour de matériel .....	102
12.6	Configuration de l'afficheur local .....	83	15.4	Mise au rebut .....	102
12.6.1	Réglage par défaut de l'afficheur local pour la mesure de niveau .....	83	<b>16</b>	<b>Accessoires .....</b>	<b>103</b>
12.7	Gestion données .....	83	16.1	Accessoires spécifiques à l'appareil .....	103
			16.1.1	Capot de protection climatique .....	103
			16.1.2	Support de montage pour le boîtier de l'électronique .....	104
			16.1.3	Tige prolongatrice (dispositif de centrage) HMP40 .....	106
			16.1.4	Kit de montage, isolé .....	106

16.1.5	Afficheur séparé FHX50 .....	107
16.1.6	Protection contre les surtensions ...	108
16.1.7	Module Bluetooth BT10 pour les appareils HART .....	109
16.2	Accessoires spécifiques à la communication .	110
16.3	Accessoires spécifiques au service .....	111
16.4	Composants système .....	111
16.4.1	Memograph M RSG45 .....	111
<b>17</b>	<b>Menu de configuration .....</b>	<b>112</b>
17.1	Aperçu du menu de configuration (module d'affichage) .....	112
17.2	Aperçu du menu de configuration (outil de configuration) .....	118
17.3	Menu "Configuration" .....	124
17.3.1	Assistant "Suppression" .....	130
17.3.2	Sous-menu "Analog input 1 ... 5" .....	131
17.3.3	Sous-menu "Configuration étendue" .	133
17.4	Menu "Diagnostic" .....	175
17.4.1	Sous-menu "Liste de diagnostic" .....	177
17.4.2	Sous-menu "Journal d'événements" ..	178
17.4.3	Sous-menu "Information appareil" ..	179
17.4.4	Sous-menu "Valeur mesurée" .....	181
17.4.5	Sous-menu "Analog input 1 ... 5" .....	182
17.4.6	Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées" .....	184
17.4.7	Sous-menu "Simulation" .....	187
17.4.8	Sous-menu "Test appareil" .....	192
17.4.9	Sous-menu "Heartbeat" .....	194
<b>Index</b> .....		<b>195</b>

# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Fonction du 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 des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

## 1.2 Symboles

### 1.2.1 Symboles d'avertissement

#### DANGER

Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela entraînera des blessures graves ou mortelles.

#### AVERTISSEMENT

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

#### ATTENTION

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures mineures ou moyennes.

#### AVIS

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, le produit ou un objet situé à proximité peut être endommagé.

### 1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	<b>Prise de terre</b> Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	<b>Terre de protection (PE)</b> 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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Borne de terre intérieure : la terre de protection est raccordée au réseau électrique.</li> <li>▪ Borne de terre extérieure : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.</li> </ul>

### 1.2.3 Symboles d'outils



Tournevis cruciforme



Tournevis plat



Tournevis Torx



Clé à six pans

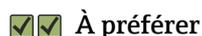


Clé à fourche

### 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



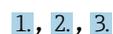
Renvoi à la documentation



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 Liste des 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

 **$\epsilon_r$  (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 :

SmartBlue (App), pour la configuration à l'aide d'un smartphone ou d'une tablette Android ou iOS

**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)

**MBP**

Manchester Bus Powered

**PDU**

Protocol Data Unit

## 1.4 Documentation



Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://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.

La documentation suivante peut être disponible en fonction de la version de l'appareil commandée :

Type de document	But et contenu du document
Information technique (TI)	<b>Aide à la planification pour l'appareil</b> Le document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits qui peuvent être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées (KA)	<b>Prise en main rapide</b> Les instructions condensées fournissent toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.
Manuel de mise en service (BA)	<b>Document de référence</b> 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, au fonctionnement et à la mise en service, jusqu'à la suppression des défauts, à la maintenance et à la mise au rebut.
Description des paramètres de l'appareil (GP)	<b>Ouvrage de référence pour les paramètres</b> Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre. La description s'adresse à ceux qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et effectuent des configurations spécifiques.
Conseils de sécurité (XA)	En fonction de l'agrément, des consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible sont également fournies avec l'appareil. Les Conseils de sécurité font partie intégrante du manuel de mise en service.  Des informations relatives aux Conseils de sécurité (XA) applicables à l'appareil figurent sur la plaque signalétique.
Documentation complémentaire spécifique à l'appareil (SD/FY)	Toujours respecter scrupuleusement les instructions figurant dans la documentation complémentaire correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil.

## 1.5 Marques déposées

### FOUNDATION™ Fieldbus

Marque en cours d'enregistrement 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 de base

### 2.1 Exigences imposées au personnel

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

- ▶ Le personnel qualifié et formé doit disposer d'une qualification qui correspond à cette fonction et à cette tâche.
- ▶ 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 de 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 "Caractéristiques techniques" et les conditions énumérées dans le manuel de mise en service et la documentation complémentaire, l'appareil de mesure peut être utilisé uniquement pour les mesures suivantes :

- ▶ 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 de mesure 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 valeurs limites indiquées dans les "Caractéristiques techniques".

#### Utilisation non conforme

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

Clarification des cas particuliers :

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

#### Risques résiduels

En raison du transfert de chaleur du process ainsi que de la perte de puissance dans l'électronique, la température du boîtier électronique et des modules qu'il contient (p. ex. module d'affichage, module électronique principal et module électronique E/S) peut atteindre 80 °C (176 °F). En service, le capteur peut prendre une température proche de la température du produit à mesurer.

Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces !

- ▶ En cas de températures élevées du produit, prévoir une protection contre les contacts accidentels, afin d'éviter les brûlures.

## 2.3 Sécurité sur le lieu de travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter l'équipement de protection individuelle requis conformément aux réglementations nationales.

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- ▶ Ne faire fonctionner l'appareil que s'il est en bon état technique, exempt d'erreurs et de défauts.
- ▶ L'opérateur doit s'assurer que l'appareil est en bon état de fonctionnement.

### Transformations de l'appareil

Les transformations non autorisées de l'appareil ne sont pas permises 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 à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone explosible.
- ▶ Respecter les consignes figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante du présent manuel.

## 2.5 Sécurité du produit

Le présent appareil de mesure 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 répond aux normes 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

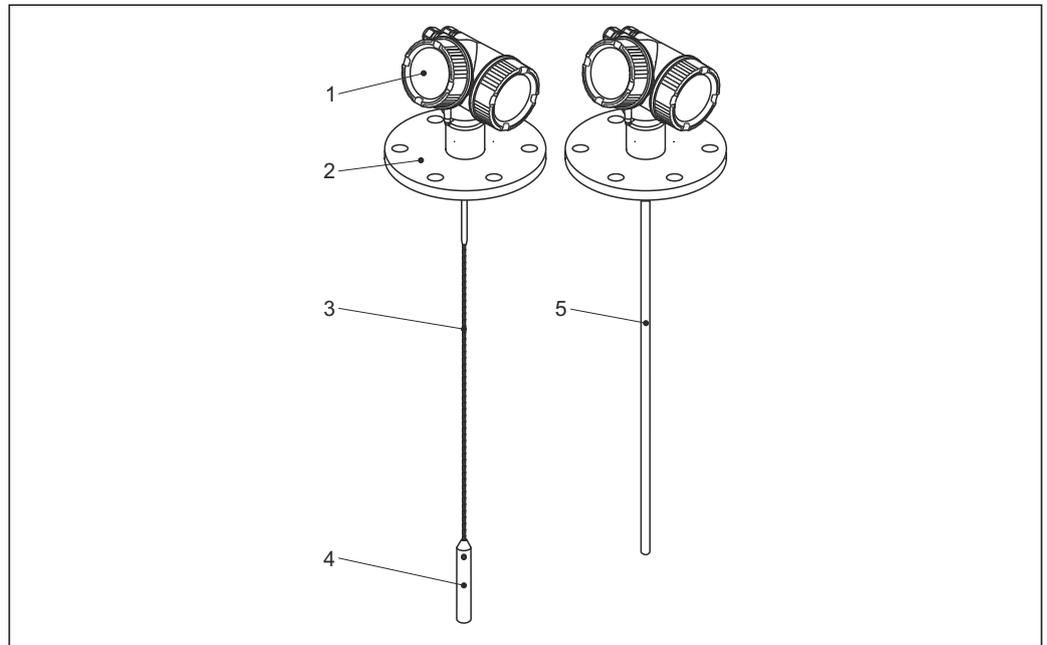
L'ensemble de mesure satisfait aux exigences légales des directives EAC en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité EAC correspondante avec les normes appliquées.

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

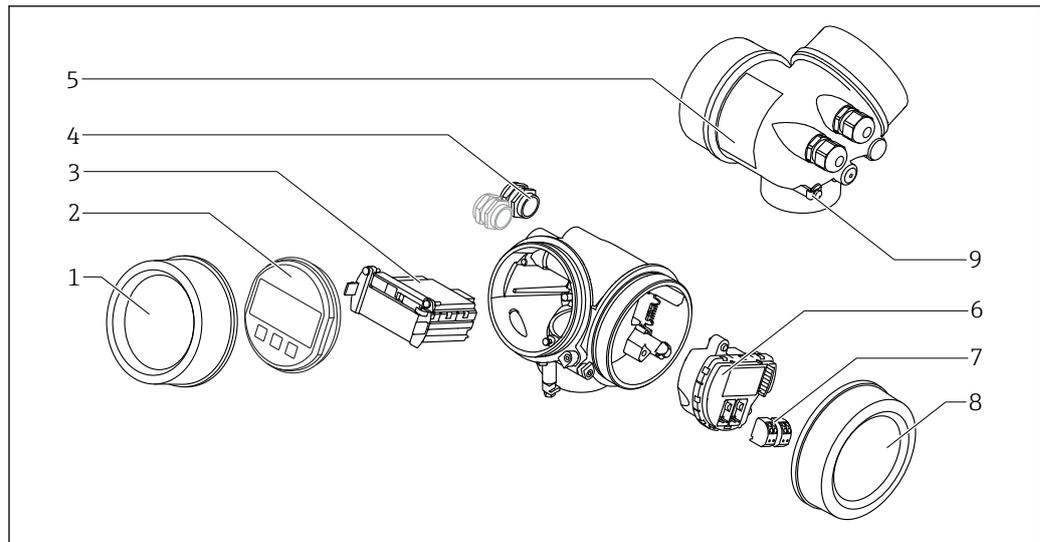


A0012470

#### 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



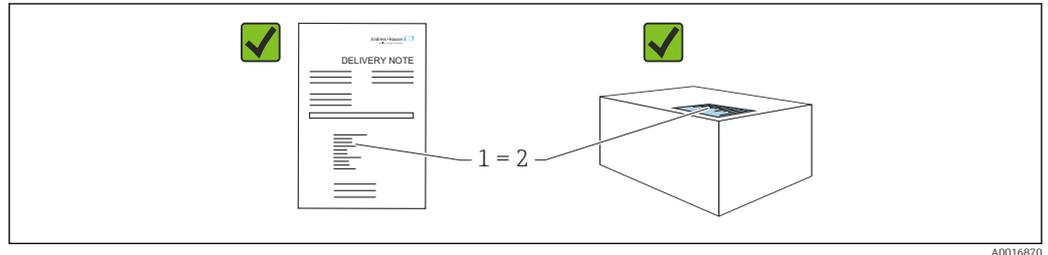
A0012422

#### 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 :

- La référence de commande figurant sur le bordereau de livraison (1) est-elle identique à la référence de commande figurant sur l'étiquette du produit (2) ?
- La marchandise est-elle intacte ?
- Les données sur la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande et au bordereau de livraison ?
- La documentation est-elle disponible ?
- Le cas échéant (voir plaque signalétique) : les Conseils de sécurité (XA) sont-ils disponibles ?



Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, contacter le fabricant.

### 4.2 Identification du produit

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

- Spécifications de la plaque signalétique
- Référence de commande étendue (Extended order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- ▶ *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) ; entrer manuellement le numéro de série figurant sur la plaque signalétique.
  - ↳ Toutes les informations concernant l'appareil de mesure sont affichées.
- ▶ *Endress+Hauser Operations App* ; entrer manuellement le numéro de série indiqué sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D figurant sur la plaque signalétique.
  - ↳ Toutes les informations concernant l'appareil de mesure sont affichées.

#### 4.2.1 Plaque signalétique

Les informations requises par la loi et pertinentes pour l'appareil sont indiquées sur la plaque signalétique, p. ex :

- Identification du fabricant
- Référence, référence de commande étendue, numéro de série
- Caractéristiques techniques, indice de protection
- Version de firmware, version de hardware
- Informations relative à l'agrément, référence aux Conseils de sécurité (XA)
- Code DataMatrix (informations sur l'appareil)

#### **4.2.2 Adresse du fabricant**

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Allemagne

Lieu de fabrication : voir plaque signalétique.

## 5 Stockage, transport

### 5.1 Température de stockage

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

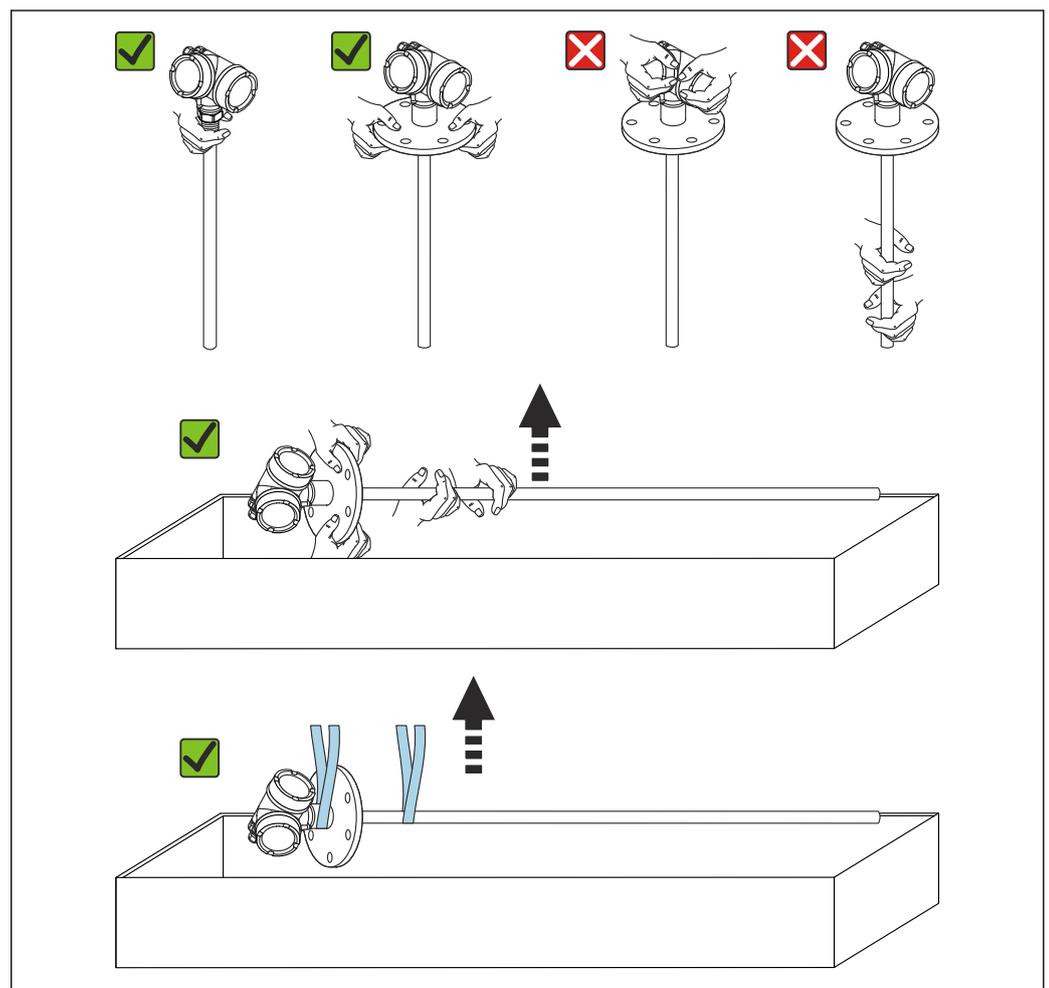
### 5.2 Transport au point de mesure

#### ⚠ AVERTISSEMENT

**Le boîtier ou la sonde peuvent être endommagés ou se casser.**

Risque de blessure !

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

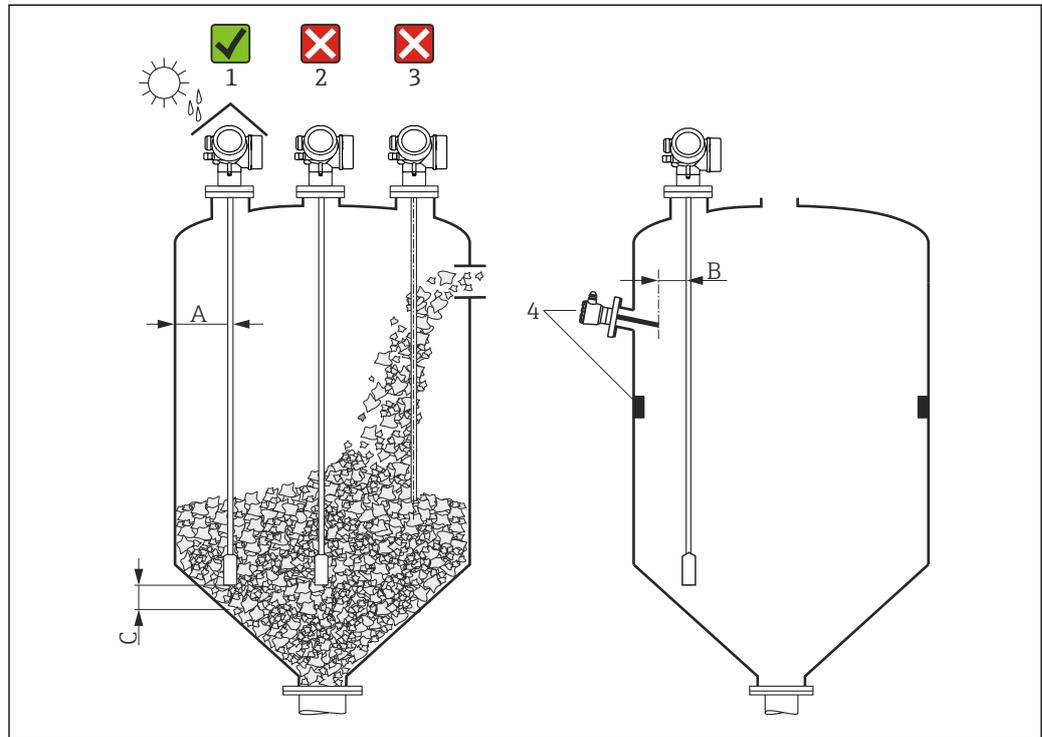


A0043233

## 6 Montage

### 6.1 Conditions de montage

#### 6.1.1 Position de montage appropriée



3 Positions de montage

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 de montage 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. par un mouvement de produit contre la paroi) en choisissant un emplacement de montage approprié.
- Pendant son fonctionnement, la sonde doit être contrôlée régulièrement par rapport aux endommagements.

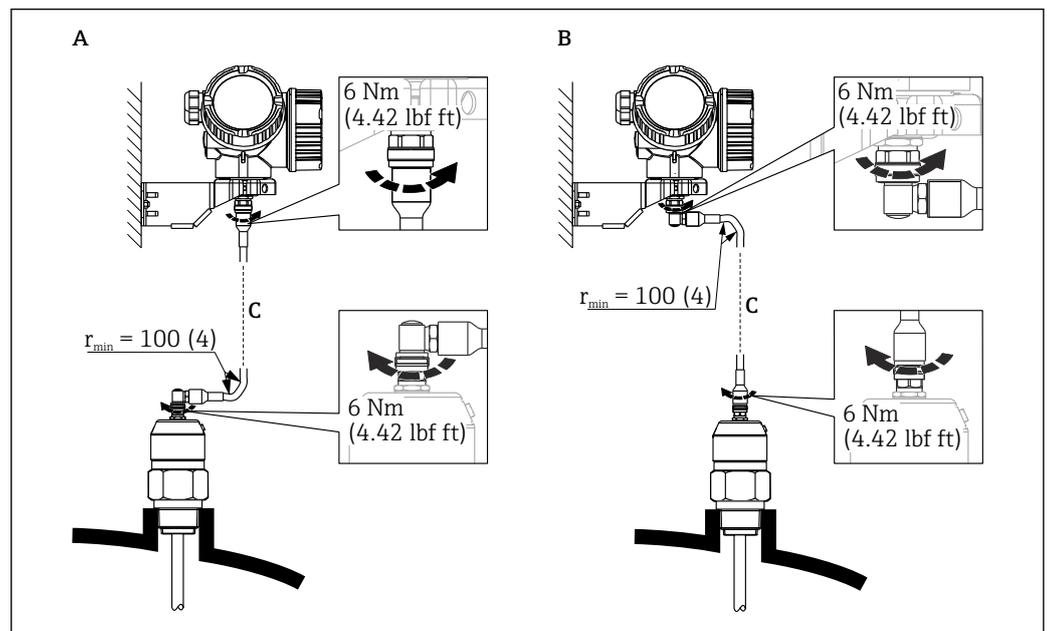
**i** Dans le cas des sondes à câble en suspension libre (extrémité de la sonde non fixée au fond), la distance entre le câble de la sonde et les éléments internes, qui peuvent changer en raison du mouvement du produit, ne doit jamais être inférieure à 300 mm (12 in). Un contact occasionnel entre le poids de la sonde et le cône de la cuve n'a toutefois aucune influence sur la mesure, tant que la permittivité relative est d'au moins  $\epsilon_r = 1,8$ .

**i** Lors du montage du boîtier dans une cavité (p. ex. dans un plafond en béton), respecter une distance minimale 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 avec sonde séparée est appropriée pour les espaces de montage réduits. Dans ce cas, le boîtier électronique est monté dans une position séparée de la sonde.



- 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 de commande, 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 électronique est compris dans la livraison. Possibilités de montage :
  - Montage mural
  - Montage sur colonne ou conduite DN32 à DN50 (1¼ 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.

 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 le câble de la 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 la sonde

Les forces de traction dépendant également fortement de l'aptitude à l'écoulement du produit, un facteur de sécurité plus élevé est nécessaire pour les produits extrêmement visqueux et s'il y a 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 d'un câble de 4 mm (0,16 in).

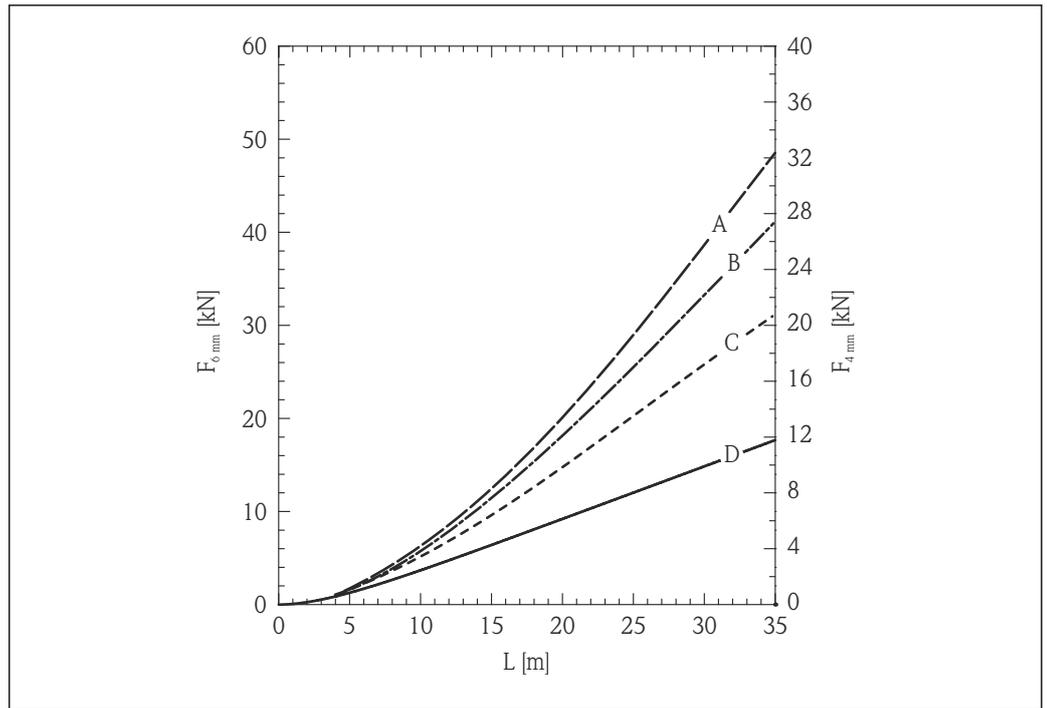
Les mêmes forces agissent sur le toit du silo. Les forces de traction sur un câble fixe sont toujours supérieures, mais ne peuvent pas être calculées. Tenir compte de la capacité de charge de traction des sondes.

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 montrent les charges typiques pour des solides en vrac courants. Le calcul a été effectué pour les conditions suivantes :

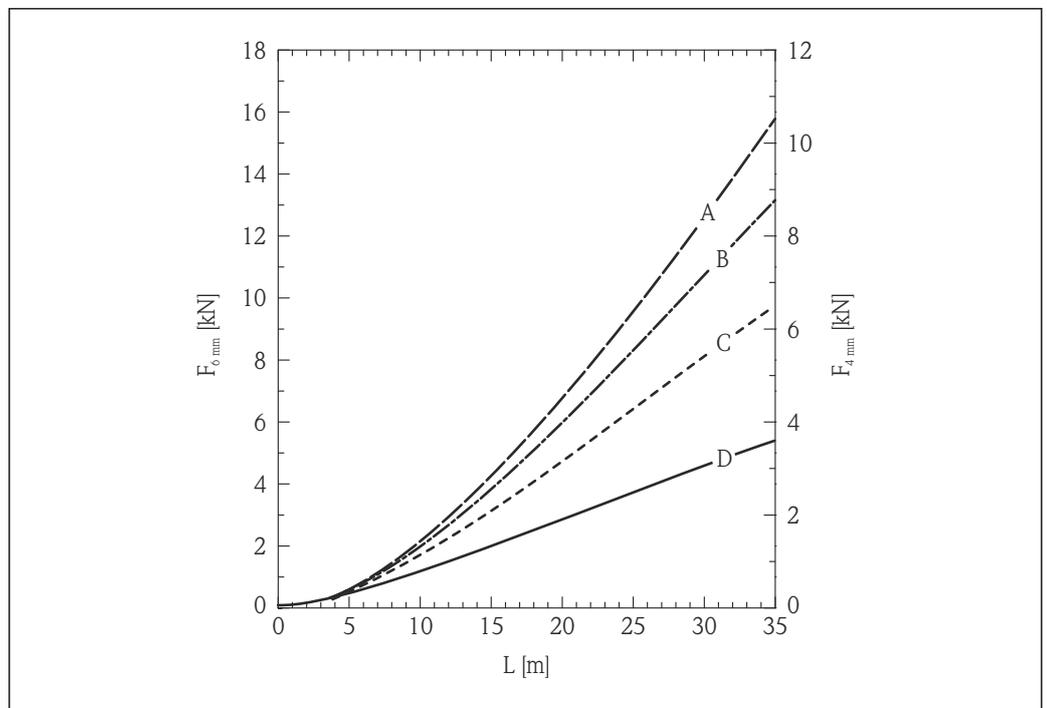
- Calcul selon DIN 1055 , partie 6 pour la partie cylindrique du silo
- Sonde non amarrée (extrémité inférieure de la sonde non fixée)
- Solides en vrac en mouvement. Pour un écoulement en fond conique, le calcul n'est pas possible. Dans le cas de corniches qui s'effondrent, des contraintes relativement fortes peuvent se produire.
- 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

4 *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)*

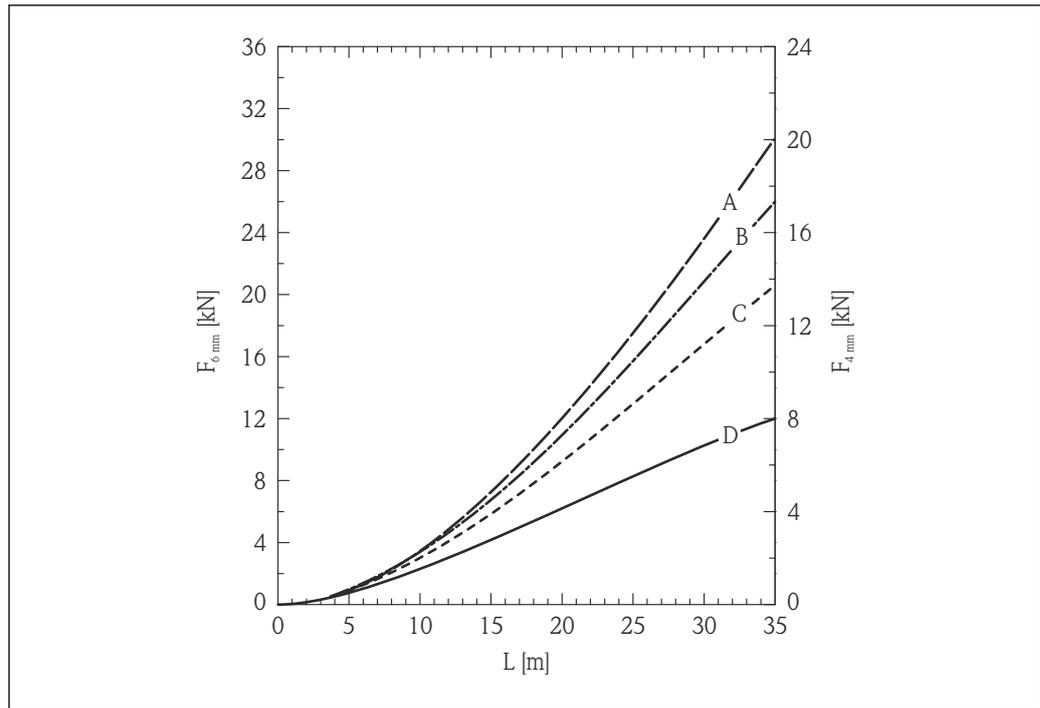
- A *Diamètre de silo 12 m (40 ft)*
- B *Diamètre de silo 9 m (30 ft)*
- C *Diamètre de silo 6 m (20 ft)*
- D *Diamètre de silo 3 m (10 ft)*



A0017171

5 *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)*

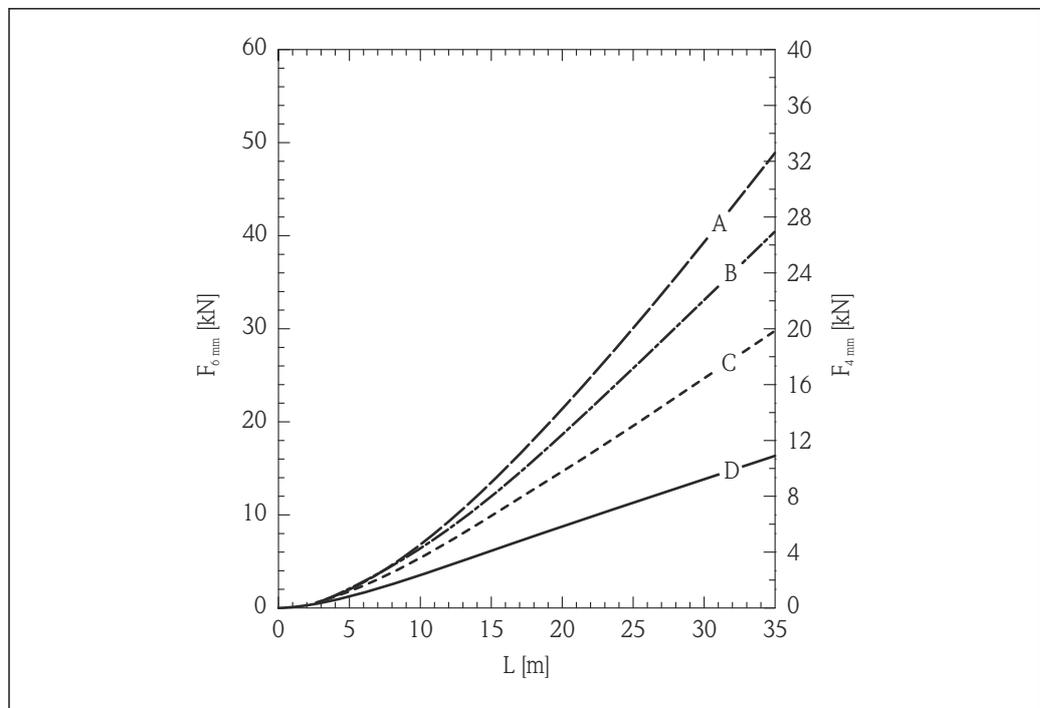
- A *Diamètre de silo 12 m (40 ft)*
- B *Diamètre de silo 9 m (30 ft)*
- C *Diamètre de silo 6 m (20 ft)*
- D *Diamètre de silo 3 m (10 ft)*



A0017172

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



A0017173

7 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 de silo 12 m (40 ft)
- B Diamètre de silo 9 m (30 ft)
- C Diamètre de silo 6 m (20 ft)
- D Diamètre de 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 in) 316

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

##### Câble 6 mm (1/4 in) PA>acier

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

#### FMP57

##### Câble 4 mm (1/6 in) 316

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

##### Câble 6 mm (1/4 in) 316

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

##### Câble 6 mm (1/4 in) PA>acier

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

##### Câble 8 mm (1/3 in) 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

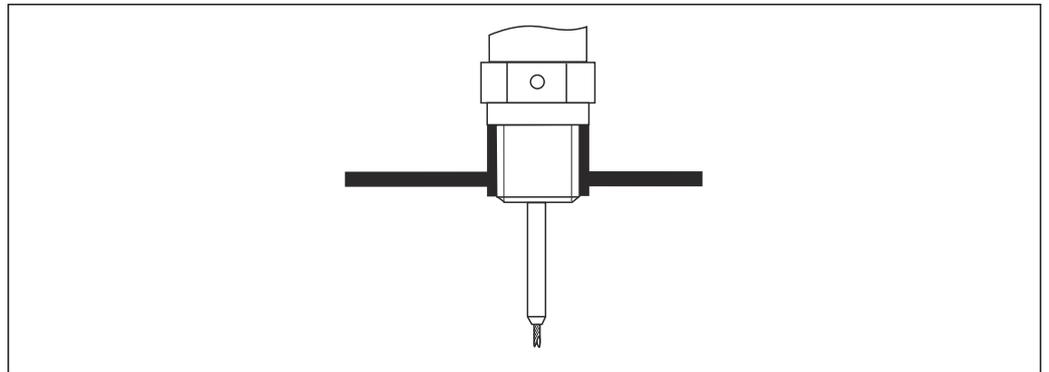
##### Tige 16 mm (0,63 in) 316L

Résistance à la flexion 30 Nm

## 6.1.4 Informations concernant le raccord process

 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 fortement et entre en contact par intermittence avec le fond ou le cône de la cuve, il faut, si nécessaire, raccourcir la sonde au niveau de l'extrémité inférieure et la fixer en place.

### Raccord fileté



 8 Montage avec raccord fileté ; affleurant avec le plafond de la cuve

A0015121

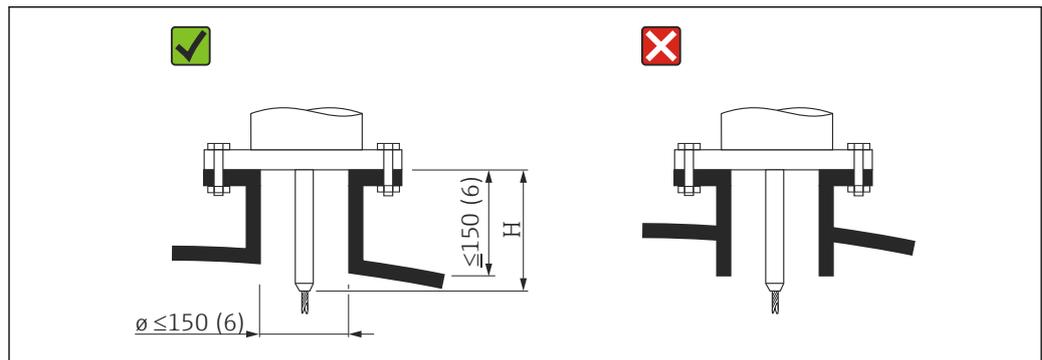
*Joint*

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 filetage G $\frac{3}{4}$ " : selon DIN7603 avec dimensions 27 mm × 32 mm
- Pour filetage G1 $\frac{1}{2}$ " : 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,  $\varnothing$  4 mm (0,16 in)**

Longueur H 120 mm (4,7 in)

*FMP57*

**Câble,  $\varnothing$  4 mm (0,16 in)**

Longueur H 94 mm (3,7 in)

**Câble,  $\varnothing$  6 mm (0,24 in)**

Longueur H 135 mm (5,3 in)

- Diamètre de piquage admissible :  $\leq 150$  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 :  $\leq 150$  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 au plafond 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*

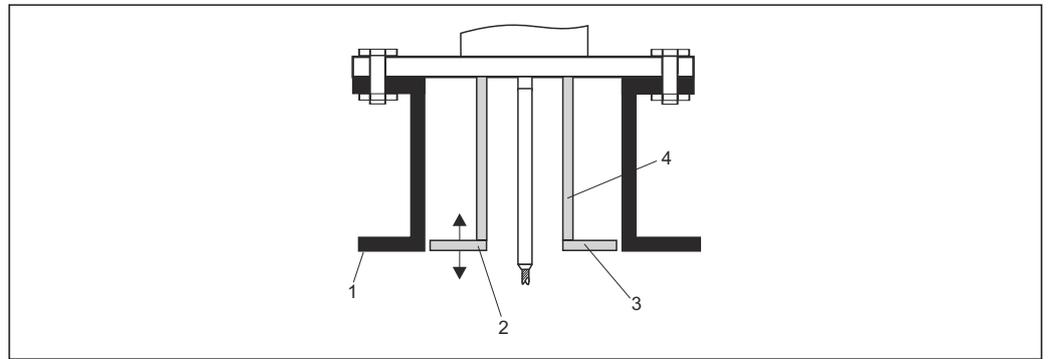
Pour le FMP57 avec sondes à câble, la tige prolongatrice / le dispositif de centrage HMP40 est disponible comme accessoire. Il/elle doit être utilisé(e) pour éviter que le câble de sonde n'entre en contact avec le bord inférieur du piquage.

**i** Cet accessoire se compose d'une tige prolongatrice correspondant à la hauteur du piquage, sur laquelle peut 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 avec 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 sur piquages  $\geq$  DN300*

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

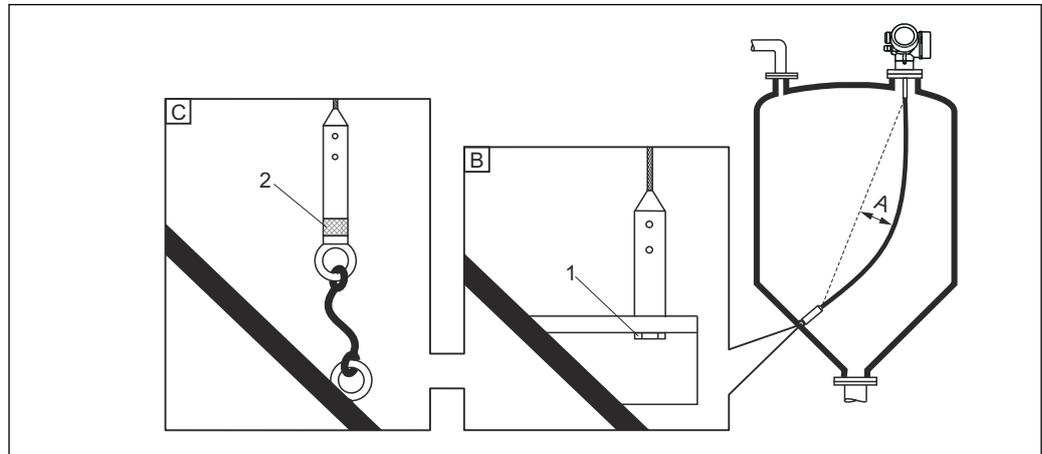


A0014199

- 1 Bord inférieur du piquage
- 2 Aligner approximativement avec le bord inférieur du piquage ( $\pm 50$  mm)
- 3 Plaque, piquage  $\varnothing$  300 mm (12 in) = plaque  $\varnothing$  280 mm (11 in) ; piquage  $\varnothing \geq$  400 mm (16 in) = plaque  $\varnothing \geq$  350 mm (14 in)
- 4 Conduite  $\varnothing$  150 ... 180 mm

## 6.1.5 Fixation de la sonde

### Fixation des sondes à câble



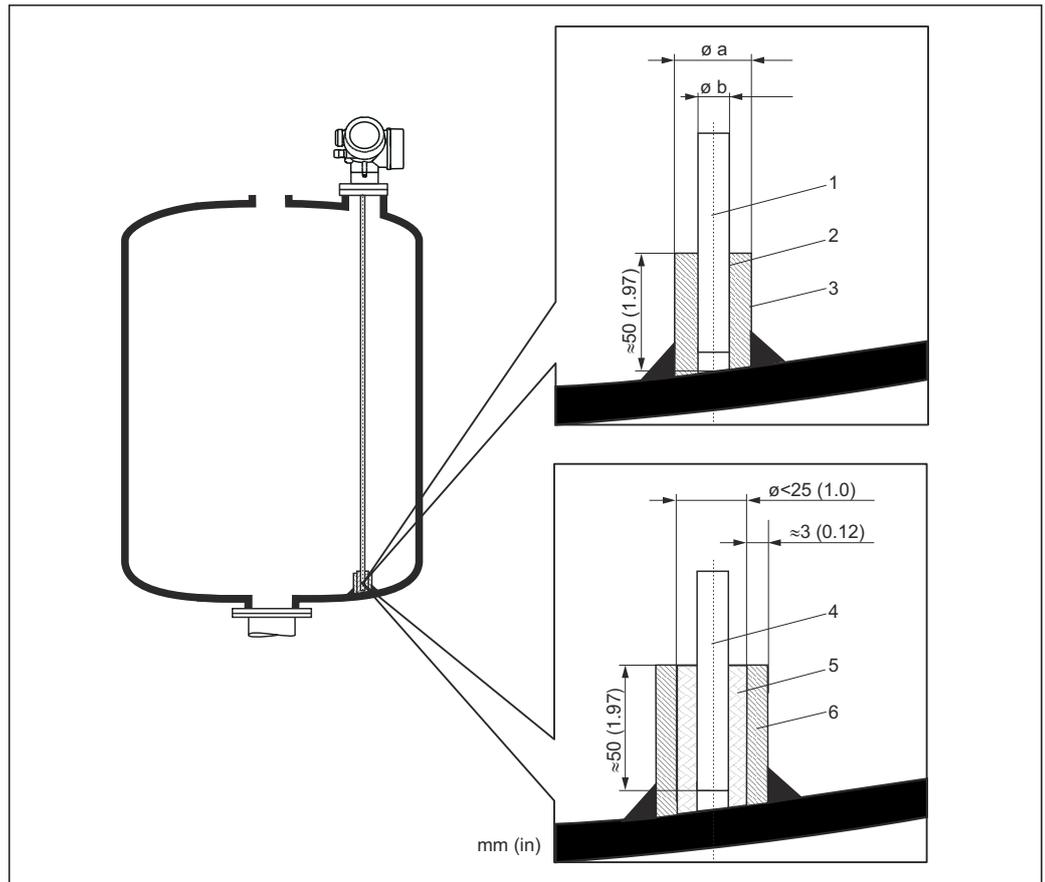
A0012609

- A Flèche :  $\geq 10$  mm/m (0,12 in/ft) 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 poids 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 entre 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 s'approche à moins de 0,5 m (1,6 ft) d'un mur en béton.
- Un taraudage est fourni dans le poids de la sonde pour fixer l'extrémité de la sonde :
  - Câble 4 mm ( $\frac{1}{8}$  in), 316 : M 14
  - Câble 6 mm ( $\frac{1}{4}$  in), 316 : M 20
  - Câble 6 mm ( $\frac{1}{4}$  in), PA>acier : M14
  - Câble 8 mm ( $\frac{1}{2}$  in), PA>acier : M20
- Des charges de traction beaucoup plus élevées se produisent sur la sonde lorsqu'elle est fixée. Il est par conséquent préférable d'utiliser la sonde à câble 6 mm ( $\frac{1}{4}$  in).
- Lorsqu'elle est fixée, l'extrémité de la sonde doit être mise à la terre de manière fiable ou isolée de manière fiable. S'il n'est pas possible de fixer la sonde à l'aide d'une connexion isolée fiable, utiliser le kit de fixation isolé.
- Si l'extrémité de la sonde est fixée et mise à la terre, la recherche d'un signal d'extrémité de sonde positif 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. Flèche requise :  $\geq 10$  mm/m (0,12 in/ft) longueur de câble.  
 Tenir compte de la capacité de charge de traction des sondes à câble.

### Fixation des sondes à tige

- Dans le cas d'un agrément WHG : un support est nécessaire pour les longueurs de sonde  $\geq 3$  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

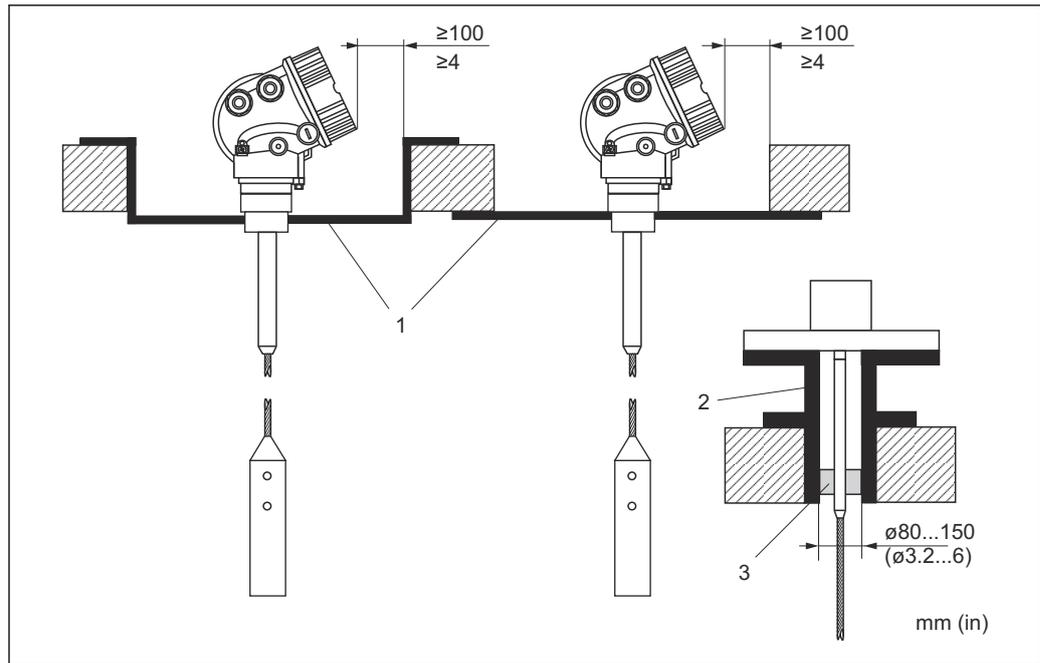
**Le soudage peut endommager le module électronique principal.**

- 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 en béton doit être affleurant à la surface inférieure de la dalle. La sonde peut également être montée dans un tube ne dépassant pas la surface inférieure de la dalle. Le tube doit être aussi court que possible. Pour les suggestions de montage, voir le schéma ci-dessous.



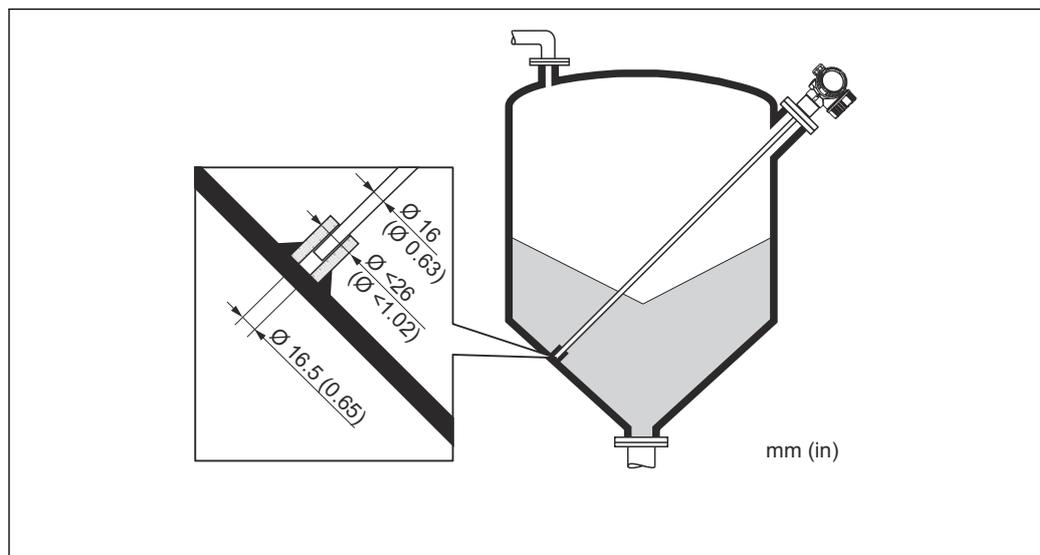
A0014138

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

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

Une importante génération de poussières peut créer des dépôts derrière le disque de centrage. Cela peut entraîner des échos parasites. Pour toute autre option de montage, consulter Endress+Hauser.

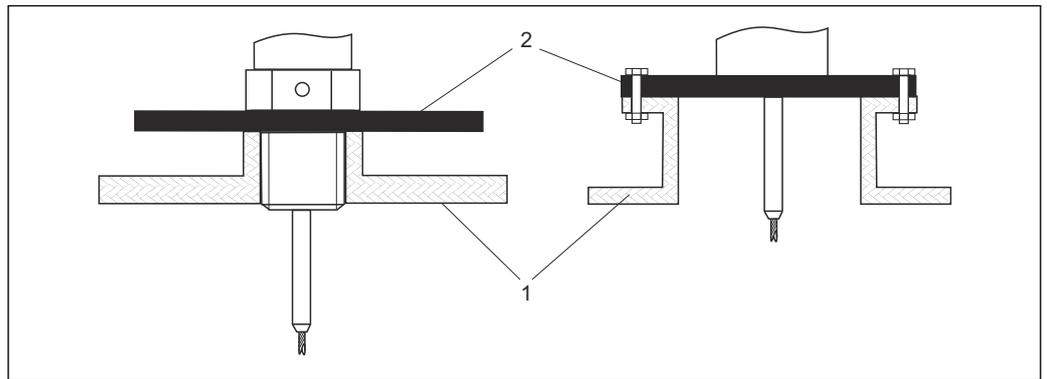
### Montage par le côté



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
- Supporter les sondes à tige et coaxiales en cas de dépassement de la capacité de charge latérale
- Ne fixer les sondes à tige que directement à leur extrémité

### Cuves non métalliques



A0012527

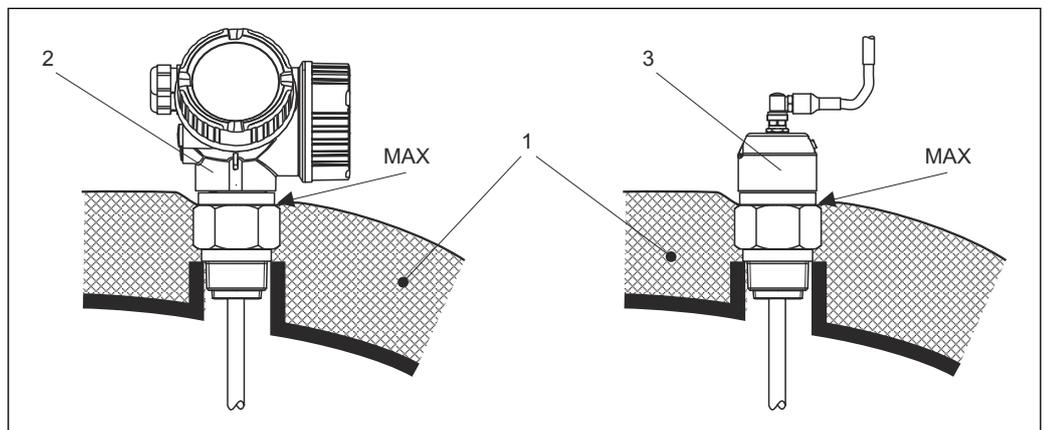
- 1 Cuve non métallique  
2 Plaque métallique ou bride métallique

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").
- Une autre solution consiste à monter une plaque métallique d'au moins 200 mm (8 in) de diamètre à un angle droit par rapport à la sonde au niveau du raccord process.

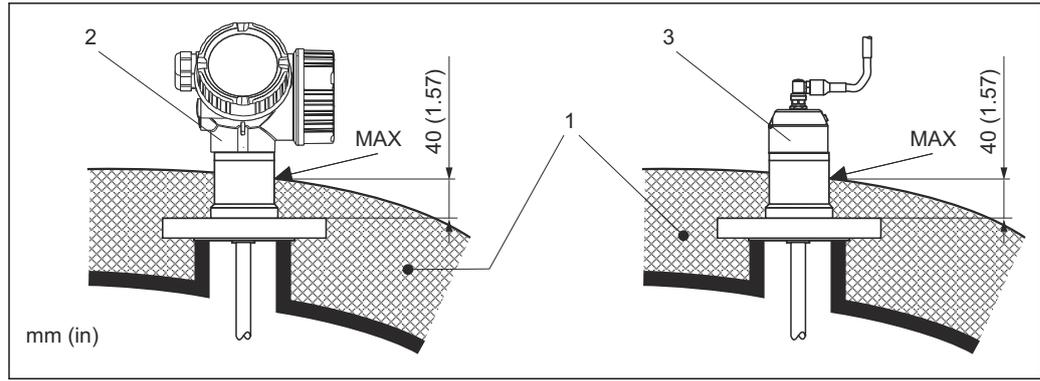
### Cuve avec isolation thermique

- 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 marqués "MAX" sur le schéma.



A0014653

- 9 Raccord process avec filetage  
1 Isolation de la cuve  
2 Appareil compact  
3 Capteur, séparé

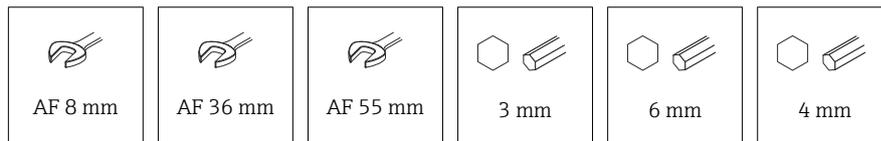


10 Raccord process avec bride - FMP57

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

## 6.2 Montage de l'appareil

### 6.2.1 Liste d'outils



- 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.

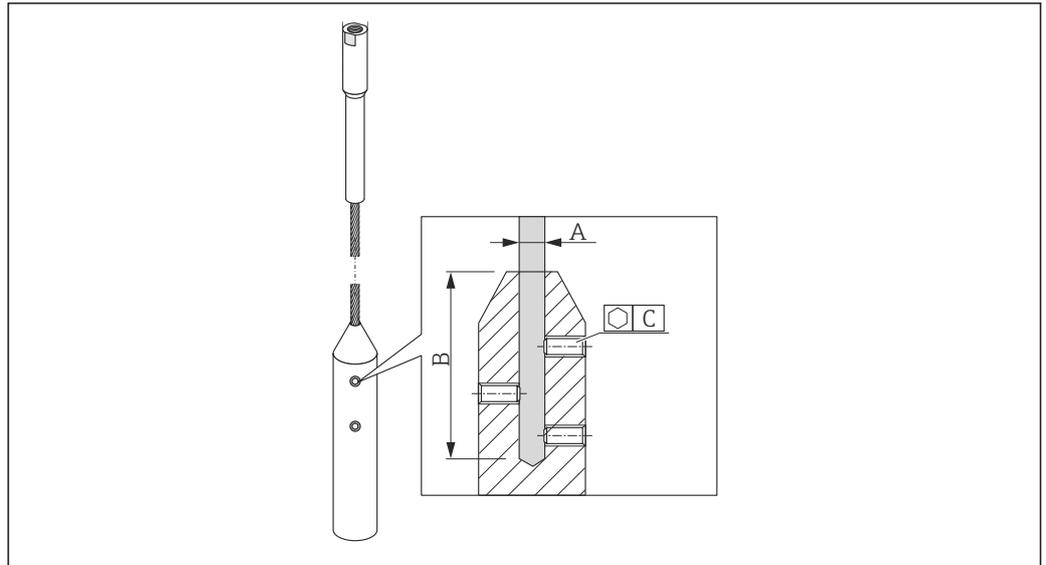
### 6.2.2 Raccourcissement de la sonde

#### Raccourcissement des sondes à tige

Les sondes à câble doivent être raccourcies lorsque la distance avec le fond de la cuve ou le 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 lorsque la distance avec le fond de la cuve ou le cône de sortie est inférieure à 150 mm (6 in).



A0021693

### Matériau du câble 316

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

### Matériau du 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 du 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 du 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)

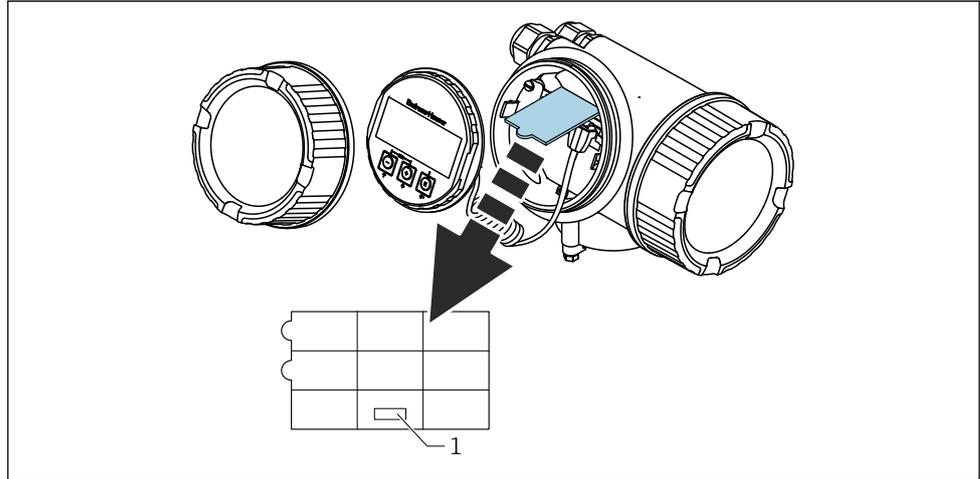
1. À l'aide d'une clé pour vis six pans, desserrer les vis sans tête sur le contreponds du câble. Remarque : Les vis sans tête sont munies d'un revêtement de blocage afin d'empêcher qu'elles ne se desserrent accidentellement. Par conséquent, un couple de serrage est nécessaire pour desserrer les vis.
2. Retirer le câble détaché du contreponds.
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'utiliser un produit de freinage.

### Entrer la nouvelle longueur de sonde

Après le raccourcissement de la sonde :

1. Aller au sous-menu **Réglages sonde** et effectuer une correction de la longueur de sonde.
- 2.



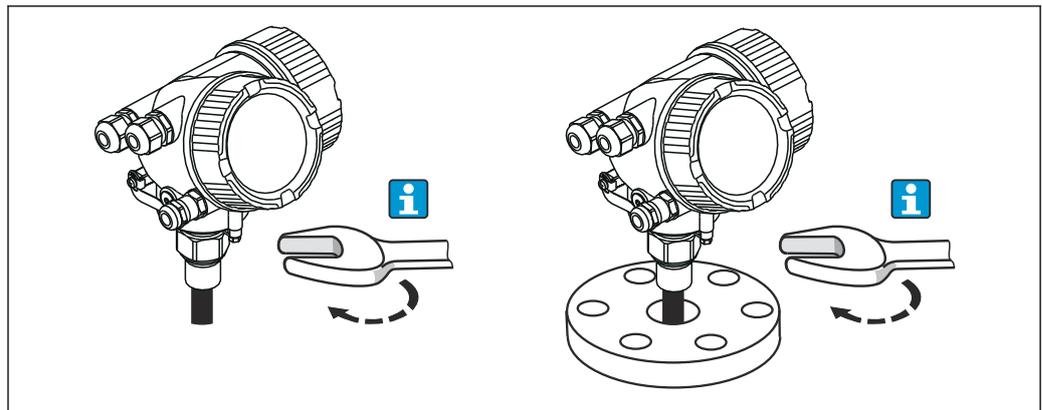
A0014241

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.

- i** ■ Visser uniquement au niveau de l'écrou hexagonal (six pans) :
  - 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 de serrage recommandé en cas d'utilisation du joint en fibre aramide fourni et d'une pression de 40 bar (580 psi) (FMP51 uniquement ; aucun joint n'est fourni pour le FMP54) :
  - Filetage 3/4" : 25 Nm
  - Filetage 1 1/2" : 140 Nm
- En cas de montage dans des cuves métalliques, s'assurer d'avoir un bon contact métallique entre le raccord process et la cuve.

### Montage d'appareils avec une bride

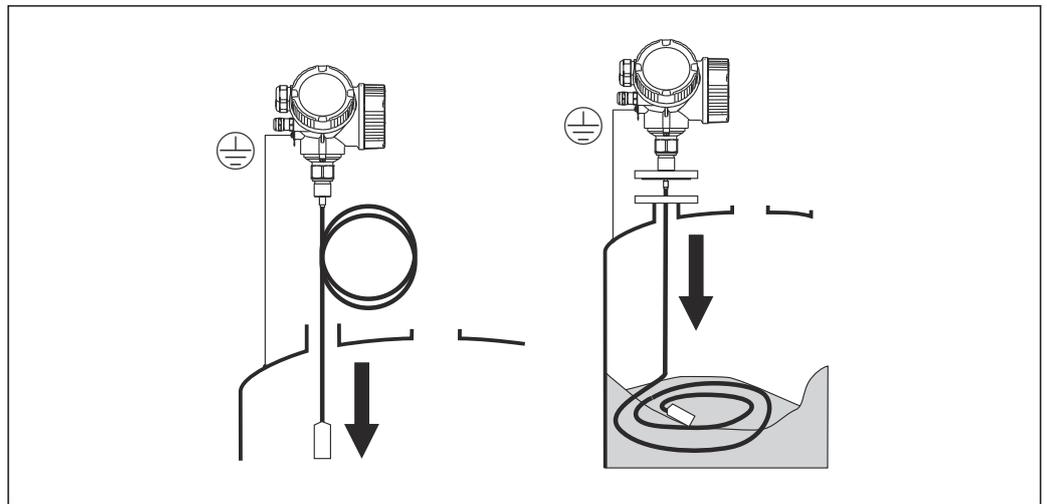
En cas d'utilisation d'un joint pour le montage de l'appareil, utiliser des vis métalliques non revêtues pour garantir un bon contact électrique entre la bride de process et la bride de la sonde.

### Montage des 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, veiller aux points suivants :

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

#### **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 vider le silo. Si la cuve est au moins aux  $\frac{2}{3}$  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"**

 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 électronique sur une paroi 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**

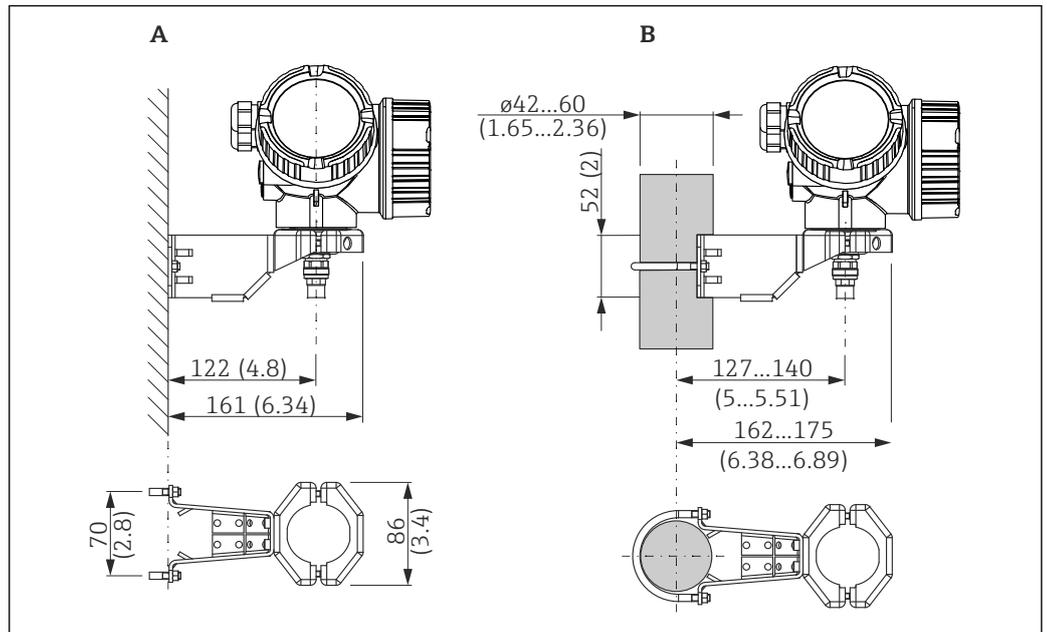
**Les contraintes mécaniques peuvent endommager les connecteurs du câble de raccordement ou provoquer leur desserrage.**

- ▶ Dans un premier temps, monter la sonde et le boîtier de l'électronique en serrant fermement. Ensuite, raccorder le câble de raccordement.
- ▶ Le câble de raccordement ne doit pas être soumis à des tensions mécaniques. Rayon de courbure minimal : 100 mm (4 in).
- ▶ Lors du raccordement du câble, visser d'abord le connecteur droit, puis le connecteur coudé. Couple de serrage pour les écrous-raccords des deux connecteurs : 6 Nm.

 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**



A0014793

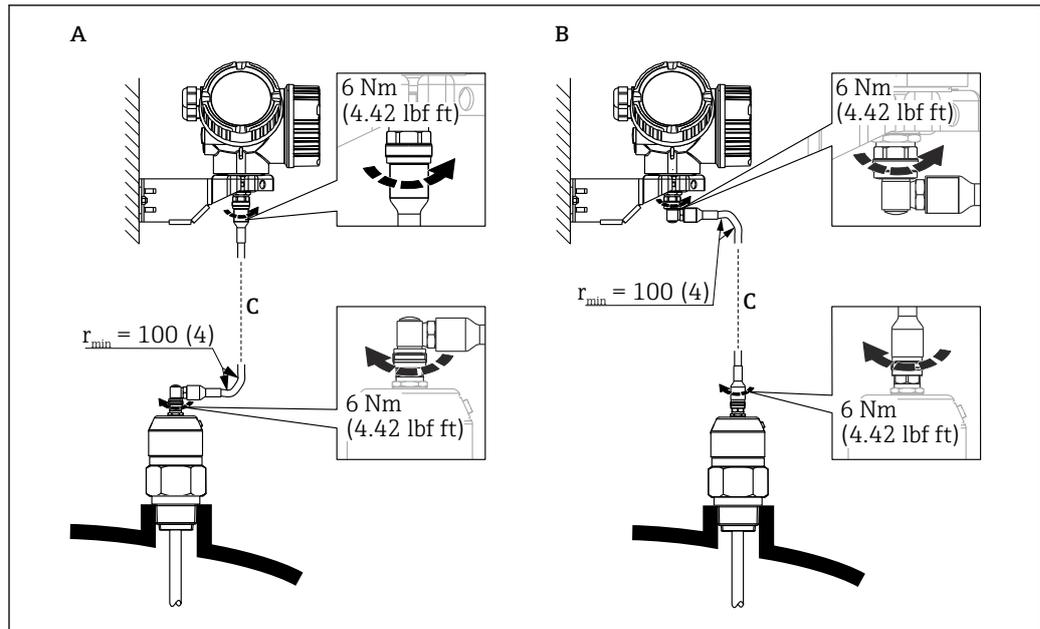
11 Montage du boîtier de l'électronique avec le support de montage. Unité de mesure mm (in)

A Montage mural

B Montage sur colonne

**Raccordement du câble de raccordement**





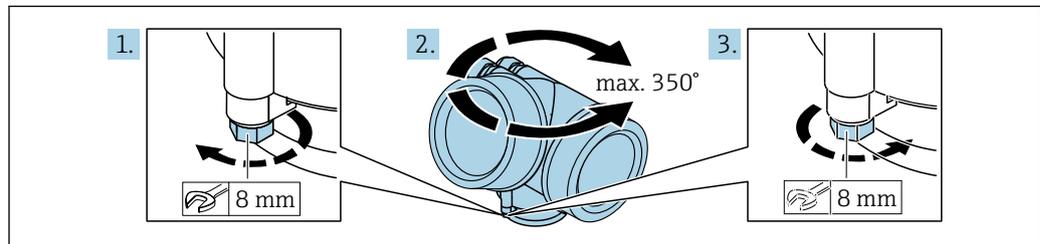
A0014794

12 Raccordement du câble de raccordement. Le câble peut être raccordé de la manière suivante :. 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 :

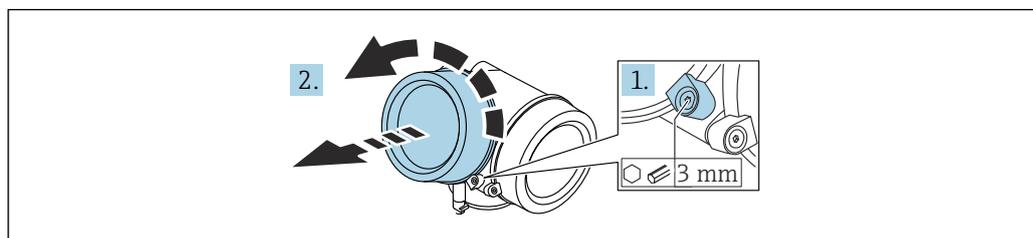


A0032242

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 boîtiers plastique ; 2,5 Nm pour boîtiers alu ou inox).

## 6.2.6 Rotation de l'afficheur

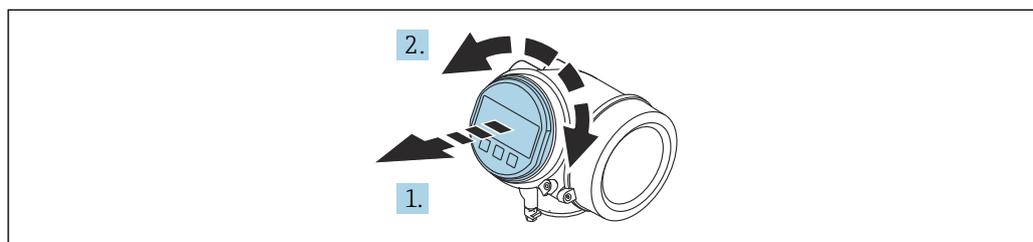
### Ouverture du couvercle



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.

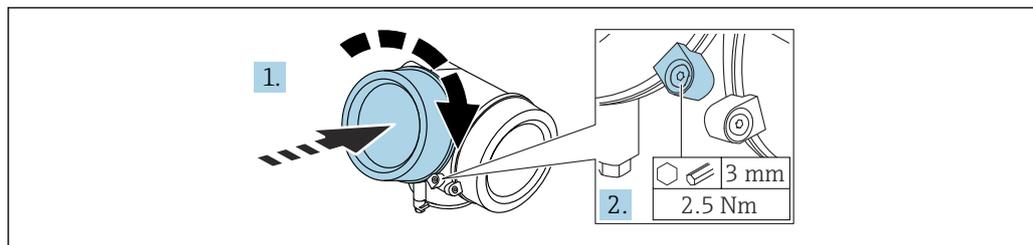
### Rotation du module d'affichage



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

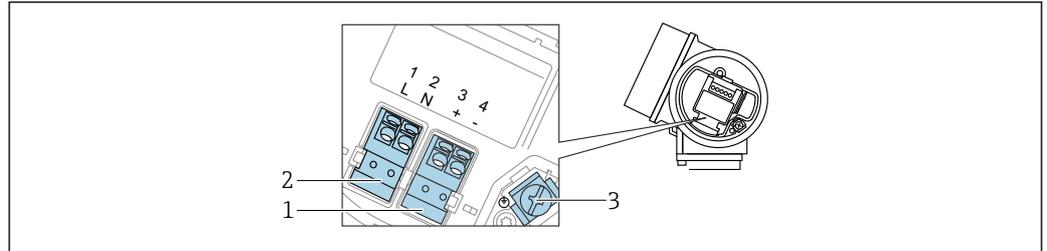
- L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
- L'identification et le marquage des points de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
- L'appareil de mesure est-il suffisamment protégé des précipitations et de la lumière du soleil ?
- Les vis de fixation et le verrou du couvercle sont-ils bien serrés ?
- L'appareil de mesure est-il conforme aux spécifications du point de mesure ?  
Par exemple :
  - Température de process
  - Pression de process
  - Température ambiante
  - Gamme de mesure

## 7 Raccordement électrique

### 7.1 Exigences de raccordement

#### 7.1.1 Affectation des bornes

Affectation des bornes, 4 fils : 4 ... 20 mA HART, 90 ... 253 V<sub>AC</sub>



13 Affectation des bornes, 4 fils : 4 ... 20 mA HART, 90 ... 253 V<sub>AC</sub>

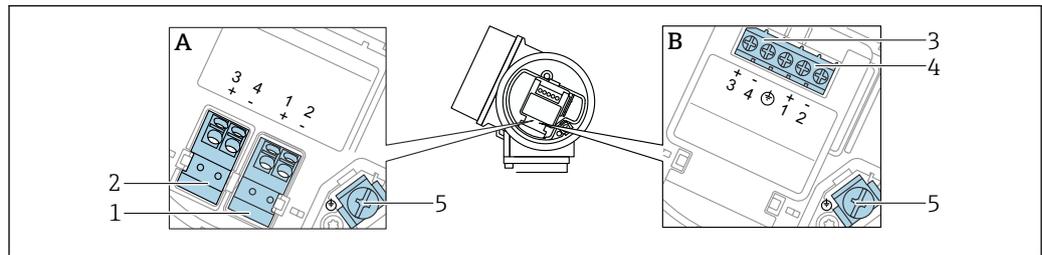
- 1 Raccordement 4 ... 20 mA HART (actif) : bornes 3 et 4
- 2 Raccordement de l'alimentation : bornes 1 et 2
- 3 Borne pour blindage de câble

#### **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 l'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 (61010IEC/).

### Affectation des bornes PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



A0036500

■ 14 Affectation des bornes PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

A Sans parafoudre intégré

B Avec parafoudre intégré

1 Raccordement, PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus : bornes 1 et 2, sans parafoudre intégré

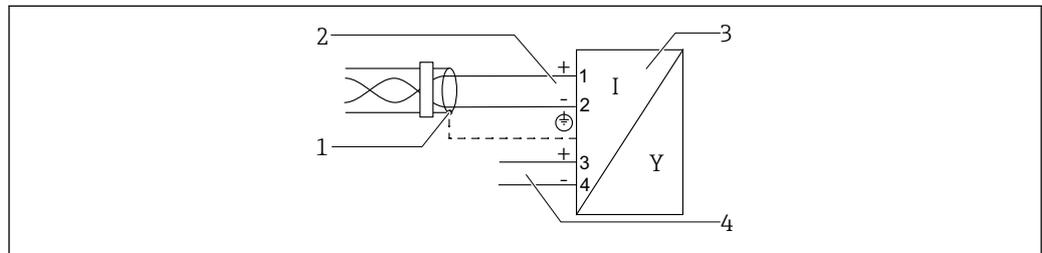
2 Raccordement, sortie tout ou rien (collecteur ouvert) : bornes 3 et 4, sans parafoudre intégré

3 Raccordement, sortie tout ou rien (collecteur ouvert) : bornes 3 et 4, avec parafoudre intégré

4 Raccordement, PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus : bornes 1 et 2, avec parafoudre intégré

5 Borne pour blindage de câble

### Schéma de principe PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



A0036530

■ 15 Schéma de principe PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

1 Blindage de câble : respecter la spécification de câble

2 Raccordement PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

3 Appareil de mesure

4 Sortie tout ou rien (collecteur ouvert)

## 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 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)

### ■ Appareil avec protection intégrée contre les surtensions

Bornes à visser pour sections de fil 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)

■ Pour une température ambiante  $T_U \geq 60^\circ\text{C}$  (140 °F) : utiliser un câble pour des températures  $T_U + 20\text{ K}$ .

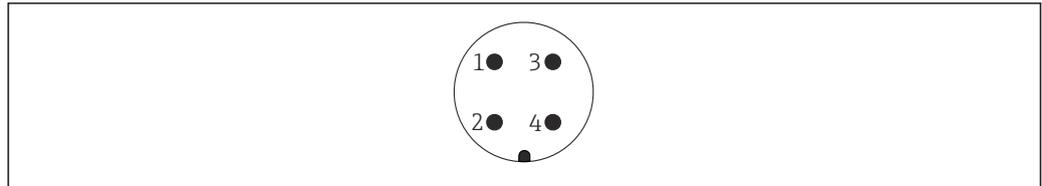
### FOUNDATION Fieldbus

Endress+Hauser recommande l'utilisation d'une paire torsadée blindée.

**i** Pour plus d'informations sur les spécifications de câble, voir le manuel de mise en service BA00013S "FOUNDATION Fieldbus Overview", la Directive FOUNDATION Fieldbus et la norme IEC 61158-2 (MBP).

## 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.



A0011176

16 Affectation des broches du connecteur 7/8"

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

### 7.1.4 Tension d'alimentation

#### PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

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

- 1) Caractéristique 020 de la structure du produit
- 2) Caractéristique 010 dans la structure de commande
- 3) Des tensions d'entrée jusqu'à 35 V n'endommagent pas l'appareil.

En fonction de la polarité	Oui
Conforme FISCO/FNICO selon IEC 60079-27	Oui

### 7.1.5 Protection contre les surtensions

Si l'appareil est destiné à la mesure de niveau de liquides inflammables nécessitant une protection contre les surtensions selon DIN EN 60079-14, norme de test 60060-1 (10 kA, impulsion 9/20 µs): utiliser le module parafoudre.

#### Module parafoudre intégré

Un module parafoudre intégré est disponible pour les appareils 2 fils HART ainsi que pour PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus.

Structure de commande : Caractéristique 610 "Accessoire monté", option NA "Protection contre les surtensions".

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

### Module de protection contre les surtensions externe

Les parafoudres HAW562 et HAW569 d'Endress+Hauser, par exemple, sont des options adaptées pour la protection externe contre les surtensions.



Plus d'informations sont fournies dans les documents suivants :

- HAW562 : TI01012K
- HAW569 : TI01013K

## 7.2 Raccordement de l'appareil

### ⚠ AVERTISSEMENT

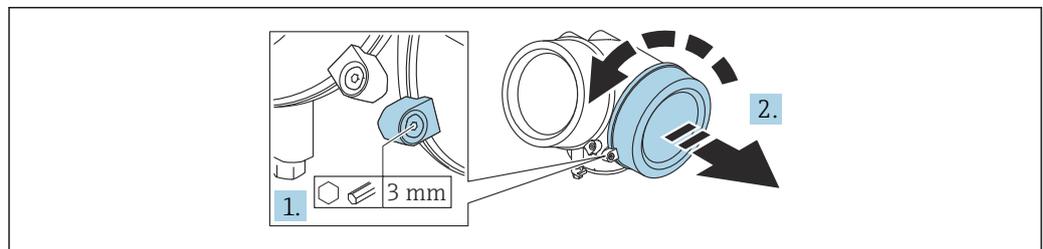
#### Risque d'explosion !

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

#### Outils/accessoires nécessaires :

- Pour les appareils avec un verrou de couvercle : clé pour vis six pans AF3
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles torsadés : une extrémité préconfectionnée pour chaque fil doit être connectée.

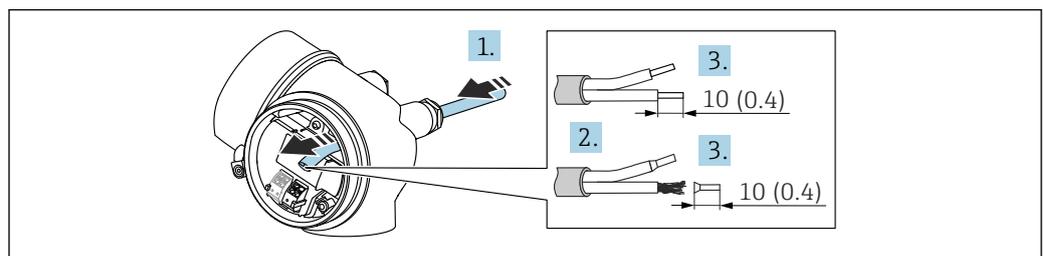
### 7.2.1 Ouverture du couvercle



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.

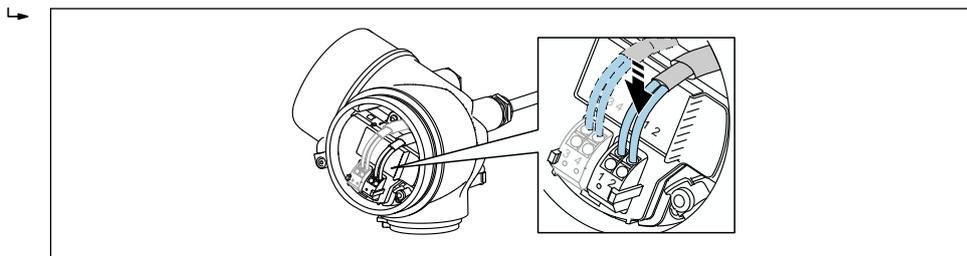
### 7.2.2 Raccordement



A0036418

17 Unité : mm (in)

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

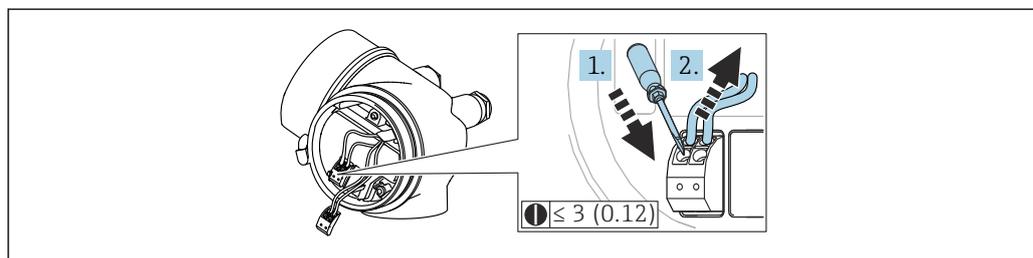


A0034682

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

### 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.



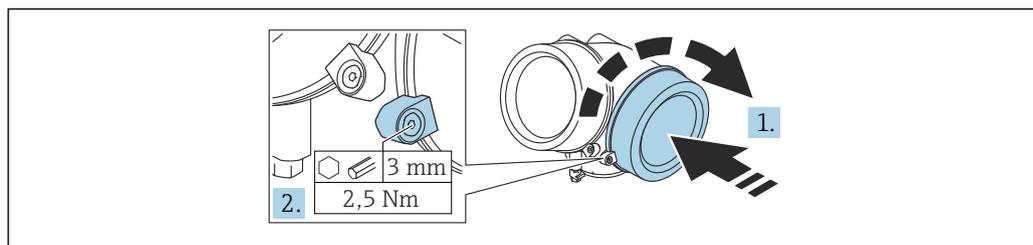
A0013661

18 Unité : mm (in)

Pour retirer le câble de la borne :

1. Utiliser un tournevis plat  $\leq 3$  mm (0,12 in) pour 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.

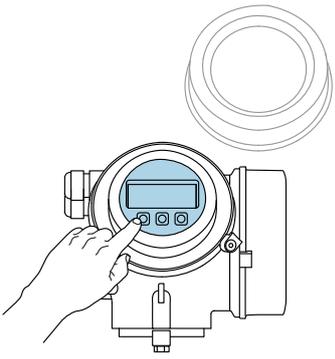
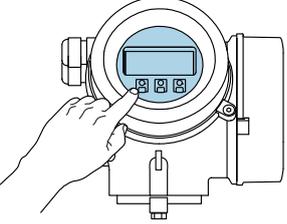
### 7.3 Contrôle du raccordement

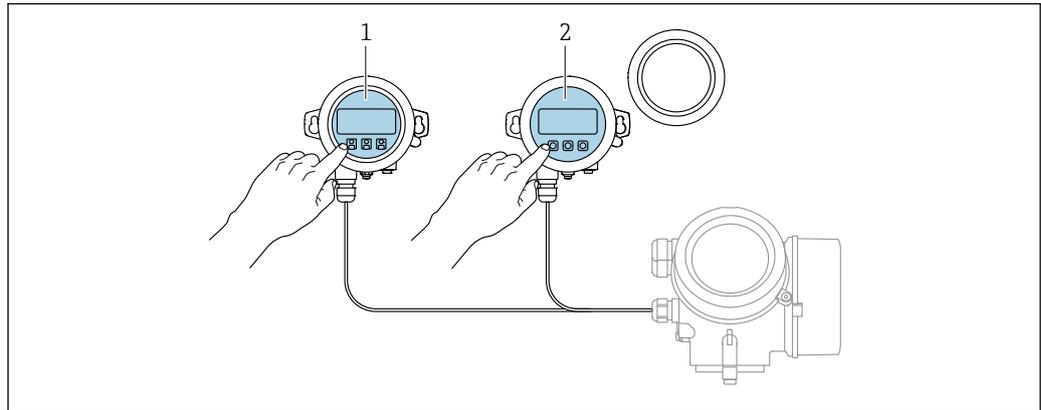
- L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
- Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
- Les câbles montés sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?
- Tous les presse-étoupe sont-ils montés, bien serrés et étanches ?
- La tension d'alimentation correspond-elle 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 Options de configuration

### 8.1 Aperçu des options de configuration

#### 8.1.1 Accès au menu de configuration via afficheur local

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

**Configuration via l'afficheur déporté FHX50**

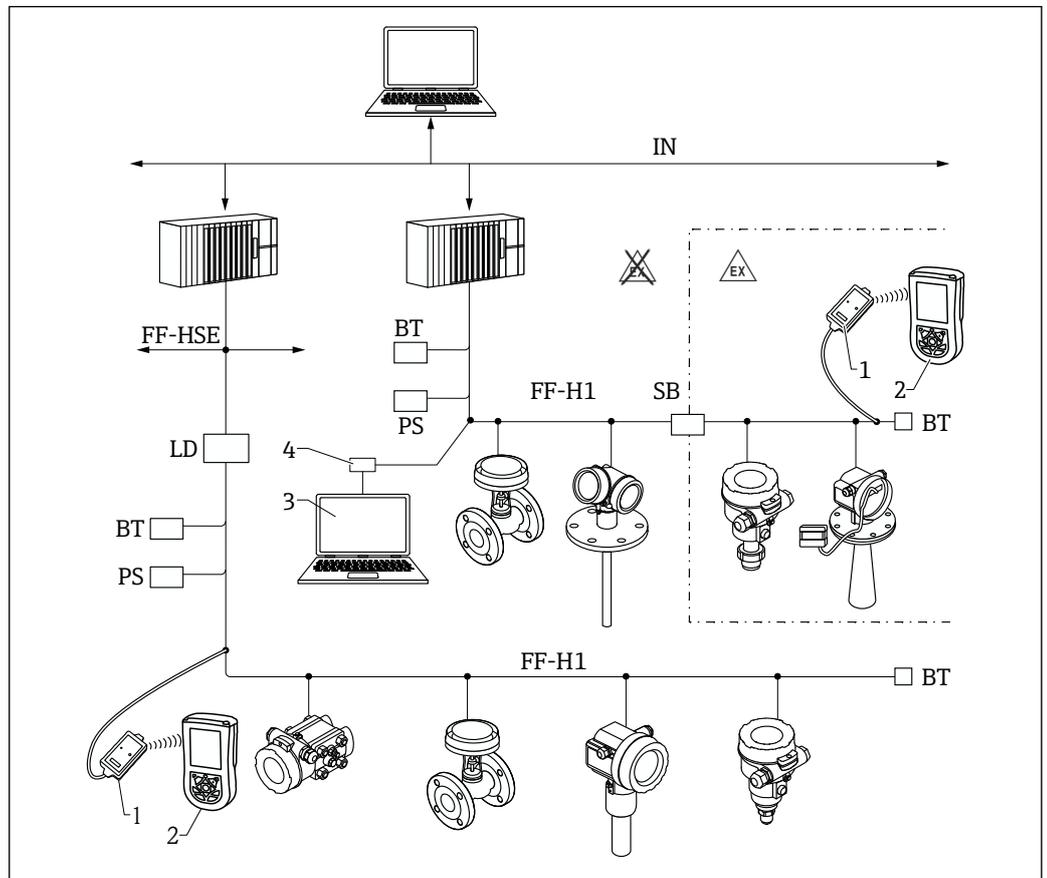
A0036314

**19 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

### 8.1.2 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

#### Via FOUNDATION Fieldbus

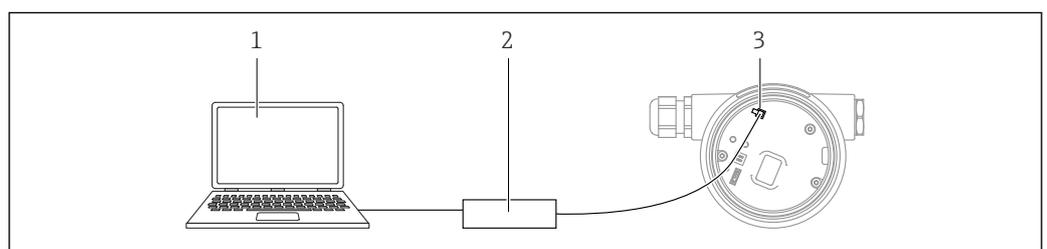


A0017188

20 Architecture du système FOUNDATION Fieldbus avec composants associés

- 1 Modem Bluetooth FFblue
- 2 Field Xpert
- 3 DeviceCare/FieldCare
- 4 Carte d'interface NI-FF
- IN Industrial network
- FF- High Speed Ethernet
- HSE
- FF- FOUNDATION Fieldbus-H1
- H1
- LD Linking Device FF-HSE/FF-H1
- PS Alimentation de bus
- SB Barrière de sécurité
- BT Termination de bus

#### Via l'interface service (CDI)

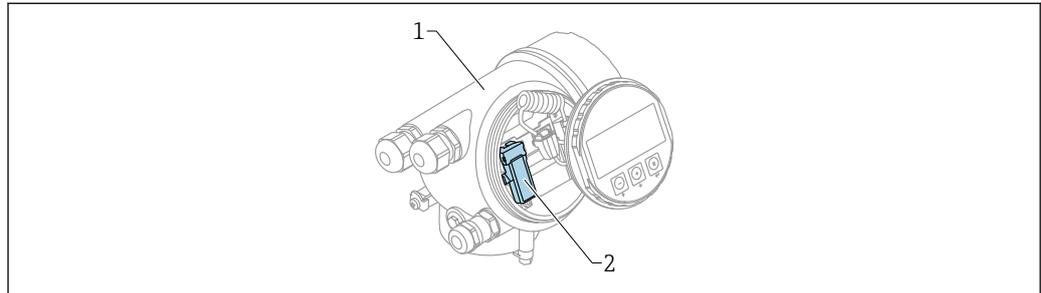


A0039148

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

## Configuration via technologie sans fil Bluetooth®

### Exigences



A0036790

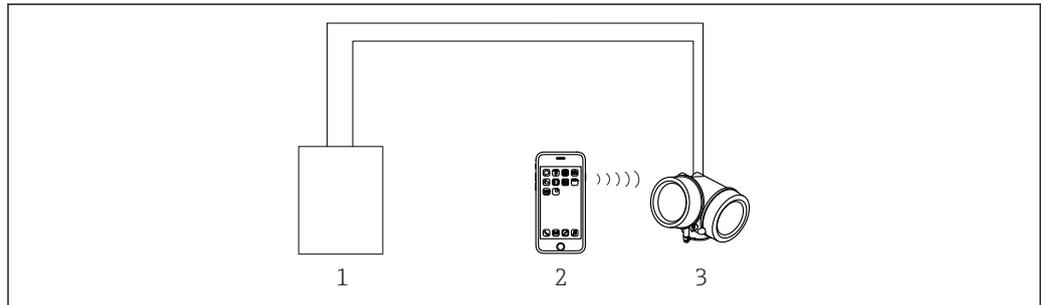
#### 21 Capteur avec module Bluetooth

- 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

#### 22 Configuration via SmartBlue (app)

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

## 8.2 Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration

### 8.2.1 Structure du menu de configuration

Menu	Sous-menu / paramètre	Signification
	Langue <sup>1)</sup>	Définit la langue d'interface de l'afficheur local
Mise en service <sup>2)</sup>		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.

Menu	Sous-menu / paramètre	Signification
<b>Configuration</b>	Paramètre 1 ... Paramètre N	Une fois ces paramètres réglés, la mesure devrait normalement être entièrement paramétrée.
	<b>Configuration étendue</b>	Contient d'autres sous-menus et paramètres : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pour une configuration plus précise de la mesure (adaptation à des conditions de mesure particulières).</li> <li>▪ Pour la conversion de la valeur mesurée (mise à l'échelle, linéarisation).</li> <li>▪ Pour la mise à l'échelle du signal de sortie.</li> </ul>
<b>Diagnostic</b>	<b>Liste de diagnostic</b>	Contient jusqu'à 5 messages d'erreur actuellement valables.
	<b>Journal d'événements</b> <sup>3)</sup>	Contient les 20 derniers messages d'erreur (qui ne sont plus valables).
	<b>Information appareil</b>	Contient des informations pour l'identification de l'appareil.
	<b>Valeur mesurée</b>	Contient toutes les valeurs mesurées actuelles.
	<b>Enregistrement des valeurs mesurées</b>	Contient l'évolution dans le temps de chaque valeur mesurée
	<b>Simulation</b>	Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.
	<b>Test appareil</b>	Contient tous les paramètres pour tester la capacité de mesure.
	<b>Heartbeat</b> <sup>4)</sup>	Contient tous les assistants pour les packs application <b>Heartbeat Verification</b> et <b>Heartbeat Monitoring</b> .
<b>Expert</b> <sup>5)</sup> Contient tous les paramètres de l'appareil (y compris ceux 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 : GPO1015F (FOUNDATION Fieldbus)	<b>Système</b>	Contient tous les paramètres d'appareil de niveau supérieur, qui n'affectent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.
	<b>Capteur</b>	Contient tous les paramètres pour la configuration de la mesure.
	<b>Sortie</b>	Contient tous les paramètres pour la configuration de la sortie tout ou rien (PFS)
	<b>Communication</b>	Contient tous les paramètres pour la configuration de l'interface de communication numérique.
	<b>Diagnostic</b>	Contient tous les paramètres nécessaires à la détection et à l'analyse des erreurs de fonctionnement.

- 1) En cas de configuration via les outils de configuration (p. ex. FieldCare), le paramètre "Language" est situé sous "Configuration → Configuration étendue → Affichage"
- 2) Uniquement en cas de configuration via un système FDT/DTM
- 3) Uniquement disponible en cas de configuration via l'afficheur local
- 4) Uniquement disponible en cas de configuration via DeviceCare ou FieldCare
- 5) Lorsque l'utilisateur appelle le menu "Expert", il est toujours invité à entrer un code d'accès. Si aucun code d'accès spécifique au client n'a été défini, "0000" doit être entré.

## 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  
→  50.

*Droits d'accès aux paramètres*

Rôle d'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	✓	✓	✓	✓

Si un code d'accès incorrect est entré, l'utilisateur obtient les droits d'accès du rôle **Opérateur**.

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

### 8.2.3 Accès aux données - Sécurité

#### Protection en écriture via code d'accès

À 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.

#### Définition du code d'accès via l'afficheur local

1. Aller 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.

#### Définition du code d'accès via l'outil de configuration (p. ex. FieldCare)

1. Aller 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 verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture si aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes dans la vue navigation et édition. Lorsque s'opère un retour dans l'affichage des valeurs mesurées à partir de la vue navigation et éditeur, l'appareil verrouille automatiquement après 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 que par ce code.
- Dans les documents "Description des paramètres d'appareil", chaque paramètre protégé en écriture est caractérisé avec le symbole .

### Annuler la protection en écriture via le code d'accès

Lorsque le symbole  apparaît devant un paramètre sur l'afficheur local, cela signifie que le paramètre est protégé en écriture par un code d'accès spécifique à l'appareil et que sa valeur ne peut actuellement pas être modifiée via l'afficheur local.

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 , on 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 de nouveau déverrouillés.

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

#### Via l'afficheur local

1. Aller 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)

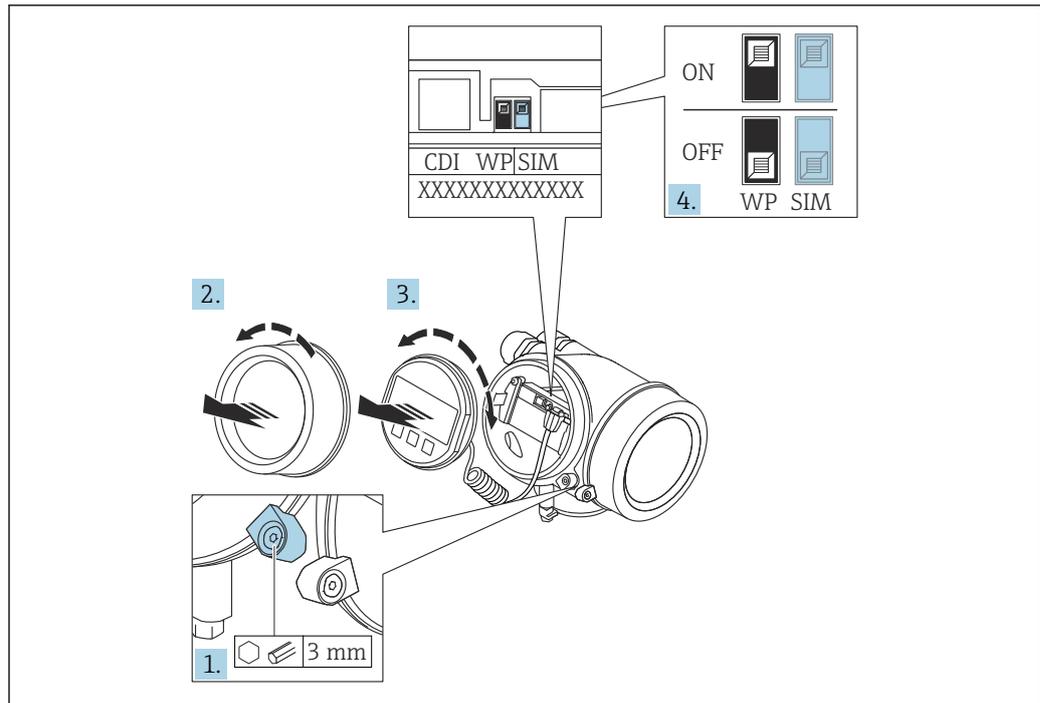
1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès
2. Entrer **0000**.
  - ↳ La fonction de protection en écriture est désactivée. Les paramètres peuvent être modifiés sans entrer de code d'accès.

### 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"**.

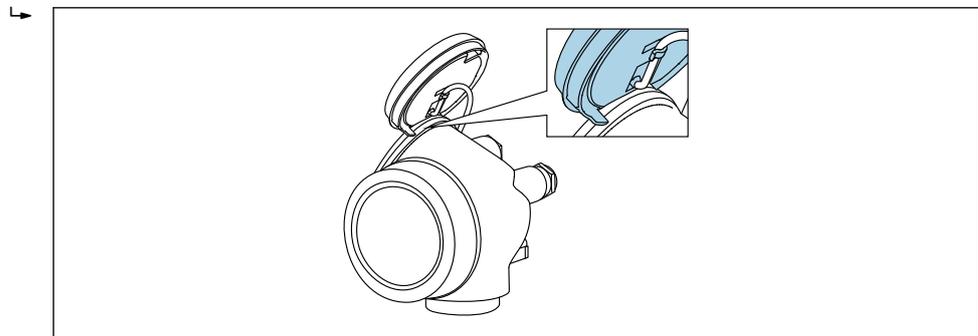
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**) :

- Via afficheur local
- Via FOUNDATION Fieldbus



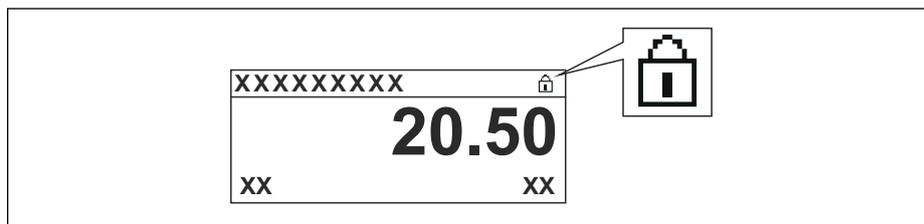
A0021474

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

Si 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. Procéder au remontage du transmetteur dans l'ordre inverse.

### Activer et désactiver le verrouillage des touches

L'accès à l'ensemble du menu de configuration via la configuration locale peut être verrouillé via le verrouillage des touches. 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 de l'affichage opérationnel peuvent être lues.

Le verrouillage des touches est 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 sur l'appareil pendant > 1 minute.
- Après chaque redémarrage de l'appareil.

#### Activation manuelle du 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. Sélectionner l'option **Verrouillage touche actif** dans le menu contextuel.  
↳ 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.

*Désactivation du verrouillage des touches*

1. Le verrouillage des touches est activé.  
Appuyer sur  pendant au moins 2 secondes.  
↳ Un menu contextuel apparaît.

2. Sélectionner l'option **Verrouillage touche inactif** dans le menu contextuel.
  - ↳ Le verrouillage des touches est désactivé.

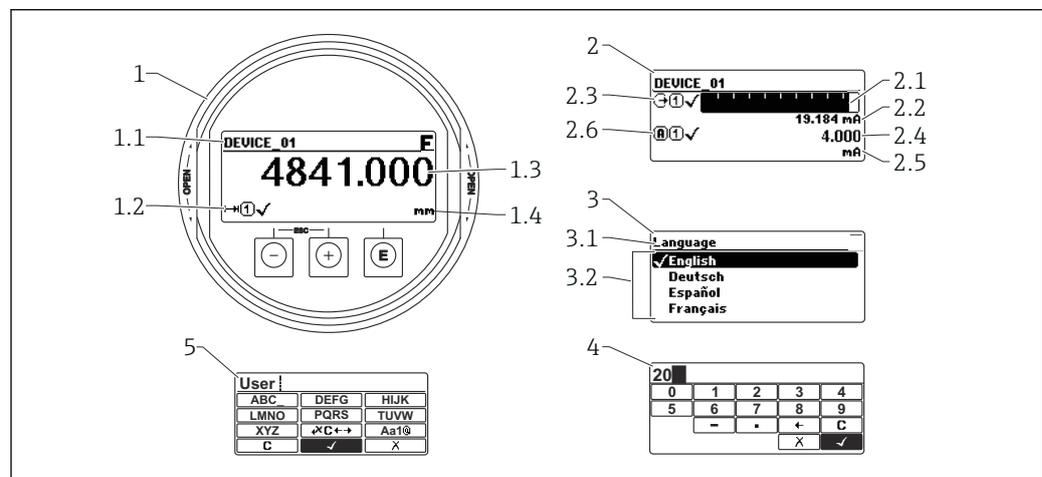
### Technologie sans fil Bluetooth®

La transmission du signal via la technologie sans fil Bluetooth® utilise 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 est établie entre **un** capteur et **un** smartphone/tablette

## 8.3 Module d'affichage et de configuration

### 8.3.1 Format d'affichage



A0012635

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

- 1 Affichage de la valeur mesurée (max. 1 valeur)
  - 1.1 En-tête avec tag et symbole d'erreur (en cas d'erreur)
  - 1.2 Symboles de la valeur mesurée
  - 1.3 Valeur mesurée
  - 1.4 Unité
- 2 Affichage de la valeur mesurée (bargraph + 1 valeur)
  - 2.1 Bargraph 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 : paramètre avec liste déroulante)
  - 3.1 En-tête avec nom du paramètre et symbole d'erreur (en cas d'erreur)
  - 3.2 Liste déroulante ;  marque la valeur actuelle du paramètre.
- 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	<b>Affichage/fonct.</b> apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le menu principal à côté de la sélection "Affichage/fonct."</li> <li>▪ Dans l'en-tête à gauche dans le menu "Affichage/fonct."</li> </ul>
 A0018364	<b>Configuration</b> apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le menu principal à côté de la sélection "Configuration"</li> <li>▪ Dans l'en-tête à gauche dans le menu "Configuration"</li> </ul>
 A0018365	<b>Expert</b> apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le menu principal à côté de la sélection "Expert"</li> <li>▪ Dans l'en-tête à gauche dans le menu "Expert"</li> </ul>
 A0018366	<b>Diagnostic</b> apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le menu principal à côté de la sélection "Diagnostic"</li> <li>▪ Dans l'en-tête à gauche dans le menu "Diagnostic"</li> </ul>

## Signaux d'état

Symbole	Signification
<b>F</b> A0032902	<b>"Défaut"</b> Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
<b>C</b> A0032903	<b>"Contrôle de fonctionnement"</b> L'appareil est en mode service (p. ex. pendant une simulation).
<b>S</b> A0032904	<b>"Hors spécifications"</b> L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. pendant le démarrage ou un nettoyage)</li> <li>▪ En dehors de la configuration effectuée par l'utilisateur (p. ex. niveau en dehors de la gamme configurée)</li> </ul>
<b>M</b> A0032905	<b>"Maintenance requise"</b> La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée est toujours valide.

## Symboles d'affichage pour l'état de verrouillage

Symbole	Signification
 A0013148	<b>Paramètre en lecture seule</b> Le paramètre s'affiche mais n'est pas modifiable.
 A0013150	<b>Appareil verrouillé</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Devant le nom d'un paramètre : L'appareil est verrouillé via le hardware et/ou le software.</li> <li>▪ Dans l'en-tête de l'affichage de la valeur mesurée : L'appareil est verrouillé via le hardware.</li> </ul>

## Symboles de la valeur mesurée

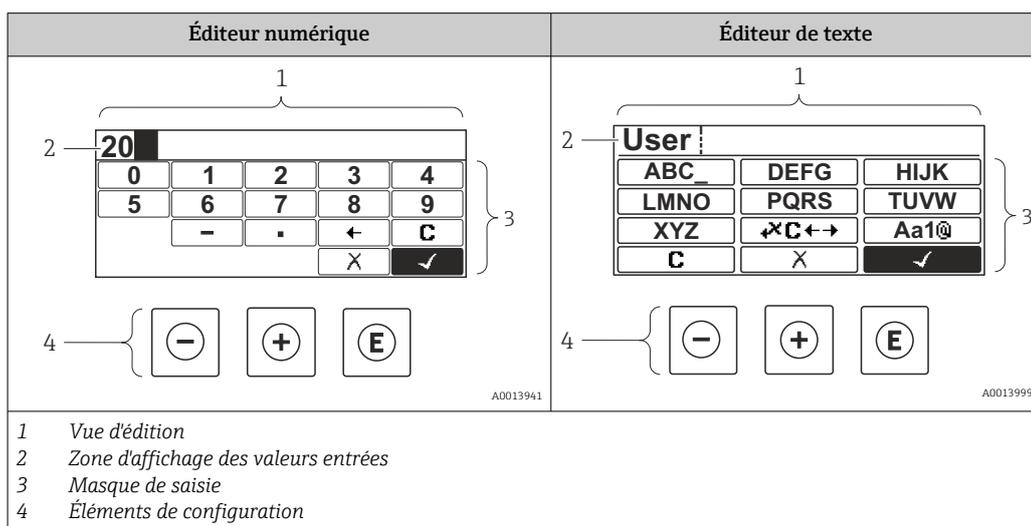
Symbole	Signification
<b>Valeurs mesurées</b>	
 A0032892	Niveau
 A0032893	Distance
 A0032908	Sortie courant
 A0032894	Courant mesuré
 A0032895	Tension aux bornes
 A0032896	Température de l'électronique ou du capteur
<b>Voies de mesure</b>	
 A0032897	Voie de mesure 1
 A0032898	Voie de mesure 2
<b>État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

## 8.3.2 Éléments de configuration

Touche de configuration	Signification
 A0018330	<b>Touche Moins</b> <i>Dans un menu, sous-menu</i> Dans une liste de sélection : déplace la barre de sélection vers le haut. <i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la barre de sélection vers la gauche (en arrière) dans le masque de saisie.
 A0018329	<b>Touche Plus</b> <i>Dans un menu, sous-menu</i> Dans une liste de sélection : déplace la barre de sélection vers le bas. <i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Déplace dans l'écran de saisie la barre de sélection vers la droite (en avant).

Touche de configuration	Signification
 <small>A0018328</small>	<p><b>Touche Enter</b></p> <p><i>Pour l'affichage des valeurs mesurées</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyer brièvement sur la touche pour ouvrir le menu de configuration.</li> <li>Un appui sur la touche pendant 2 s ouvre le menu contextuel.</li> </ul> <p><i>Dans un menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pression brève sur la touche : Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné.</li> <li>Appuyer pendant 2 s sur la touche pour le paramètre : Si présent, ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre.</li> </ul> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pression brève sur la touche :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Ouvre le groupe sélectionné.</li> <li>Exécute l'action sélectionnée.</li> </ul> </li> <li>Une pression sur la touche pendant 2 s confirme la valeur de paramètre modifiée.</li> </ul>
 <small>A0032909</small>	<p><b>Combinaison de touches Échap (presser simultanément les touches)</b></p> <p><i>Dans un menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pression brève sur la touche :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Quitte le niveau de menu actuel et passe au niveau immédiatement supérieur.</li> <li>Si un texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre.</li> </ul> </li> <li>Un appui sur la touche pendant 2 s permet de revenir à l'affichage de la valeur mesurée ("position HOME").</li> </ul> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i></p> <p>Ferme l'éditeur de texte ou numérique sans appliquer les modifications.</p>
 <small>A0032910</small>	<p><b>Combinaison de touches Moins/Entrée (appuyer simultanément sur les touches et les maintenir enfoncées)</b></p> <p>Diminue le contraste (réglage plus clair).</p>
 <small>A0032911</small>	<p><b>Combinaison de touches Plus/Entrée (appuyer simultanément sur les touches et les maintenir enfoncées)</b></p> <p>Augmente le contraste (réglage plus sombre).</p>

### 8.3.3 Entrer des chiffres et du texte



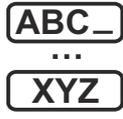
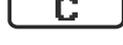
#### Masque de saisie

Les symboles de saisie et de fonctionnement suivants sont disponibles dans le masque de saisie de l'éditeur numérique et de texte :

*Éditeur numérique*

Symbole	Signification
 <small>A0013998</small>	Sélection de chiffres de 0 à 9
 <small>A0016619</small>	Insère un séparateur décimal à la position du curseur.
 <small>A0016620</small>	Insère un signe moins à la position du curseur.
 <small>A0013985</small>	Confirme la sélection.
 <small>A0016621</small>	Décale la position du curseur d'une position vers la gauche.
 <small>A0013986</small>	Quitte l'entrée sans prendre en compte les modifications.
 <small>A0014040</small>	Efface tous les caractères entrés.

*Éditeur de texte*

Symbole	Signification
 <small>A0013997</small>	Sélection des lettres de A à Z
 <small>A0013981</small>	Commutation <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entre majuscules et minuscules</li> <li>▪ Pour l'entrée de nombres</li> <li>▪ Pour l'entrée de caractères spéciaux</li> </ul>
 <small>A0013985</small>	Confirme la sélection.
 <small>A0013987</small>	Permet d'accéder à la sélection des outils de correction.
 <small>A0013986</small>	Quitte l'entrée sans prendre en compte les modifications.
 <small>A0014040</small>	Efface tous les caractères entrés.

*Correction du texte sous *

Symbole	Signification
 <small>A0032907</small>	Efface tous les caractères entrés.
 <small>A0018324</small>	Décale la position du curseur d'une position vers la droite.

 <small>A0018326</small>	Décale la position du curseur d'une position vers la gauche.
 <small>A0032906</small>	Efface un caractère à gauche de la position du curseur.

### 8.3.4 Ouverture du menu contextuel

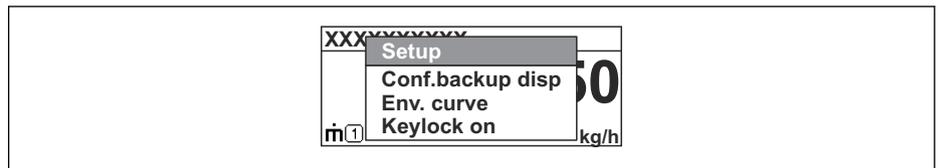
Le menu contextuel permet à l'utilisateur d'appeler rapidement et directement les menus suivants à partir de l'affichage de fonctionnement :

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

#### Appel et fermeture du menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

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



A0037872

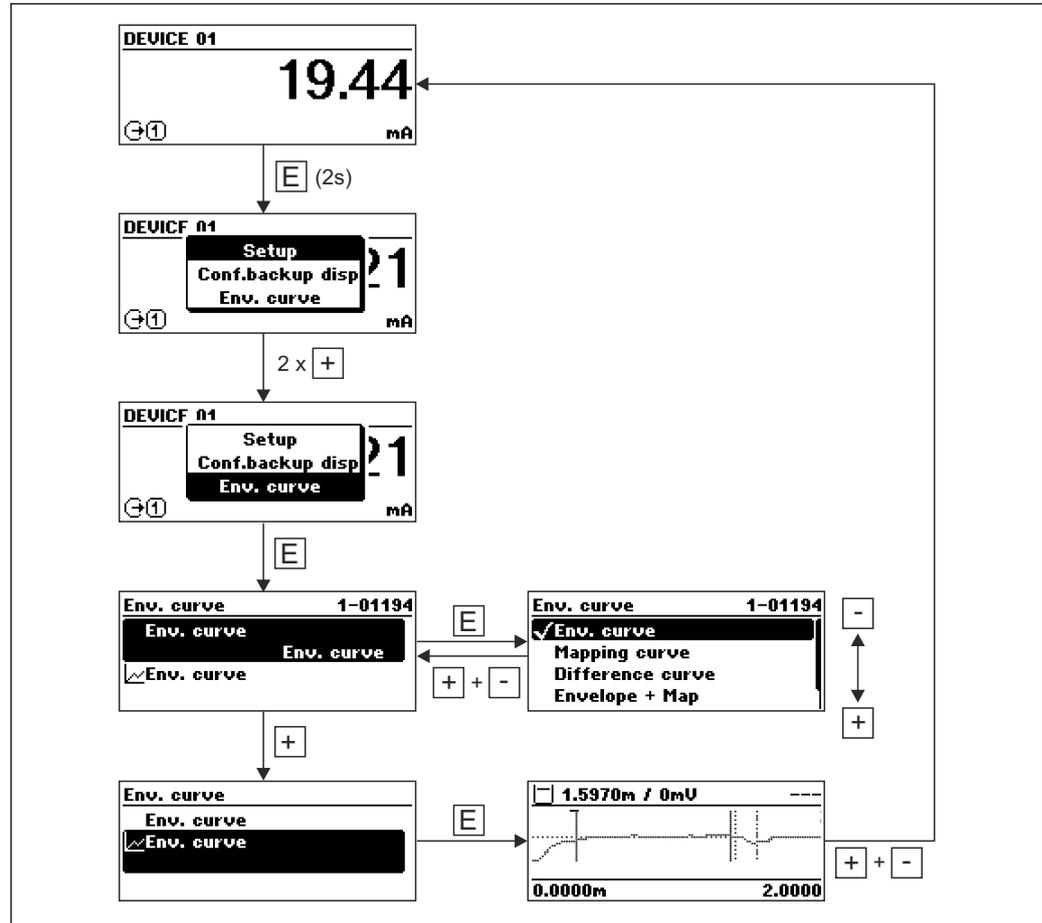
2. Appuyer simultanément sur  + .
  - ↳ Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

#### Appel du menu via le menu contextuel

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

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

Pour évaluer le signal de mesure, la courbe écho et la courbe de mapping - si une suppression des échos parasites a été réalisée - peuvent être représentées sur le module d'affichage et de configuration :



A0014277

## 9 Intégration système

### 9.1 Fichier de description d'appareil (DD)

Pour configurer un appareil et l'intégrer dans un réseau FF, il faut :

- Un logiciel de configuration FF
- Le fichier CFF (Common File Format : \*.cff)
- La description de l'appareil (Device description – DD) se présente sous l'un des formats suivants :
  - Device description format 4 : \*.sym, \*.ffo
  - Device description format 5 : \*.sy5, \*.ff5

*Données pour DD spécifique à l'appareil*

ID fabricant	452B48hex
Type d'appareil	100Fhex
Révision de l'appareil	05hex
DD Revision	Informations et fichiers disponibles sous :
CFF Revision	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>■ <a href="http://www.fieldcommgroup.org">www.fieldcommgroup.org</a></li> </ul>

### 9.2 Intégration dans le réseau FF

-  ■ Pour plus d'informations sur l'intégration de l'appareil dans le système FF, voir description du logiciel de configuration utilisé.
- Lors de l'intégration des appareils de terrain dans le système FF, veiller à utiliser les bons fichiers. Les paramètres Device Revision/DEV\_REV et DD Revision/DD\_REV dans le Resource Block permettent d'afficher la version nécessaire.

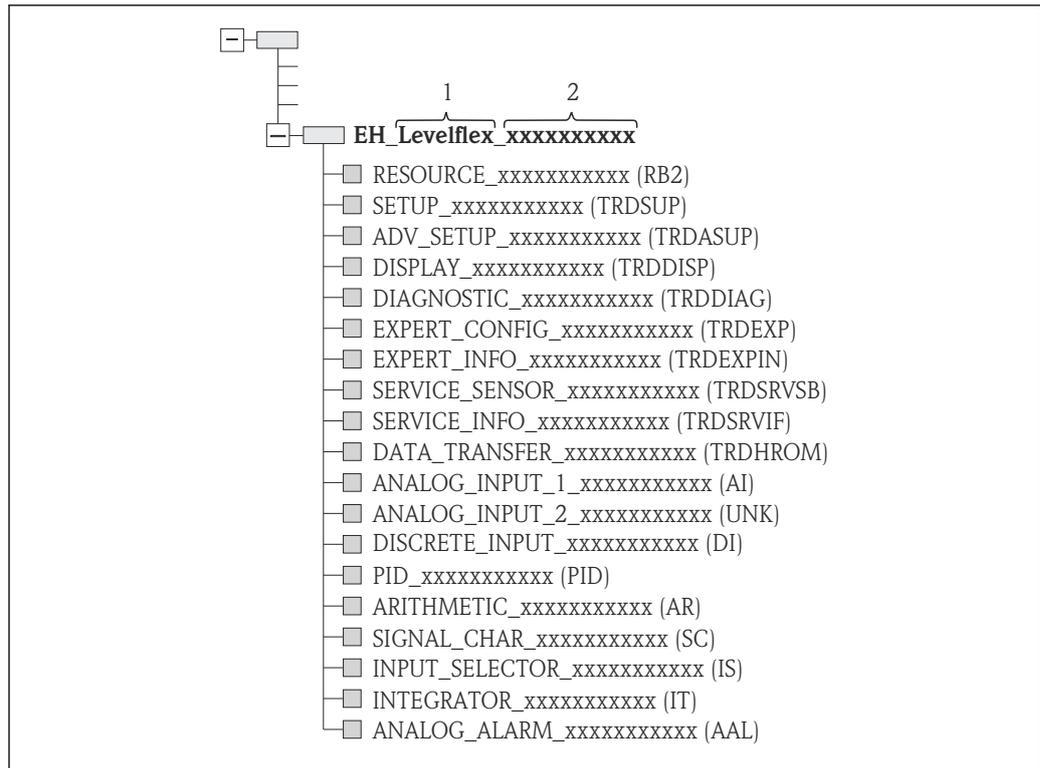
Pour intégrer l'appareil dans le réseau FF, procéder de la façon suivante :

1. Lancer le logiciel de configuration FF.
2. Charger les fichiers CFF et les fichiers de description de l'appareil (\*.ffo, \*.sym (pour format 4) \*.ff5, \*.sy5 (pour format 5) dans le système.
3. Configurer l'interface.
4. Paramétrer l'appareil pour la tâche de mesure et pour le système FF.

### 9.3 Identification et adressage de l'appareil

FOUNDATION Fieldbus identifie l'appareil à l'aide de son code d'identification (ID appareil) et lui attribue automatiquement une adresse d'appareil appropriée. Le code d'identification ne peut pas être modifié. Une fois le logiciel de configuration FF lancé et l'appareil intégré au réseau, l'appareil apparaît dans la vue du réseau. Les blocs disponibles sont affichés sous le nom de l'appareil.

Si la description de l'appareil n'a pas encore été chargée, les blocs sont signalés par "Unknown" ou "(UNK)".



A0017208

24 Représentation typique dans un logiciel de configuration après l'établissement de la connexion

- 1 Nom de l'appareil  
2 Numéro de série

## 9.4 Modèle de bloc

### 9.4.1 Blocs dans le software de l'appareil

L'appareil possède les blocs suivants :

- Resource Block (bloc appareil)
- Transducer Blocks
  - Setup Transducer Block (TRDSUP)
  - Advanced Setup Transducer Block (TRDASUP)
  - Display Transducer Block (TRDDISP)
  - Diagnostic Transducer Block (TRDDIAG)
  - Expert Configuration Transducer Block (TRDEXP)
  - Expert Information Transducer Block (TRDEXPIN)
  - Service Sensor Transducer Block (TRDSRVSB)
  - Service Information Transducer Block (TRDSRVIF)
  - Data Transfer Transducer Block (TRDHROM)
- Blocs de fonctions
  - 2 Analog Input Blocks (AI)
  - 1 Discrete Input Block (DI)
  - 1 PID Block (PID)
  - 1 Arithmetic Block (AR)
  - 1 Signal Characterizer Block (SC)
  - 1 Input Selector Block (IS)
  - 1 Integrator Block (IT)
  - 1 Analog Alarm Block (AAL)

Outre les blocs instanciés par défaut, précédemment mentionnés, les blocs suivants peuvent également être instanciés :

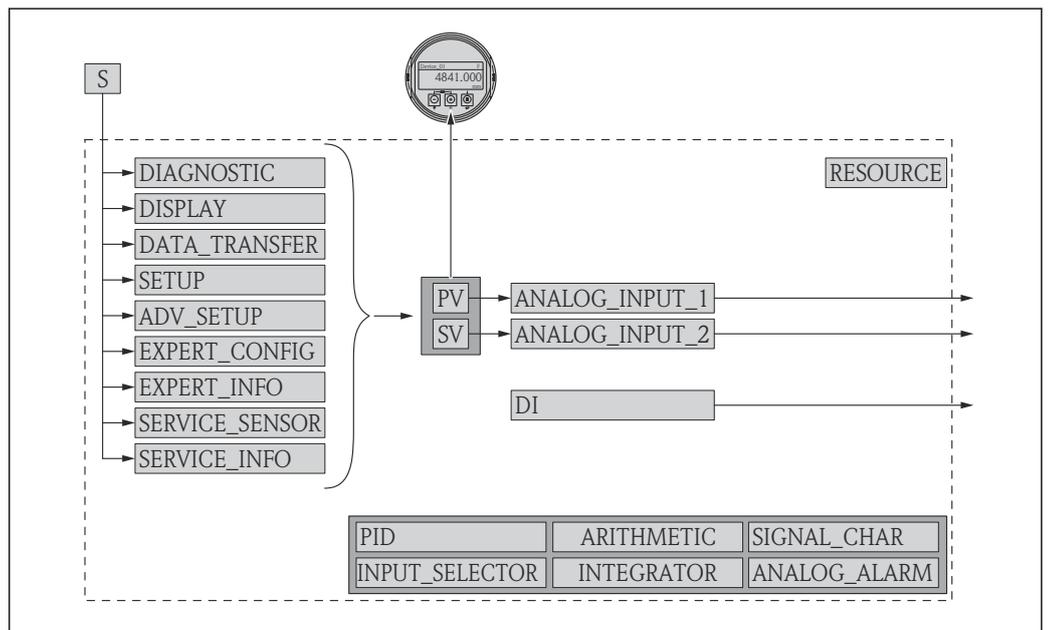
- 5 Analog Input Blocks (AI)
- 2 Discrete Input Blocks (DI)
- 3 PID Blocks (PID)
- 3 Arithmetic Blocks (AR)
- 2 Signal Characterizer Blocks (SC)
- 5 Input Selector Blocks (IS)
- 3 Integrator Blocks (IT)
- 2 Analog Alarm Blocks (AAL)

Au total, avec les blocs déjà instanciés par défaut, jusqu'à 20 blocs peuvent être instanciés dans l'appareil. Pour l'instanciation des blocs, voir le manuel de mise en service du logiciel de configuration utilisé.

**i** Directives Endress+Hauser BA00062S.

Cette directive contient une vue d'ensemble des blocs de fonctions standard décrits dans les spécifications FOUNDATION Fieldbus FF 890 - 894. Elle est conçue comme une aide à l'utilisation de ces blocs, qui sont mis en œuvre dans les appareils de terrain Endress+Hauser.

### 9.4.2 Configuration des blocs à la livraison



25 Configuration des blocs à la livraison

- S Sensor (Capteur)
- PV Primary value (Valeur primaire) : niveau linéarisé
- SV Secondary value (Valeur secondaire) : distance

## 9.5 Affectation des valeurs mesurées (CHANNEL) dans le bloc AI

La valeur d'entrée d'un bloc Analog Input est déterminée via le paramètre **CHANNEL**.

Channel (Voie)	Valeur mesurée
0	Non initialisé
89	Capacité mesurée

Channel (Voie)	Valeur mesurée
144	Décalage apparent EOP
145	Distance d'interface
172	Valeur constante diélectrique calculée
211	Tension aux bornes
212	Débogage capteur
32785	Amplitude EOP absolue
32786	Amplitude absolue de l'écho
32787	Amplitude absolue de l'interface
32856	Distance
32885	Température de l'électronique
32938	Interface linéarisée
32949	Niveau linéarisé
33044	Amplitude relative de l'écho
33045	Amplitude relative de l'interface
33070	Rapport bruit-signal
33107	Épaisseur interface supérieure

## 9.6 Tableaux des indices des paramètres Endress+Hauser

Les paramètres d'appareil spécifiques au fabricant des Resource Blocks sont listés dans les tableaux suivants. Voir le document BA062S "Directive – Blocs de fonctions FOUNDATION Fieldbus" pour les paramètres FOUNDATION Fieldbus. Ce document peut être téléchargé à partir de la page web [www.endress.com](http://www.endress.com).

### 9.6.1 Setup Transducer Block

Nom	Étiquette	Indice	Type données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
bin_type	Type de cuve/silo	54	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ ⓘ 124
confirm_distance	Confirmation distance	82	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ ⓘ 127
filtered_dist_val	Distance	76	FLOAT	4	Dynamic			→ ⓘ 126
map_end_x	Suppression actuelle	84	FLOAT	4	Dynamic			→ ⓘ 128
mapping_end_point	Fin suppression	83	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ ⓘ 128
record_map	Enregistrement suppression	86	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ ⓘ 129
signal_quality	Qualité signal	81	ENUM16	2	Dynamic			→ ⓘ 127
empty_calibration	Distance du point zéro	56	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ ⓘ 124
full_calibration	Plage de mesure	57	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ ⓘ 125
distance_unit	Unité de longueur	51	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ ⓘ 124
level_unit	Unité du niveau	58	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ ⓘ 138
output_unit_after_linearization	Unité après linéarisation	62	ENUM16	2	Static			→ ⓘ 144
level_linearized	Niveau linéarisé	64	FLOAT	4	Dynamic			→ ⓘ 146
present_probe_length	Longueur de sonde actuelle	87	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO	→ ⓘ 153
Niveau	Niveau	60	FLOAT	4	Dynamic			→ ⓘ 125
decimal_places_menu_ro	Nombre décimales	93	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 165

Nom	Étiquette	Indice	Type données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
locking_status	État verrouillage	96	BIT_ENUM16	2	Dynamic			→ 133
medium_type_ro	Type de produit	92	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 135

## 9.6.2 Advanced Setup Transducer Block

Nom	Étiquette	Indice	Type données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
blocking_distance	Distance de blocage	55	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 138
medium_type	Type de produit	50	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 135
present_probe_length_ro	Longueur de sonde actuelle	80	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO	→ 153
confirm_probe_length	Confirmation longueur de sonde	79	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 154
process_property	Propriété process	52	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 136
advanced_process_conditions	Conditions avancées du process	53	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 137
medium_property	Propriété produit	51	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 135
linearization_type	Type de linéarisation	71	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 143
activate_table	Activer tableau	70	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 149
table_mode	Mode tableau	69	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 147
custom_table_sel_level	Niveau	73	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 125
custom_table_sel_value	Valeur client	74	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 149
unit_after_linearization	Unité après linéarisation	63	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 144
free_text	Texte libre	64	STRING		Static	x	AUTO	→ 145
Diamètre	Diamètre	66	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 146
output_echo_lost	Sortie perte écho	76	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 150
intermediate_height	Hauteur intermédiaire	67	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ 147
level_correction	Correction du niveau	56	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 139
level_unit_ro	Unité du niveau	54	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 138
assign_limit	Affecter seuil	82	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 158
maximum_value	Valeur maximale	65	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 146
assign_diag_behavior	Affecter niveau diagnostic	83	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 158
value_echo_lost	Valeur perte écho	77	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 150
ramp_at_echo_lost	Rampe perte écho	78	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 151
switch_output_failure_mode	Mode défaut	88	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 161
switch_output_function	Affectation sortie état	81	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 157
switch_status	Etat de commutation	89	ENUM16	2	Dynamic			→ 161
switch_off_delay	Temporisation au déclenchement	87	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ 161
switch_off_value	Seuil de déclenchement	86	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ 160
switch_on_delay	Temporisation à l'enclenchement	85	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ 160
switch_on_value	Seuil d'enclenchement	84	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ 159
table_number	Numéro tableau	68	UINT8	1	Static	x	OOS	→ 148

Nom	Étiquette	Indice	Type données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
level_semiautomatic	Niveau	75	FLOAT	4	Dynamic			→ ⓘ 149
assign_status	Affecter état	91	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 157
locking_status	État verrouillage	99	BIT_ENUM16	2	Dynamic			→ ⓘ 133
decimal_places_menu	Menu décimales	93	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 167
distance_unit_ro	Unité de longueur	92	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ ⓘ 124

### 9.6.3 Display Transducer Block

Nom	Étiquette	Indice	Type données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
access_status_display	Droits d'accès via afficheur	51	ENUM16	2	Static			→ ⓘ 133
display_damping	Amortissement affichage	65	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ ⓘ 166
display_interval	Affichage intervalle	64	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ ⓘ 166
header	Ligne d'en-tête	66	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 166
format_display	Format d'affichage	55	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 163
number_format	Format numérique	69	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 167
display_separator	Caractère de séparation	68	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 167
Language	Language	54	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 163
contrast_display	Affichage contraste	71	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ ⓘ 168
header_text	Texte ligne d'en-tête	67	STRING		Static	x	AUTO	→ ⓘ 167
access_code_for_display	Entrer code d'accès	52	UINT16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 134
configuration_management	Gestion données	75	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 169
decimal_places_1	Nombre décimales 1	57	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 165
decimal_places_2	Nombre décimales 2	59	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 165
decimal_places_3	Nombre décimales 3	61	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 165
decimal_places_4	Nombre décimales 4	63	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 165
last_backup	Dernière sauvegarde	74	STRING		Static	x	AUTO	→ ⓘ 169
value_1_display	Affichage valeur 1	56	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 165
value_2_display	Affichage valeur 2	58	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 165
value_3_display	Affichage valeur 3	60	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 165
value_4_display	Affichage valeur 4	62	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 165
locking_status_display	État verrouillage	50	ENUM16	2	Static			→ ⓘ 133
define_access_code	Définir code d'accès	53	UINT16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 172
comparison_result	Comparaison résultats	76	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 170
decimal_places_menu	Menu décimales	70	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ ⓘ 167
operating_time	Temps de fonctionnement	73	STRING		Dynamic			→ ⓘ 169
locking_status	État verrouillage	85	BIT_ENUM16	2	Dynamic			→ ⓘ 133

### 9.6.4 Diagnostic Transducer Block

Nom	Étiquette	Indice	Type données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK	Description
operating_time	Temps de fonctionnement	55	STRING		Dynamic			→ 169
diagnostics_1	Diagnostic	56	UINT32	4	Static			→ 177
diagnostics_2	Diagnostic 2	58	UINT32	4	Static			→ 177
diagnostics_3	Diagnostic 3	60	UINT32	4	Static			→ 177
diagnostics_4	Diagnostic 4	62	UINT32	4	Static			→ 177
diagnostics_5	Diagnostic 5	64	UINT32	4	Static			→ 177
operating_time_from_restart	Temps de fct depuis redémarrage	54	STRING		Dynamic			→ 176
launch_signal	Signal de couplage	81	ENUM16	2	Dynamic			→ 193
start_device_check	Démarrage test appareil	77	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 192
level_signal	Signal de niveau	80	ENUM16	2	Dynamic			→ 193
simulation_device_alarm	Simulation alarme appareil	75	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 191
filter_options	Options filtre	66	ENUM8	1	Static	x	AUTO	→ 178
previous_diagnostics	Dernier diagnostic	52	UINT32	4	Static			→ 175
actual_diagnostics	Diagnostic actuel	50	UINT32	4	Static			→ 175
assign_sim_meas	Affectation simulation grandeur mesure	71	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 190
sim_value_process_variable	Valeur variable mesurée	72	FLOAT	4	Static	x	OOS	→ 190
switch_output_simulation	Simulation sortie commutation	73	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 190
sim_switch_status	Etat de commutation	74	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 191
result_device_check	Résultat test appareil	78	ENUM16	2	Dynamic			→ 192
last_check_time	Dernier test	79	STRING		Dynamic			→ 192
linearization_type	Type de linéarisation	84	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 143
unit_after_linearization_ro	Unité après linéarisation	85	STRING		Static	x	AUTO	→ 144
decimal_places_menu	Menu décimales	88	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 167
level_unit_ro	Unité du niveau	90	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 138
assign_channel_1	Affecter voie 1	92	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 184
assign_channel_2	Affecter voie 2	93	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 184
assign_channel_3	Affecter voie 3	94	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 184
assign_channel_4	Affecter voie 4	95	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 184
clear_logging_data	Reset tous enregistrements	97	ENUM16	2	Static	x	AUTO	→ 185
logging_interval	Intervalle de mémorisation	96	FLOAT	4	Static	x	AUTO	→ 185
display_filter_options	Options filtre	99	ENUM8	1	Static	x	AUTO	→ 178
locking_status	État verrouillage	108	BIT_ENUM16	2	Dynamic			→ 133
distance_unit_ro	Unité de longueur	89	ENUM16	2	Static	x	OOS	→ 124

### 9.6.5 Expert Configuration Transducer Block



Les paramètres de l'Expert Configuration Transducer Block sont décrits dans le document GP01015F : "Levelflex FMP5x - Description des paramètres de l'appareil - FOUNDATION Fieldbus"

Nom	Étiquette	Indice	Type données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
acknowledge_alarm	Rétablir l'automaintien	81	ENUM16	2	Static	x	AUTO
integration_time	Temps d'intégration	67	FLOAT	4	Static	x	OOS
result_self_check	Résultat autotest	77	ENUM16	2	Dynamic		
start_self_check	Démarrer autotest	76	ENUM16	2	Static	x	AUTO
broken_probe_detection	Détection rupture de sonde	75	ENUM16	2	Static	x	AUTO
gpc_mode	Mode CPG	68	ENUM16	2	Static	x	OOS
reference_echo_threshold	Seuil écho de référence	73	FLOAT	4	Static	x	OOS
const_gpc_factor	Facteur CPG constant	74	FLOAT	4	Static	x	OOS
build_up_ratio	Taux de colmatage	90	FLOAT	4	Dynamic		
build_up_threshold	Seuil de colmatage	91	FLOAT	4	Static	x	AUTO
delay_time_echo_lost	Temporisation perte écho	78	FLOAT	4	Static	x	AUTO
empty_capacity	Capacité vide	92	FLOAT	4	Static	x	AUTO
external_pressure_selector	Entrée pression externe	69	ENUM16	2	Static	x	OOS
measured_capacity	Capacité mesurée	89	FLOAT	4	Dynamic		
gas_phase_compens_factor	Facteur de compensation phase gazeuse	70	FLOT	4	Static	x	OOS
in_safety_distance	Dans distance de sécurité	80	ENUM16	2	Static	x	OOS
ratio_amplitude_interface_level	Rapport ampl. interface / niveau rempl.	86	FLOAT	4	Static	x	OOS
interface_criterion	Critère interface	87	FLOAT	4	Dynamic		
control_measurement	Mesure	106	ENUM16	2	Static	x	AUTO
control_measurement	Contrôle mesure	105	ENUM16	2	Static	x	AUTO
filter_dead_time	Temps mort	66	FLOAT	4	Static	x	OOS
present_reference_distance	Distance de référence actuelle	72	FLOAT	4	Dynamic		
history_reset	RAZ historique	83	ENUM16	2	Static	x	OOS
safety_distance	Distance de sécurité	79	FLOAT	4	Static	x	OOS
history_learning_control	Apprentissage historique	85	ENUM16	2	Static	x	AUTO
history_learning_control	Contrôle apprentissage historique	84	ENUM16	2	Static	x	AUTO
sensor_module	Module capteur	107	ENUM16	2	Static		
evaluation_mode	Mode évaluation	82	ENUM16	2	Static	x	OOS
thin_interface	Interface mince	88	ENUM16	2	Static	x	OOS
calculated_dc_value	Valeur constante diélectrique calculée	59	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
dc_value_expert	Constante diélectrique	55	FLOAT	4	Static	x	OOS
distance_offset	Offset distance	60	FLOAT	4	Static	x	OOS
level_limit_mode	Limitation niveau de remplissage	62	ENUM16	2	Static	x	OOS
level_high_limit	Valeur haute	63	FLOAT	4	Static	x	OOS
level_low_limit	Valeur basse	64	FLOAT	4	Static	x	OOS
output_mode	Mode de sortie	65	ENUM16	2	Static	x	OOS
level_external_input_1	Niveau entrée externe 1	93	ENUM16	2	Static	x	AUTO
level_external_input_2	Niveau entrée externe 2	96	ENUM16	2	Static	x	AUTO
function_input_1_level	Fonction entrée 1 niveau	94	ENUM16	2	Static	x	AUTO

Nom	Étiquette	Indice	Type données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
function_input_2_level	Fonction entrée 2 niveau	97	ENUM16	2	Static	x	AUTO
fixed_value_inp_1	Valeur donnée entrée 1	95	FLOAT	4	Static	x	AUTO
fixed_value_inp_2	Valeur donnée entrée 2	98	FLOAT	4	Static	x	AUTO
interface_external_input_1	Interface entrée externe 1	99	ENUM16	2	Static	x	OOS
interface_external_input_2	Interface entrée externe 2	102	ENUM16	2	Static	x	OOS
function_input_1_interface	Fonction entrée 1 interface	100	ENUM16	2	Static	x	OOS
function_input_2_interface	Fonction entrée 2 interface	103	ENUM16	2	Static	x	OOS
fixed_value_input_1_interface	Valeur donnée entrée 1 interface	101	FLOAT	4	Static	x	OOS
fixed_value_input_2_interface	Valeur donnée entrée 2 interface	104	FLOAT	4	Static	x	OOS
distance_unit_ro	Unité de longueur	53	ENUM16	2	Static	x	OOS
level_unit_ro	Unité de niveau	61	ENUM16	2	Static	x	OOS
operating_mode_ro	Mode de fonctionnement	54	ENUM16	2	Static	x	OOS
enter_access_code	Entrer code d'accès	52	UINT16	2	Static	x	AUTO
locking_status	État de verrouillage	50	BIT_ENUM16	2	Dynamic		
access_status_tooling	Droits d'accès via logiciel	51	ENUM16	2	Static		
reference_distance	Distance de référence	71	FLOAT	4	Static	x	OOS
sw_option_active_overview	Aperçu options software	110	BIT_ENUM32	4	Static		
decimal_places_menu	Menu décimales	109	ENUM16	2	Static	x	AUTO
fieldbus_type	Type de bus de terrain	111	ENUM8	1	Static		
interface_property_ro	Propriété interface	108	ENUM16	2	Static	x	OOS
medium_type_ro	Type de produit	112	ENUM16	2	Static	x	OOS
eop_level_evaluation_ro	Évaluation niveau par EOP	113	ENUM16	2	Static	x	OOS
sensor_type_ro	Type de capteur	114	ENUM16	2	Static	x	OOS
calculated_dc_status_en	État	58	ENUM8	1	Dynamic		

### 9.6.6 Expert Information Transducer Block



Les paramètres de l'**Expert Information Transducer Block** sont décrits dans le document GP01015F : "Levelflex FMP5x - Description des paramètres de l'appareil - FOUNDATION Fieldbus"

Nom	Étiquette	Indice	Type données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
abs_echo_amp_val	Amplitude absolue de l'écho	51	FLOAT	4	Dynamic		
abs_eop_amp_val	Amplitude EOP absolue	55	FLOAT	4	Dynamic		
absolute_interface_amplitude	Amplitude absolue de l'interface	58	FLOAT	4	Dynamic		
application_parameter	Paramètres d'application	74	ENUM16	2	Dynamic		
electronic_temp_value	Température de l'électronique	66	FLOAT	4	Dynamic		
eop_shift_value	Décalage apparent EOP	69	FLOAT	4	Dynamic		
found_echoes	Échos trouvés	71	ENUM16	2	Dynamic		
max_electr_temp	Température électronique max.	73	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_max_electr_temp	Temps température électronique max.	75	STRING		Dynamic		

Nom	Étiquette	Indice	Type données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
measurement_frequency	Fréquence de mesure	76	FLOAT	4	Dynamic		
min_electr_temp	Température électronique min.	77	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_min_electr_temp	Temps température électronique min.	78	STRING		Dynamic		
rel_echo_amp_val	Amplitude relative de l'écho	53	FLOAT	4	Dynamic		
relative_interface_amplitude	Amplitude relative de l'interface	60	FLOAT	4	Dynamic		
reset_min_max_temp	Reset temp. min./max.	79	ENUM16	2	Static	x	AUTO
noise_signal_val	Rapport bruit-signal	63	FLOAT	4	Dynamic		
used_calculation	Calcul utilisé	80	ENUM16	2	Dynamic		
tank_trace_state	État suivi de silo	81	ENUM16	2	Dynamic		
max_draining_speed	Vitesse de vidange max.	82	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
max_filling_speed	Vitesse de remplissage max.	83	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_max_level	Temps niveau de remplissage max.	84	STRING		Dynamic		
max_level_value	Niveau max.	85	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_min_level	Temps niveau de remplissage min.	86	STRING		Dynamic		
min_level_value	Niveau de remplissage min.	87	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
reset_min_max	RAZ min/max	94	ENUM16	2	Static	x	AUTO
interf_max_drain_speed	Vitesse de vidange I max.	88	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
interf_max_fill_speed	Vitesse de remplissage I max.	89	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_max_interface	Temps max. interface	90	STRING		Dynamic		
max_interface_value	Interface max.	91	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
time_min_interface	Temps interface min.	92	STRING		Dynamic		
min_interface_value	Interface min.	93	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
application_parameter	Paramètres d'application	95	ENUM16	2	Dynamic		
operating_mode_ro	Mode de fonctionnement	108	ENUM16	2	Static	x	OOS
temperature_unit	Unité de température	72	ENUM16	2	Static	x	AUTO
activate_sw_option	Activer option software	110	UINT32	4	Static	x	AUTO
target_echo_status	État	56	ENUM8	1	Dynamic		
iface_target_echo_status	État	61	ENUM8	1	Dynamic		
signal_noise_status	État	64	ENUM8	1	Dynamic		
sens_temp_status	État	67	ENUM8	1	Dynamic		
eop_shift_status	État	70	ENUM8	1	Dynamic		
terminal_voltage_1	Tension aux bornes 1	97	FLOAT	4	Dynamic		
calculated_dc_value	Valeur constante diélectrique calculée	100	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
upper_interface_thickness	Épaisseur interface supérieure	103	FLOAT	4	Dynamic		
debug_value	Valeur de débogage	106	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
sw_option_active_overview	Aperçu options software	111	BIT_ENUM32	4	Static		
locking_status	État de verrouillage	113	BIT_ENUM16	2	Dynamic		
decimal_places_menu_ro	Menu décimales	109	ENUM16	2	Static	x	AUTO
linearization_type	Type de linéarisation	104	ENUM16	2	Static	x	OOS
eop_level_evaluation	Évaluation niveau par EOP	112	ENUM16	2	Static	x	OOS

Nom	Étiquette	Indice	Type données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
access_status_tooling	Droits d'accès via logiciel	114	ENUM16	2	Static		
calculated_dc_status	État	99	UINT8	1	Dynamic		
status_up_iface_thickness	État épaisseur phase supérieure personnalisé	102	UINT8	1	Dynamic		
debug_status		107	UINT8	1	Dynamic	x	AUTO

### 9.6.7 Service Sensor Transducer Block

Les paramètres du **Service Sensor** Transducer Block ne peuvent être configurés que par des techniciens de maintenance Endress+Hauser habilités.

### 9.6.8 Service Information Transducer Block

Les paramètres du **Service Information** Transducer Block ne peuvent être configurés que par des techniciens de maintenance Endress+Hauser habilités.

### 9.6.9 Data Transfer Transducer Block

 Les paramètres du **Data Transfer Transducer Block** sont décrits dans le document GP01015F : "Levelflex FMP5x - Description des paramètres de l'appareil - FOUNDATION Fieldbus"

Nom	Étiquette	Indice	Type données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
used_calculation	Calcul utilisé	87	ENUM16	2	Dynamic		
bdt_cfg_rdwr_ctrl		101	UINT16	2	Static	x	AUTO
bdt_transferred_ctrl		102	BYTEARRAY		Static	x	AUTO
bdt_data_trans		103	BYTEARRAY		Static	x	AUTO
bdt_prepare		99	BYTEARRAY		Static	x	AUTO
bdt_status		100	BYTEARRAY		Static		
sw_option_active_overview	Aperçu options software	98	BIT_ENUM32	4	Static		
digits_at_0_mVdB		90	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
digits_per_mVdB		91	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
actual_diagnostics	Diagnostics actuels	97	UINT32	4	Static		
electric_probe_length	Longueur de sonde électrique	92	FLOAT	4	Dynamic		
empty_calibration_ro	Étalonnage vide	93	FLOAT	4	Static	x	OOS
full_calibration_ro	Étalonnage plein	94	FLOAT	4	Static	x	OOS
distance_unit_ro	Unité de longueur	95	ENUM16	2	Static	x	OOS
operating_mode_ro	Mode de fonctionnement	88	ENUM16	2	Static	x	OOS
present_probe_length_ro	Longueur de sonde actuelle	89	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
trend_operation_hours		104	UINT32	4	Static		
trend_package_size		105	UINT8	1	Static	x	AUTO
trend_storage_time	Heure sauvegarde	106	UINT32	4	Static		
trend_sup_pack_size		107	UINT8	1	Static		
gpc_mode_ro	Mode CPG	109	ENUM16	2	Static	x	OOS
eop_level_evaluation_ro	Évaluation niveau par EOP	110	ENUM16	2	Static	x	OOS

Nom	Étiquette	Indice	Type données	Taille (octets)	Classe de stockage	Accès en écriture	MODE_BLK
temperature_unit_ro	Unité de température	111	ENUM16	2	Static	x	OOS
max_trend_entries		108	UINT16	2	Static		
line_mapping_point_number	Line mapping point number	126	UINT16	2	Static	x	AUTO
line_mapping_array_x	Line mapping array X	127	FLOAT	4	Static	x	AUTO
line_mapping_array_y	Line mapping array Y	128	FLOAT	4	Static	x	AUTO
mapping_end_point_ro	Fin suppression	125	FLOAT	4	Static	x	AUTO
mapping_start_point	Démarrage suppression	124	FLOAT	4	Static	x	AUTO
function_block_table		143	UINT32	4	Static		
custom_empty_value		112	FLOAT	4	Static		
custom_full_value		113	FLOAT	4	Static		
customized	Personnalisation	121	UINT8	1	Static		
reset_ordered_configuration	Effacer configuration commandée	122	ENUM16	2	Static	x	AUTO
empty_scale		114	FLOAT	4	Static	x	AUTO
eop_map_point_number		116	UINT16	2	Static	x	AUTO
factory_data_valid		123	UINT8	1	Static		
fieldbus_type	Type de bus de terrain	144	ENUM8	1	Static		
full_scale		115	FLOAT	4	Static	x	AUTO
init_map_point_number		117	UINT16	2	Static	x	AUTO
max_not_assoc_track		118	UINT16	2	Static	x	AUTO
ref_max_dist	Référence distance max.	119	FLOAT	4	Static	x	AUTO
ref_min_dist	Référence distance min.	120	FLOAT	4	Static	x	AUTO
line_mapping_accuracy	Précision courbe de mapping	130	FLOAT	4	Static	x	AUTO
mapping_curve_left_margin	Marge gauche courbe de mapping	131	FLOAT	4	Static	x	AUTO
device_calib_changed		133	ENUM16	2	Static	x	AUTO
echo_thresh_attenuat_const_ee	Amortissement seuil	134	FLOAT	4	Dynamic	x	AUTO
echo_threshold_far_ee		135	FLOAT	4	Static	x	AUTO
echo_thresh_inactive_len		137	FLOAT	4	Static	x	AUTO
echo_threshold_near_ee		136	FLOAT	4	Static	x	AUTO
present_probe_length_ee		138	FLOAT	4	Static	x	AUTO
reset_appl_para_chg_flags		139	ENUM16	2	Static	x	AUTO
reset_dyn_persistent		140	ENUM16	2	Static	x	AUTO
locking_status	État de verrouillage	142	BIT_ENUM16	2	Dynamic		
decimal_places_menu	Menu décimales	96	ENUM16	2	Static	x	AUTO
access_status_tooling	Droits d'accès via logiciel	141	ENUM16	2	Static		
level_linearized	Niveau linéarisé	147	FLOAT	4	Dynamic		
bdt_transferred_ctrl		197	UINT8	1	Static	x	AUTO
bdt_cfg_rdwr_ctrl		196	UINT16	2	Static	x	AUTO

## 9.7 Méthodes

La spécification FOUNDATION Fieldbus permet l'utilisation de méthodes pour simplifier la configuration des appareils. Une méthode est une suite d'étapes interactives qui doivent être exécutées les unes après les autres, afin de paramétrer des fonctions d'appareil définies.

Les méthodes suivantes sont disponibles pour les appareils :

- **Restart**

Cette méthode est située dans le Resource block et permet de configurer le paramètre **Reset appareil**. Ceci ramène les paramètres d'appareil à un état spécifique.

- **ENP Restart**

Cette méthode est située dans le Resource block et permet de modifier les paramètres de la plaque signalétique électronique (**Electronic Name Plate**).

- **Setup**

Cette méthode est située dans le Transducer Block SETUP et est utilisée pour la configuration de base des paramètres de mesure (unités, cuve ou type de cuve, produit, étalonnage vide et plein).

- **Linearization**

Cette méthode est située dans le Transducer Block ADV\_SETUP et permet de gérer le tableau de linéarisation afin de convertir le niveau mesuré en volume, en masse ou en débit.

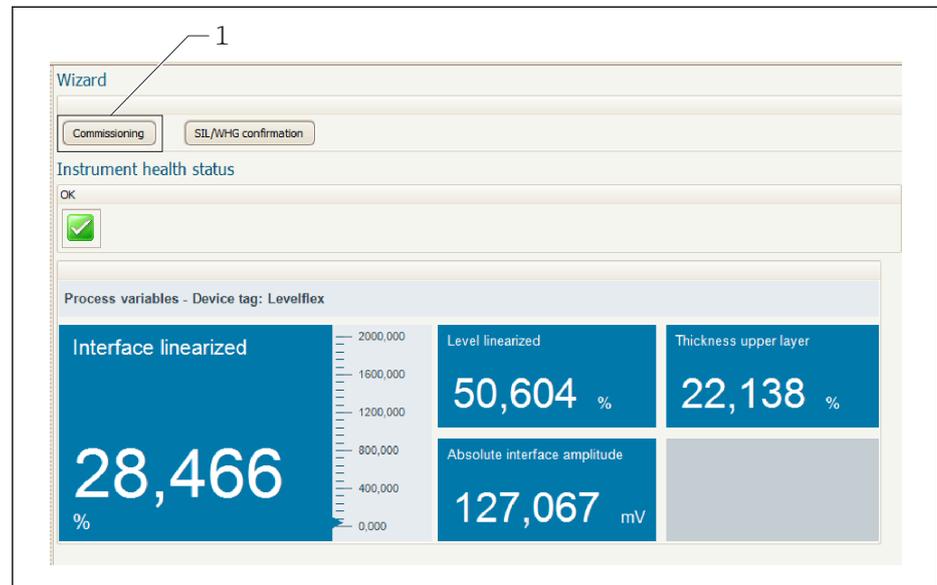
- **Self Check**

Cette méthode est située dans le Transducer Block EXPERT\_CONFIG et sert à effectuer un autotest de l'appareil.

## 10 Mise en service à l'aide de l'assistant

FieldCare et DeviceCare disposent d'un assistant qui guide l'utilisateur lors de la mise en service initiale.

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 :



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.

# 11 Mise en service via le menu de configuration

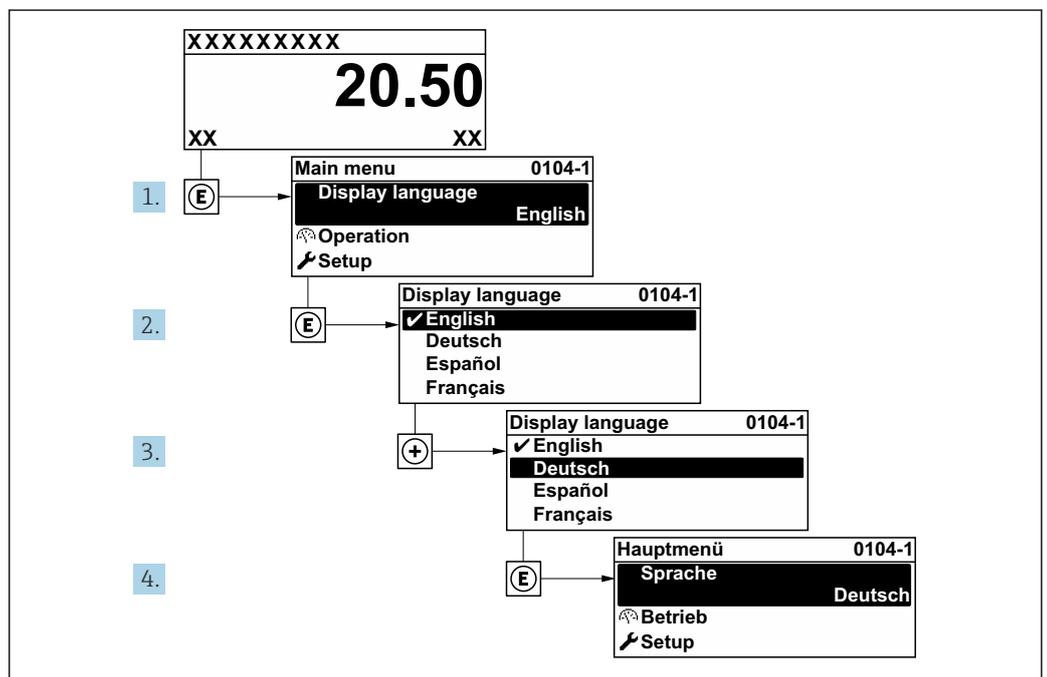
## 11.1 Contrôle du montage et du fonctionnement

Avant la mise en service du point de mesure, vérifier si les contrôles de montage et de raccordement ont été effectués.

-  Contrôle du montage
-  Contrôle du raccordement

## 11.2 Configuration de la langue de programmation

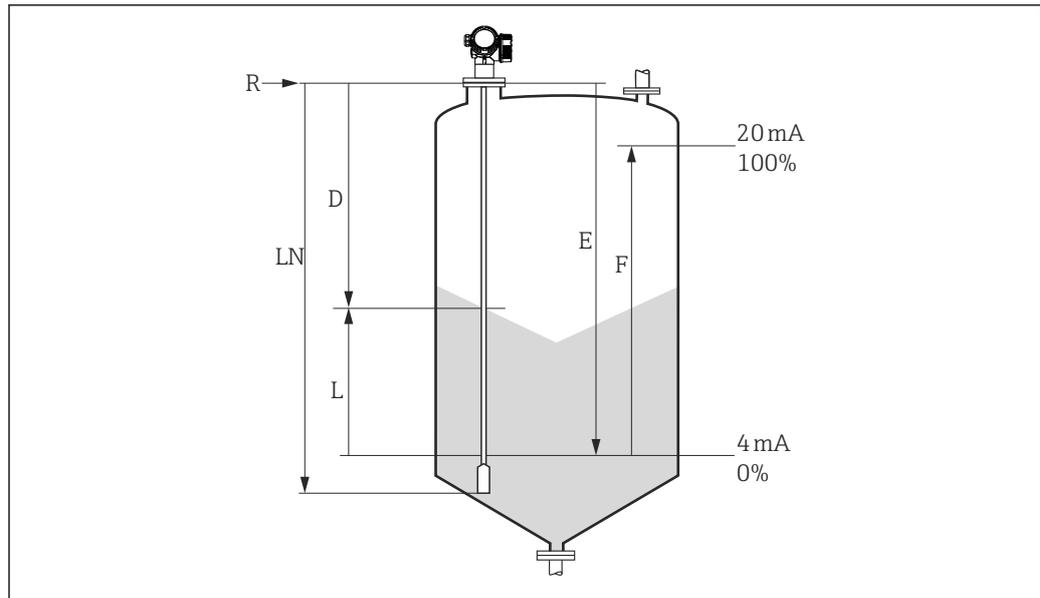
Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



A0029420

 26 Exemple de l'afficheur local

### 11.3 Configuration de la mesure de niveau



A0012838

27 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  $\epsilon_r$  est inférieure à 7, la mesure n'est pas possible dans la zone du poids de la sonde. L'étalonnage vide  $E$  ne doit pas dépasser  $LN - 250$  mm ( $LN - 10$  in) dans ce cas.

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

9. Configuration via l'afficheur local :  
Aller à : Configuration → Suppression → Confirmation distance  
↳ Comparer la distance affichée à la valeur réelle pour démarrer l'enregistrement d'une suppression des échos parasites si nécessaire.
10. Configuration via l'outil de configuration :  
Aller à : Configuration → Confirmation distance  
↳ Comparer la distance affichée à la valeur réelle pour démarrer l'enregistrement d'une suppression des échos parasites si nécessaire.

## 11.4 Enregistrement de la courbe d'écho de référence

Une fois la mesure configurée, il est recommandé d'enregistrer la courbe enveloppe actuelle en tant que courbe d'écho 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, ce sous-menu n'est visible que pour le rôle utilisateur "Service".

 La courbe d'écho de référence ne peut être affichée dans le diagramme des courbes enveloppes de FieldCare qu'après avoir été chargée de l'appareil dans FieldCare. La fonction "Charger courbe de référence" dans FieldCare est utilisée à cette fin.



 28 Fonction "Charger courbe de référence"

## 11.5 Configuration de l'afficheur local

### 11.5.1 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

### 11.5.2 Configuration de l'afficheur local

L'afficheur local peut être configuré dans le sous-menu suivant :  
Configuration → Configuration étendue → Affichage

## 11.6 Gestion données

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. Cela se fait à l'aide du paramètre **Gestion données** et de ses options.

### 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 le paramètre est quitté.

#### ■ 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 :

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 existante sur un appareil autre que celui d'origine à l'aide de l'option **Restaurer**, dans certains cas, les fonctions de l'appareil peuvent ne pas être disponibles. 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 vers un autre appareil, utiliser uniquement l'option **Dupliquer**.

## 11.7 Protection des réglages contre l'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)

## 12 Mise en service (fonctionnement basé sur les blocs)

### 12.1 Contrôle du montage et du fonctionnement

Avant la mise en service du point de mesure, vérifier si les contrôles de montage et de raccordement ont été effectués.

 Contrôle du montage

 Contrôle du raccordement

### 12.2 Configuration des blocs

#### 12.2.1 Préliminaires

1. Mettre l'appareil de mesure sous tension.
2. Noter le **DEVICE\_ID**.
3. Ouvrir le logiciel de configuration.
4. Charger les fichiers CFF et les fichiers de description de l'appareil dans le système hôte ou dans le logiciel de configuration. Veiller à utiliser les bons fichiers système.
5. Identifier l'appareil à l'aide de **DEVICE\_ID** (voir point 2). Affecter le tag souhaité à l'appareil via le paramètre **Pd-tag/FF\_PD\_TAG**.

#### 12.2.2 Configuration du Resource Block

1. Ouvrir le Resource Block.
2. Si nécessaire, déverrouiller la configuration de l'appareil.
3. Si nécessaire, modifier le nom du bloc. Réglage par défaut : RS-xxxxxxxxxxx (RB2)
4. Si nécessaire, affecter une description au bloc à l'aide du paramètre **Tag description/TAG\_DESC**.
5. Modifier d'autres paramètres si nécessaire.

#### 12.2.3 Configuration des Transducer Blocks

La configuration de la mesure et du module d'affichage se fait à l'aide des Transducer Blocks. La procédure de base est la même pour tous les Transducer Blocks :

1. Si nécessaire, modifier le nom du bloc.
2. Régler le mode de bloc sur **OOS** via le paramètre **Block mode/MODE\_BLK**, élément **TARGET**.
3. Paramétrer l'appareil en fonction de la tâche de mesure.
4. Régler le mode de bloc sur **Auto** via le paramètre **Block mode/MODE\_BLK**, élément **TARGET**.

 Pour que l'appareil de mesure fonctionne correctement, le mode de bloc doit être réglé sur **Auto**.

### 12.2.4 Configuration des Analog Input Blocks

L'appareil dispose de 2 Analog Input Blocks, qui peuvent être affectés au choix aux différentes variables de process.

Réglage par défaut	
Analog Input Block	CHANNEL
AI 1	32949 : niveau linéarisé
AI 2	32856 : distance

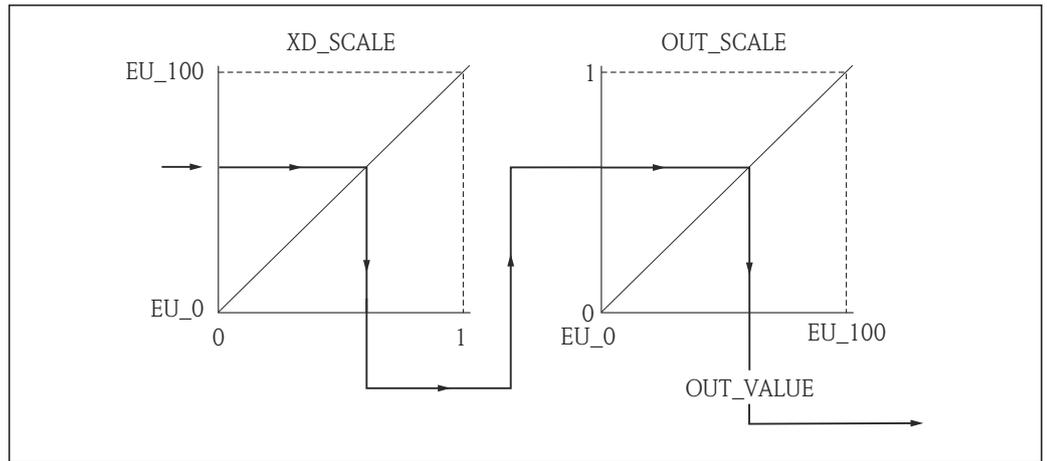
1. Si nécessaire, modifier le nom du bloc.
2. Régler le mode de bloc sur **OOS** via le paramètre **Block mode/MODE\_BLK**, élément **TARGET**.
3. Via le paramètre **CHANNEL**, sélectionner la variable de process qui doit être utilisée comme valeur d'entrée pour l'Analog Input Block → 63.
4. Via le paramètre **Transducer scale/XD\_SCALE**, sélectionner l'unité souhaitée et la gamme d'entrée du bloc pour la variable de process → 80. Veiller à ce que l'unité sélectionnée soit adaptée à la variable de process sélectionnée. Si la variable de process et l'unité ne correspondent pas, le paramètre **Block error/BLOCK\_ERR** indique **Block Configuration Error** et le mode de bloc ne peut pas être réglé sur **Auto**.
5. Via le paramètre **Linearization type/L\_TYPE**, sélectionner le type de linéarisation pour la variable d'entrée (réglage par défaut : **Direct**). Dans le mode de linéarisation **Direct**, les réglages pour les paramètres **Transducer scale/XD\_SCALE** et **Output scale/OUT\_SCALE** doivent être identiques. Si les valeurs et les unités ne concordent pas, le paramètre **Block error/BLOCK\_ERR** indique : **Block Configuration Error** et le mode de bloc ne peut pas être réglé sur **Auto**.
6. Entrer les messages d'alarme et d'alarme critiques à l'aide des paramètres **High High Limit/HI\_HI\_LIM**, **High Limit/HI\_LIM**, **Low Low Limit/LO\_LO\_LIM** et **Low Limit/LO\_LIM**. Les valeurs limites entrées doivent se situer dans la gamme de valeurs fixée pour le paramètre **Output scale/OUT\_SCALE** → 80.
7. Spécifier les priorités des alarmes via les paramètres **Priority for high limit value alarm/HI\_HI\_PRI**, **Priority for high early warning/HI\_PRI**, **Priority for low limit value alarm/LO\_LO\_PRI** et **Priority for low limit value early warning/LO\_PRI**. Le rapport au système hôte ne se fait qu'en cas de priorité alarme supérieure à 2.
8. Régler le mode de bloc sur **Auto** via le paramètre **Block mode/MODE\_BLK**, élément **TARGET**. Pour cela, le Resource Block doit également être réglé sur le mode bloc **Auto**.

### 12.2.5 Autre configuration

1. Relier les blocs de fonctions et les blocs de sortie.
2. Une fois le LAS actif défini, charger toutes les données et tous les paramètres dans l'appareil de terrain.

## 12.3 Mise à l'échelle de la valeur mesurée dans l'AI Block

La valeur mesurée peut être mise à l'échelle si le type de linéarisation **L\_TYPE** = **Indirect** a été sélectionné dans l'Analog Input Block. **XD\_SCALE** définit la gamme d'entrée avec les éléments **EU\_0** et **EU\_100**. Elle est représentée de façon linéaire sur la gamme de sortie, définie par **OUT\_SCALE** également avec les éléments **EU\_0** et **EU\_100**.



A0017338

29 Mise à l'échelle de la valeur mesurée dans l'AI Block

- i Si le mode **Direct** a été sélectionné dans le paramètre **L\_TYPE**, il n'est pas possible de changer les valeurs et les unités pour **XD\_SCALE** et **OUT\_SCALE**.
- Les paramètres **L\_TYPE**, **XD\_SCALE** et **OUT\_SCALE** ne peuvent être modifiés que dans le mode de bloc OOS.

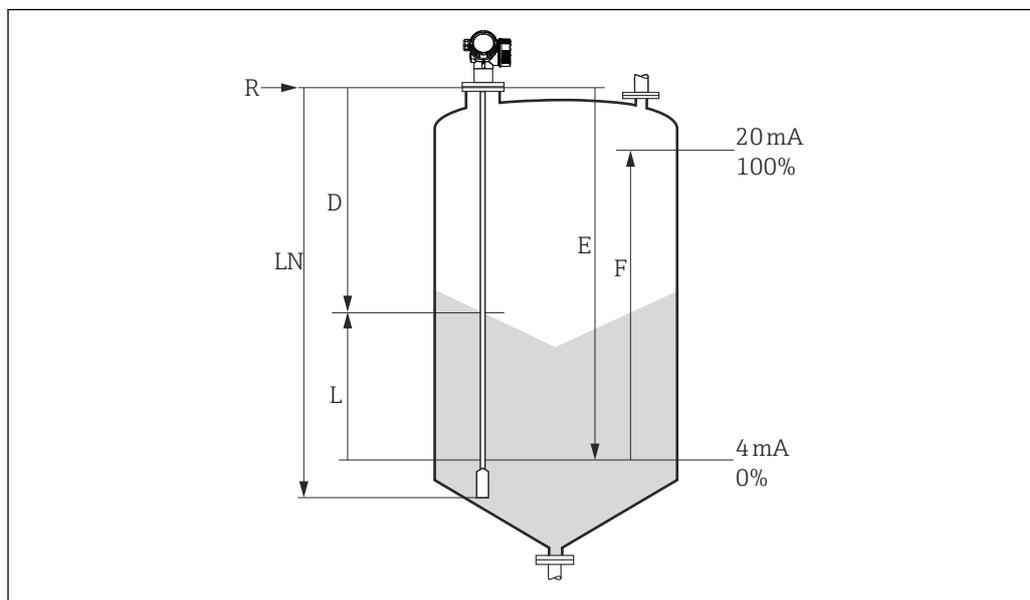
## 12.4 Sélection de la langue

Étape	Bloc	Paramètre	Action
1	DISPLAY (TRDDISP)	Language (language)	Sélectionner la langue <sup>1)</sup> . <b>Sélection :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 32805 : arabe</li> <li>▪ 32824 : chinois</li> <li>▪ 32842 : tchèque</li> <li>▪ 32881 : néerlandais</li> <li>▪ 32888 : anglais</li> <li>▪ 32917 : français</li> <li>▪ 32920 : allemand</li> <li>▪ 32945 : italien</li> <li>▪ 32946 : japonais</li> <li>▪ 32948 : coréen</li> <li>▪ 33026 : polonais</li> <li>▪ 33027 : portugais</li> <li>▪ 33062 : russe</li> <li>▪ 33083 : espagnol</li> <li>▪ 33103 : thaïlandais</li> <li>▪ 33120 : vietnamien</li> <li>▪ 33155 : indonésien</li> <li>▪ 33166 : turc</li> </ul>

1) On définit à la commande les langues que contient l'appareil. Pour cela, voir la caractéristique 500 "Autres langues de programmation" dans la structure de commande.

## 12.5 Configuration de la mesure de niveau

**i** La méthode **Setup** peut également être utilisée pour configurer la mesure. On y accède via le Transducer block SETUP (TRDSUP).



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

*LN* = Longueur de sonde

*D* = Distance

*L* = Niveau

*R* = Point de référence de la mesure

*E* = Étalonnage vide (= point zéro)

*F* = Étalonnage plein (= étendue de mesure)

**i** Si la constante diélectrique (CD) est inférieure à 7 dans le cas des sondes à câble, la mesure n'est pas possible dans la zone du poids de la sonde. L'étalonnage vide *E* ne doit pas dépasser  $LN - 250$  mm ( $LN - 10$  in) dans ce cas.

Étape	Bloc	Paramètre	Action
1	SETUP (TRDSUP)	Unité de longueur (distance_unit)	Sélectionner l'unité de longueur. <b>Sélection :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1010 : m</li> <li>▪ 1013 : mm</li> <li>▪ 1018 : in</li> <li>▪ 1019 : ft</li> </ul>
2	SETUP (TRDSUP)	Type de cuve/silo (bin_type)	Sélectionner le type de cuve. <b>Sélection :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 33288 : Métal</li> <li>▪ 33440 : Plastique/bois</li> <li>▪ 33465 : Béton</li> <li>▪ 33467 : Aluminium</li> </ul>
3	SETUP (TRDSUP)	Distance du point zéro (empty_calibration)	Spécifier la distance vide <i>E</i> (distance entre le point de référence <i>R</i> et la marque 0 %).
4	SETUP (TRDSUP)	Plage de mesure (full_calibration)	Spécifier la distance pleine <i>F</i> (distance entre la marque 0 % et la marque 100 %).
5	SETUP (TRDSUP)	Niveau (level)	Indique le niveau mesuré <i>L</i> .
6	SETUP (TRDSUP)	Distance (filtered_dist_val)	Indique la distance <i>D</i> entre le point de référence <i>R</i> et le niveau <i>L</i> .

Étape	Bloc	Paramètre	Action
7	SETUP (TRDSUP)	Qualité signal (signal_quality)	Indique la qualité du signal de l'écho de niveau évalué.
8	SETUP (TRDSUP)	Confirmation distance (confirm_distance)	Compare la distance affichée à la valeur réelle pour démarrer l'enregistrement d'une suppression des échos parasites. <b>Sélection :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 179 : Suppression manuelle</li> <li>▪ 32847 : Effacer courbe enveloppe</li> <li>▪ 32859 : Distance Ok</li> <li>▪ 32860 : Distance trop grande</li> <li>▪ 32861 : Distance trop petite</li> <li>▪ 32862 : Distance inconnue</li> <li>▪ 33100 : Réservoir vide</li> </ul>

## 12.6 Configuration de l'afficheur local

### 12.6.1 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	Néant	Sortie courant 2

 L'afficheur local peut être réglé dans le Transducer Block **DISPLAY (TRDDISP)**.

## 12.7 Gestion données

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. Cela se fait à l'aide du paramètre **Gestion données** et des options disponibles.

### Chemin dans le menu

Configuration → Configuration étendue → Aff. sauv. conf. → Gestion données

### Configuration des blocs

Bloc : **DISPLAY (TRDDISP)**

Paramètre : **Gestion données (configuration\_management)**

### Fonctions des options du paramètre

Options	Description
33097 : Sauvegarder	La configuration actuelle de l'appareil est sauvegardée dans le module d'affichage de l'appareil. La copie de sauvegarde comprend les données du transmetteur de l'appareil.
33057 : 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. La copie de sauvegarde comprend les données du transmetteur de l'appareil.
33838 : Dupliquer	La configuration du transmetteur d'un appareil est transférée à l'aide du module d'affichage sur un autre appareil.

Options	Description
265 : Comparer	La configuration d'appareil mémorisée dans l'afficheur est comparée à la configuration d'appareil actuelle dans l'HistoROM.
32848 : Effacer sauvegarde	La copie de sauvegarde de la configuration d'appareil est effacée du module d'affichage de l'appareil.

### *HistoROM*

Il s'agit d'une mémoire "non volatile" sous la forme d'une EEPROM.

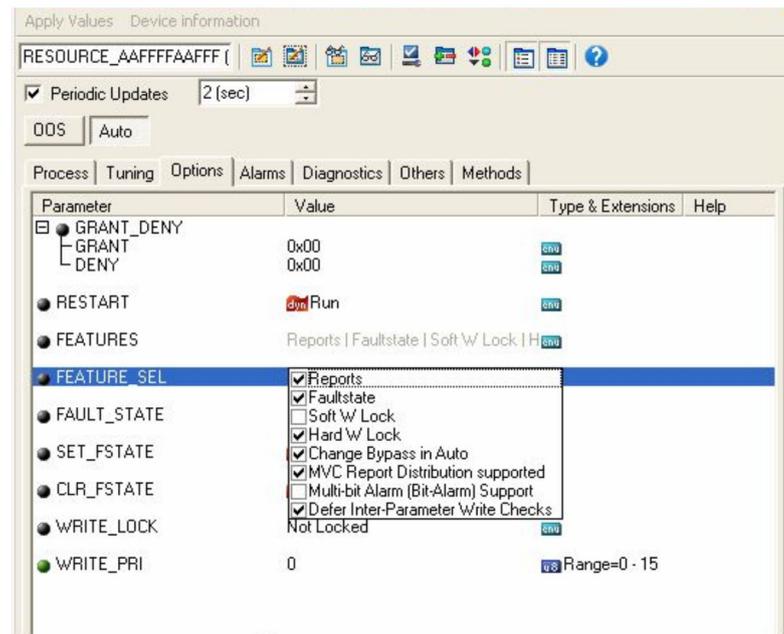
-  Pendant que cette action est en cours, la configuration via l'afficheur local est verrouillée et un message indique l'état de progression du processus sur l'afficheur.
-  Pour les appareils avec communication FOUNDATION Fieldbus, le paramètre PD Tag est également pris en compte lors de la duplication des paramètres. Si nécessaire, modifier ce paramètre à la valeur souhaitée après la duplication.

## 12.8 Configuration du comportement en cas d'événement conformément à la spécification FOUNDATION Fieldbus FF912

L'appareil est conforme à la spécification FOUNDATION Fieldbus FF912. Cela signifie, entre autres, ce qui suit :

- La catégorie de diagnostic selon la recommandation NAMUR NE107 est transmise sur le bus de terrain dans un format indépendant du fabricant :
  - F : Défaut
  - C : Contrôle de fonctionnement
  - S : Hors spécifications
  - M : Maintenance nécessaire
- La catégorie de diagnostic des groupes d'événements prédéfinis peut être adaptée par l'utilisateur selon les exigences de son application.
- Certains événements peuvent être séparés de leur groupe et traités séparément :
  - 941 : Écho perdu
  - 942 : Dans distance de sécurité
- Des informations supplémentaires et des mesures de suppression des défauts sont transmises avec le message d'événement via le bus de terrain.

**i** Les messages de diagnostic selon FF912 ne sont disponibles dans le système hôte que si l'option **Multi-bit support** a été activée dans le paramètre **FEATURE\_SEL** du Resource Block. Pour des raisons de compatibilité, cette option **n'est pas** activée à la livraison :



### 12.8.1 Groupes d'événements

Les événements de diagnostic sont classés en 16 groupes en fonction de la **source** et de l'**importance** de l'événement. Une **catégorie d'événement par défaut** est affectée à

chaque groupe en usine. Chaque groupe est également représenté par un bit des paramètres d'affectation.

Importance de l'événement	Catégorie d'événement par défaut	Source d'événement	Bit	Événements de ce groupe
Importance la plus haute	Défaut (F)	Capteur	31	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ F003 : Rupture de sonde détectée</li> <li>▪ F046 : Colmatage détecté</li> <li>▪ F083 : Contenu de la mémoire</li> <li>▪ F104 : Câble HF</li> <li>▪ F105 : Câble HF</li> <li>▪ F106 : Capteur</li> </ul>
		Électronique	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ F242 : Software incompatible</li> <li>▪ F252 : Module incompatible</li> <li>▪ F261 : Modules électroniques</li> <li>▪ F262 : Liaison module</li> <li>▪ F270 : Défaut électronique principale</li> <li>▪ F271 : Défaut électronique principale</li> <li>▪ F272 : Défaut électronique principale</li> <li>▪ F273 : Défaut électronique principale</li> <li>▪ F275 : Défaut module E/S</li> <li>▪ F276 : Défaut module E/S</li> <li>▪ F282 : Mémoire de données</li> <li>▪ F283 : Contenu de la mémoire</li> <li>▪ F311 : Contenu de la mémoire</li> </ul>
		Configuration	29	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ F410 : Transmission de données</li> <li>▪ F411 : Upload/download</li> <li>▪ F435 : Linéarisation</li> <li>▪ F437 : Configuration incompatible</li> </ul>
		Process	28	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ F803 : Courant de boucle 1</li> <li>▪ F825 : Température de fonctionnement</li> <li>▪ F936 : Interférence CEM</li> <li>▪ F941 : Écho perdu <sup>1)</sup></li> <li>▪ F970 : Linéarisation</li> </ul>

1) Cet événement peut être supprimé du groupe et traité individuellement ; section chapitre "Zone configurable".

Importance de l'événement	Catégorie d'événement par défaut	Source d'événement	Bit	Événements de ce groupe
Importance haute	Contrôle de fonctionnement (C)	Capteur	27	pas utilisé dans Levelflex
		Électronique	26	pas utilisé dans Levelflex
		Configuration	25	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C411 : Upload/download</li> <li>▪ C431 : Réétalonnage</li> <li>▪ C484 : Simulation mode défaut</li> <li>▪ C485 : Simulation valeur mesurée</li> <li>▪ C491 : Simulation sortie courant</li> <li>▪ C585 : Simulation distance</li> </ul>
		Process	24	pas utilisé dans Levelflex

Importance de l'événement	Catégorie d'événement par défaut	Source d'événement	Bit	Événements de ce groupe
Importance basse	Hors spécifications (S)	Capteur	23	pas utilisé dans Levelflex
		Électronique	22	pas utilisé dans Levelflex

Importance de l'événement	Catégorie d'événement par défaut	Source d'événement	Bit	Événements de ce groupe
		Configuration	21	S441 : Sortie courant 1
		Process	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ S801 : Énergie trop faible</li> <li>■ S825 : Température de service</li> <li>■ S921 : Modification de la référence</li> <li>■ S942 : Dans distance de sécurité <sup>1)</sup>.</li> <li>■ S943 : Dans distance de blocage</li> <li>■ S944 : Gamme de niveau</li> <li>■ S968 : Niveau limité</li> </ul>

1) Cet événement peut être retiré du groupe et traité individuellement ; voir la section "Zone configurable"

Importance de l'événement	Catégorie d'événement par défaut	Source d'événement	Bit	Événements de ce groupe
Importance la plus basse	Maintenance nécessaire (M)	Capteur	19	pas utilisé dans Levelflex
		Électronique	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M270 : Défaut électronique principale</li> <li>■ M272 : Défaut électronique principale</li> <li>■ M311 : Contenu de la mémoire</li> </ul>
		Configuration	17	M438 : Bloc de données
		Process	16	M801 : Courant de boucle 1

### 12.8.2 Paramètres d'affectation

L'affectation des catégories d'événements aux groupes d'événements se fait par quatre paramètres d'affectation. Ils se trouvent dans le bloc **RESOURCE (RB2)** :

- **FD\_FAIL\_MAP** : pour catégorie d'événement **Défaut (F)**
- **FD\_CHECK\_MAP** : pour catégorie d'événement **Test fonction (C)**
- **FD\_OFFSPEC\_MAP** : pour catégorie d'événement **Hors spécification (S)**
- **FD\_MAINT\_MAP** : pour catégorie d'événement **Maintenance nécessaire (M)**

Chacun de ces paramètres se compose de 32 bits ayant la signification suivante :

- **Bit 0** : réservé par la Fieldbus Foundation
- **Bits 1 ... 15** : zone configurable ; certains événements de diagnostic peuvent être affectés ici indépendamment du groupe d'événements dans lequel ils se trouvent. Dans ce cas, ils sont retirés du groupe d'événements et leur comportement peut être configuré individuellement.

Avec Levelflex, les paramètres suivants peuvent être affectés à la zone configurable :

- 941 : Écho perdu
- 942 : Dans distance de sécurité
- **Bits 16 à 31** : zone standard ; ces bits sont affectés en permanence aux groupes d'événements. Si le bit est réglé sur **1**, ce groupe d'événements est affecté à la catégorie d'événements respective.

Le tableau suivant indique les réglages par défaut des paramètres d'affectation. Dans le réglage par défaut, il existe une relation claire entre l'importance de l'événement et la catégorie d'événement (c'est-à-dire son paramètre d'affectation).

#### Réglage par défaut des paramètres d'assignation

Importance de l'événement	Zone standard												Zone configurable				
	Importance la plus haute				Importance haute				Importance basse					Importance la plus basse			
Source d'événement <sup>1)</sup>	S	E	C	P	S	E	C	P	S	E	C	P	S	E	C	P	

Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15 ... 1	
FD_FAIL_MAP	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FD_CHECK_MAP	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FD_OFFSPEC_MAP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
FD_MAINT_MAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0

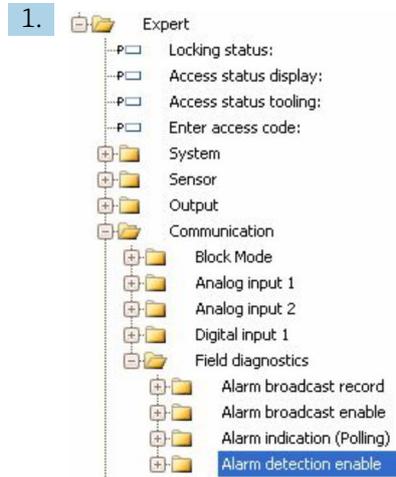
1) S : Capteur ; E : Électronique ; C : Configuration ; P : Process

Procéder comme suit pour changer le comportement de diagnostic d'un groupe d'événements :

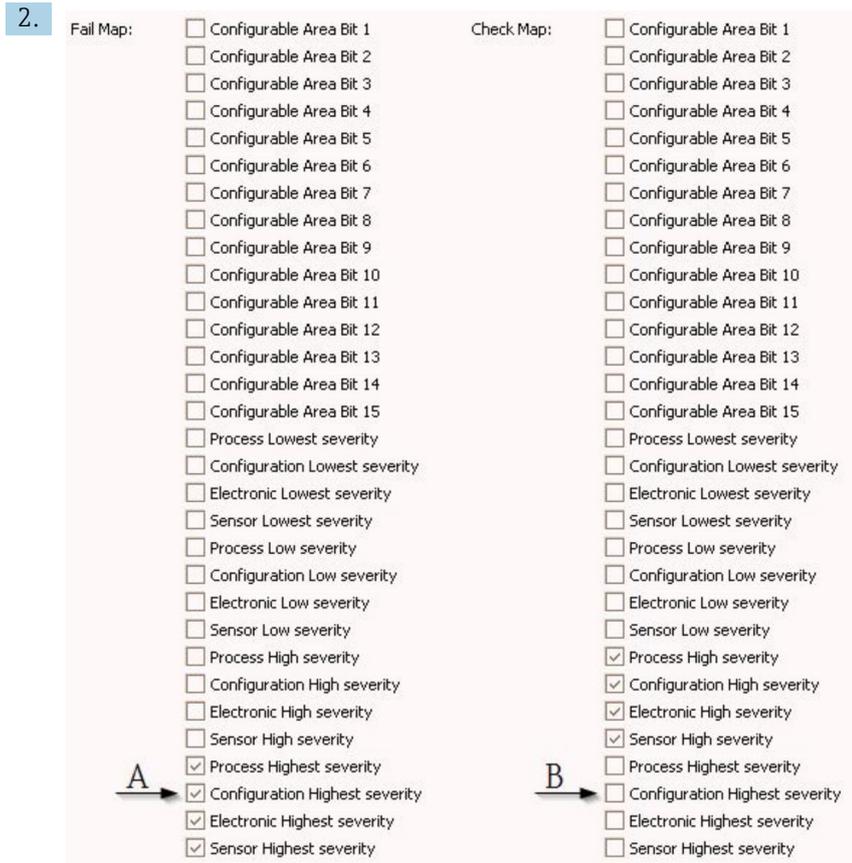
1. Ouvrir le paramètre d'affectation auquel le groupe est actuellement affecté.
2. Changer le bit du groupe d'événements de **1** à **0**. En cas de configuration via FieldCare, ceci est obtenu en désactivant la case à cocher correspondante (voir l'exemple suivant).
3. Ouvrir le paramètre d'affectation auquel le groupe doit être affecté.
4. Changer le bit du groupe d'événements de **0** à **1**. En cas de configuration via FieldCare, ceci est obtenu en activant la case à cocher correspondante (voir l'exemple suivant).

**Exemple**

Le groupe **Importance la plus haute / erreur de configuration** contient les messages **410 : Transmission de données, 411 : Upload/download, 435 : Linéarisation** et **437 : Configuration incompatible**. Ils ne doivent plus être classés comme **Défaut (F)** mais comme **Contrôle de fonctionnement (C)**.



Utiliser la fenêtre de navigation FieldCare pour accéder à l'écran suivant : **Expert → Communication → Field diagnostics → Alarm detection enable**.



31 Les colonnes "Fail Map" et "Check Map" par défaut

Chercher le groupe **Configuration Highest Severity** dans la colonne **Fail Map** et décocher la case correspondante (A). Cocher la case correspondante dans la colonne **Check Map** (B). Penser à valider chaque entrée avec la touche Enter.



32 Les colonnes "Fail Map" et "Check Map" après le changement

**i** S'assurer que le bit correspondant est réglé dans au moins un des paramètres d'affectation pour chaque groupe d'événements. Dans le cas contraire, aucune catégorie ne sera transmise via le bus avec l'événement. Par conséquent, le système de commande ne reconnaîtra pas la présence de l'événement.

**i** L'écran FieldCare **Alarm detection enable** permet de paramétrer la détection des événements de diagnostic mais pas la transmission des messages sur le bus. Cela se fait sur l'écran **Alarm broadcast enable**. L'utilisation de cet écran est identique à celle d'**Alarm detection enable**. Pour que les informations d'état soient transmises sur le bus, il faut que le Resource Block soit en mode **Auto**.

### 12.8.3 Zone configurable

La catégorie d'événement peut être définie individuellement pour les événements suivants - indépendamment du groupe d'événements auquel elle a été affectée par défaut :

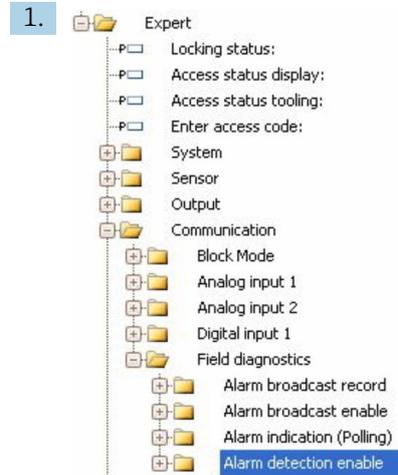
- **F941** : Écho perdu
- **S942** : Dans distance de sécurité

Pour modifier la catégorie d'événement, l'événement doit d'abord être affecté à l'un des bits 1 à 15. Cela se fait dans les paramètres **FF912 ConfigArea\_1** à **FF912ConfigArea\_15** du

bloc **DIAGNOSTIC (TRDDIAG)**. Ensuite, le bit correspondant doit être mis de **0** à **1** dans le paramètre d'affectation souhaité.

**Exemple**

L'erreur **942 "Dans distance de sécurité"** ne doit plus être classée comme **Hors spécifications (S)** mais plutôt comme **Contrôle de fonctionnement (C)**.



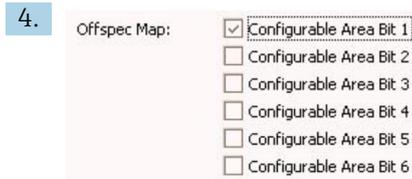
Utiliser la fenêtre de navigation FieldCare pour accéder à l'écran suivant : **Expert** → **Communication** → **Field diagnostics** → **Alarm detection enable**.



Par défaut, tous les bits de la colonne **Configurable Area Bits** ont la valeur **not used** (non utilisé).



Sélectionner l'un de ces bits (ici par exemple : **Configurable Area Bit 1**) et choisir dans la liste correspondante l'option **Dans distance de sécurité**. Confirmer la sélection en appuyant sur la touche Enter.



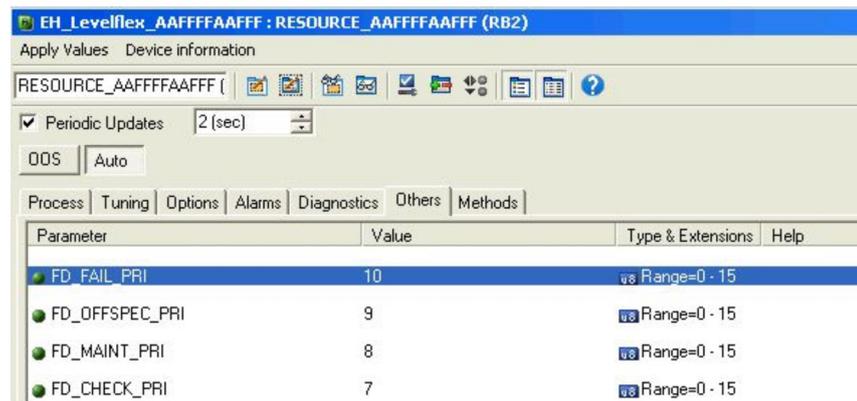
Aller dans la colonne **Offspec Map** et cocher la case du bit respectif (ici : **Configurable Area Bit 1**). Appuyer sur la touche Enter pour confirmer l'entrée.

**i** Un changement de la catégorie d'erreur de **Dans distance de sécurité** n'a aucune incidence sur une erreur qui s'est déjà produite. La nouvelle catégorie n'est affectée que si cette erreur se reproduit après la modification.

## 12.8.4 Transmission des messages d'événement sur le bus

### Priorité des événements

Les messages d'événement sont uniquement transmis au bus si leur priorité est comprise entre 2 et 15. Les événements de priorité 1 sont affichés mais ne sont pas transmis via le bus. Les événements de priorité 0 sont ignorés. Par défaut, tous les événements ont la priorité 0. La priorité peut être ajustée individuellement pour chaque paramètre d'affectation. Ceci se fait via les quatre paramètres suivants dans le Resource Block :



### Suppression d'événements individuels

Il est possible de supprimer certains événements pendant la transmission via le bus en utilisant un masque. Bien que ces événements soient affichés, ils ne sont pas transmis via le bus. Dans FieldCare, ce masque se trouve dans **Expert** → **Communication** → **Field diagnostics** → **Alarm broadcast enable**. Le masque est un masque de sélection négative, c'est-à-dire que si un champ est sélectionné, les informations de diagnostic associées ne sont **pas** transmises via le bus.

## 12.9 Protection des réglages contre l'accès non autorisé

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

- Verrouillage au moyen d'un commutateur de verrouillage (verrouillage hardware)
- Verrouillage via le menu de configuration (verrouillage software)
- Verrouillage via la configuration des blocs :
  - Bloc : **DISPLAY (TRDDISP)** ; paramètre : **Définir code d'accès (define\_access\_code)**
  - Bloc : **EXPERT\_CONFIG (TRDEXP)** ; paramètre : **Entrer code d'accès (enter\_access\_code)**

## 13 Diagnostic et suppression des défauts

### 13.1 Suppression générale des défauts

#### 13.1.1 Erreurs générales

Erreur	Cause possible	Solution
L'appareil ne réagit pas.	Absence de tension.	Appliquer la tension correcte.
	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Augmenter le contraste en appuyant simultanément sur  et .</li> <li>■ Diminuer le contraste en appuyant simultanément sur  et .</li> </ul>
	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.
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.

#### 13.1.2 Erreurs de paramétrage

##### *Erreurs de paramétrage pour la mesure de niveau*

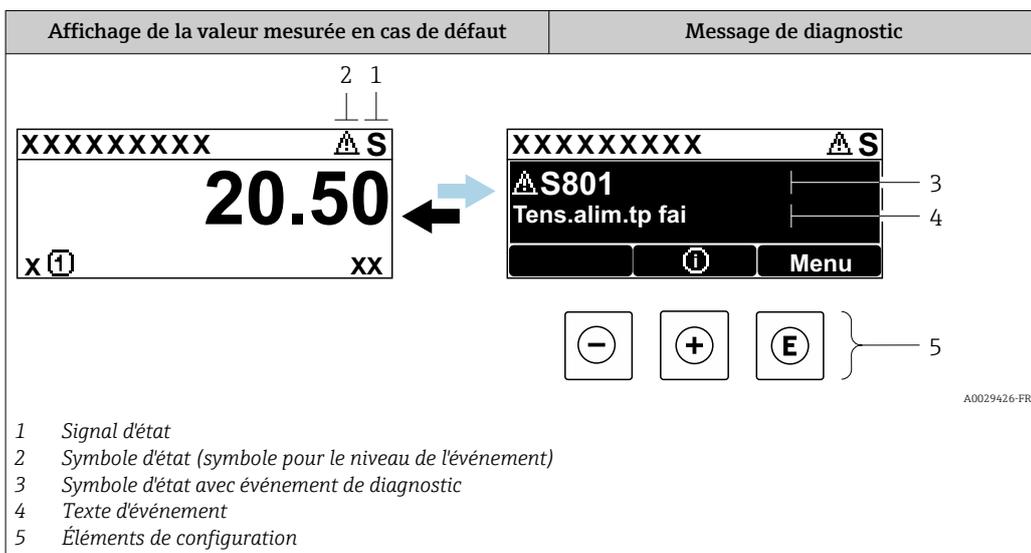
Erreur	Cause possible	Solution
La valeur mesurée est incorrecte	Si la distance mesurée (Configuration → Distance) correspond à la distance réelle : Erreur d'étalonnage	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier le paramètre <b>Distance du point zéro</b> (→  124) et corriger si nécessaire.</li> <li>■ Vérifier le paramètre <b>Plage de mesure</b> (→  125) et corriger si nécessaire.</li> <li>■ Vérifier la linéarisation et corriger si nécessaire (sous-menu <b>Linéarisation</b> (→  141)).</li> </ul>
	Si la distance mesurée (Configuration → Distance) ne correspond pas à la distance réelle : Un écho parasite est présent.	Réaliser la suppression des échos parasites (paramètre <b>Confirmation distance</b> (→  127)).
Pas de changement de la valeur mesurée lors du remplissage/de la vidange	Un écho parasite est présent.	Réaliser la suppression des échos parasites (paramètre <b>Confirmation distance</b> (→  127)).
	Formation de dépôts sur la sonde.	Nettoyer la sonde.

Erreur	Cause possible	Solution
	Erreur dans le suivi de l'écho	Désactiver le suivi de l'écho (Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation = <b>Pas d'historique</b> ).
Message de diagnostic <b>Perte écho</b> apparaît après la mise sous tension.	Niveau de bruit trop élevé pendant l'initialisation.	Entrer une nouvelle valeur pour le paramètre <b>Distance du point zéro</b> (→ 124).
L'appareil affiche un niveau alors que la cuve est vide.	Longueur de sonde incorrecte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuer une correction de la longueur de sonde (paramètre <b>Confirmation longueur de sonde</b> (→ 154)).</li> <li>Réaliser une suppression sur toute la longueur de la sonde lorsque la cuve est vide (paramètre <b>Confirmation distance</b> (→ 127)).</li> </ul>
Pente du niveau incorrecte sur l'ensemble de la gamme de mesure	Type de cuve mal réglé.	Sélectionner le paramètre <b>Type de cuve/silo</b> (→ 124) 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 messages de diagnostic en alternance avec l'affichage des valeurs mesurées.



### Signaux d'état

<b>F</b> <small>A0032902</small>	<b>Option "Défaut (F)"</b> Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
<b>C</b> <small>A0032903</small>	<b>Option "Test fonction (C)"</b> L'appareil est en mode service (p. ex. pendant une simulation).

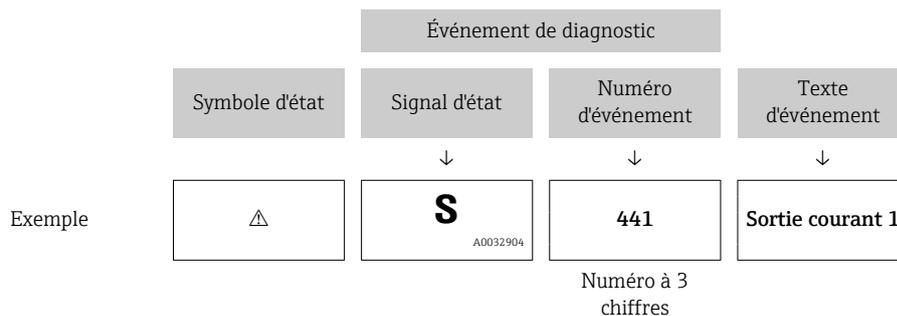
<b>S</b> <small>A0032904</small>	<b>Option "En dehors de la spécification (S)"</b> L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. pendant le démarrage ou un nettoyage)</li> <li>▪ En dehors de la configuration effectuée par l'utilisateur (p. ex. niveau en dehors de la gamme configurée)</li> </ul>
<b>M</b> <small>A0032905</small>	<b>Option "Maintenance nécessaire (M)"</b> La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée est toujours valide.

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

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

### Événement de diagnostic et texte de l'événement

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'événement de diagnostic. Le texte d'événement y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole d'état associé est affiché devant l'événement de diagnostic.



Si plusieurs événements de diagnostic sont en cours parallèlement, seul le message de diagnostic avec la priorité la plus élevée s'affiche. Des messages de diagnostic en file d'attente supplémentaires peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic**.

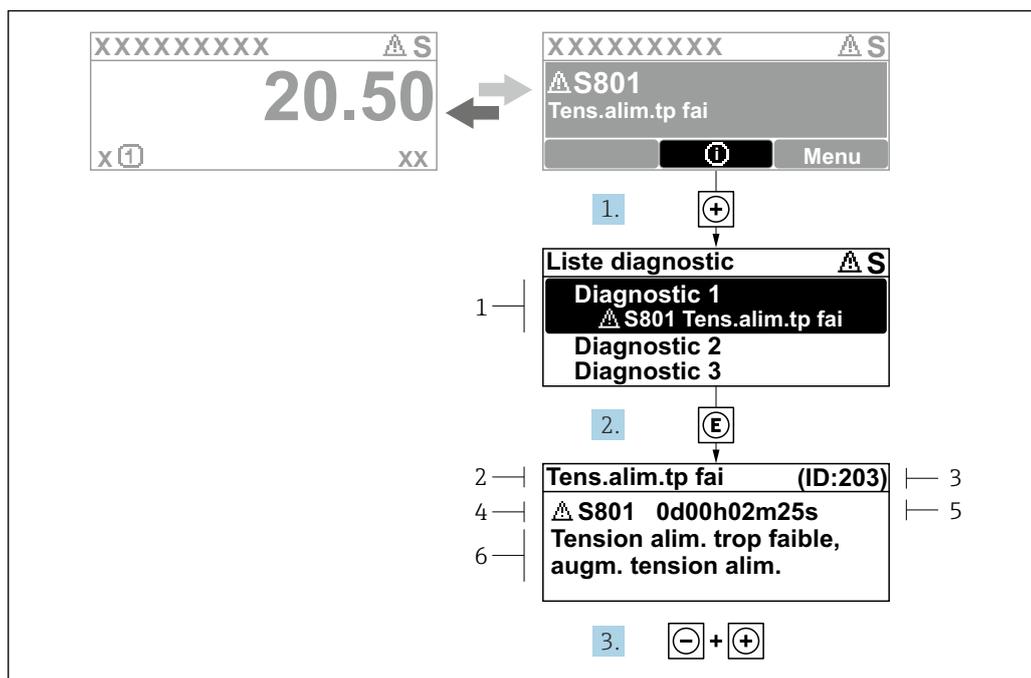
**i** Les anciens messages de diagnostic qui n'ont plus cours sont indiqués de la façon suivante :

- Sur l'affichage sur site :  
dans le sous-menu **Journal d'événements**
- Dans FieldCare :  
via la fonction "Liste d'événements / HistoROM"

### Éléments de configuration

Fonctions de configuration dans le menu, sous-menu	
+	<b>Touche Plus</b> Ouvre le message relatif aux mesures correctives.
E	<b>Touche Enter</b> Ouvre le menu de configuration.

### 13.2.2 Appel des mesures correctives



33 Message relatif aux mesures correctives

- 1 Informations de diagnostic
- 2 Texte court
- 3 ID service
- 4 Comportement du 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  $\text{\textcircled{1}}$ ).  
↳ Le sous-menu **Liste de diagnostic** s'ouvre.
2. Sélectionner l'événement de diagnostic souhaité avec  $\oplus$  ou  $\ominus$  et appuyer sur  $\text{\textcircled{E}}$ .  
↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement 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 de diagnostic : p. ex. dans **Liste de diagnostic** ou dans **Dernier diagnostic**.

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

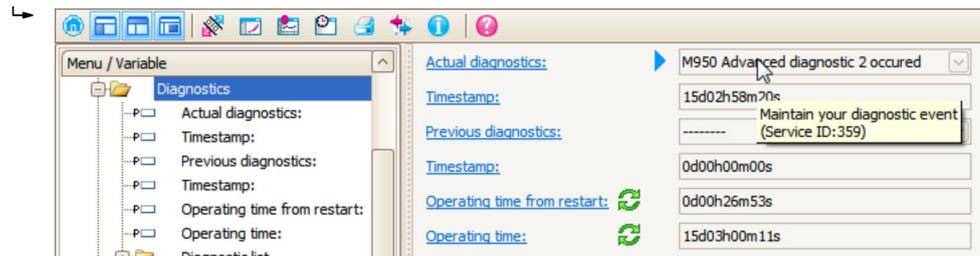
## 13.3 Événement de diagnostic dans l'outil de configuration

Si un événement de diagnostic s'est produit dans l'appareil, le signal d'état apparaît dans la zone d'état supérieure gauche de l'outil de configuration, avec le symbole correspondant au niveau de l'événement selon NAMUR NE 107 :

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

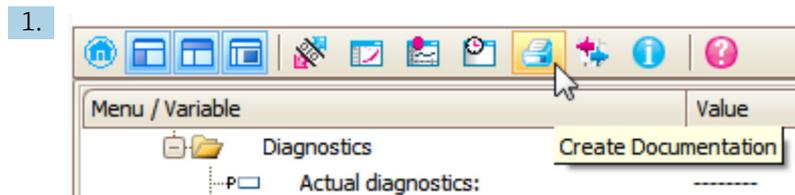
#### A : Via le menu de configuration

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

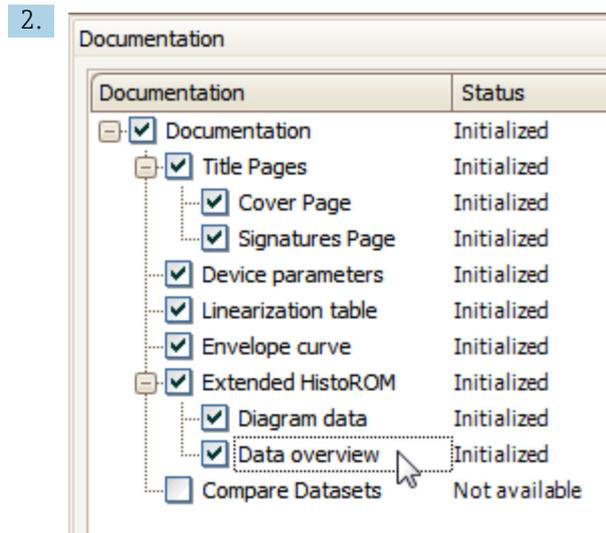


Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

#### B : Via la fonction "Créer documentation"



Sélectionner la fonction "Créer documentation".

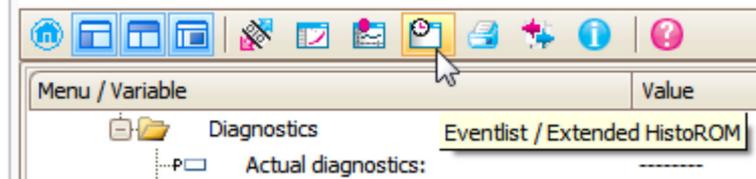


S'assurer que "Aperçu données" est coché.

3. Cliquer sur "Enregistrer sous..." pour enregistrer un PDF du protocole.
  - ↳ Le protocole contient les messages de diagnostic, y compris les mesures correctives.

### C : Via la fonction "Liste d'événements / HistoROM étendue"

1.



Sélectionner la fonction ("Liste d'événements / HistoROM étendue").

2.



Sélectionner la fonction "Charger liste d'événements".

↳ La liste d'événements, y compris les mesures correctives, est affichée dans la fenêtre "Aperçu des données".

## 13.4 Messages de diagnostic dans le bloc transducteur DIAGNOSTIC (TRDDIAG)

- Le paramètre **Diagnostic actuel (actual diagnostics)** indique le message ayant la priorité la plus haute. Chaque message est en outre affiché selon la spécification FOUNDATION Fieldbus via les paramètres **XD\_ERROR** et **BLOCK\_ERROR**.
- Les paramètres **Diagnostic 1 (diagnostics\_1)** à **Diagnostic 5 (diagnostics 5)** permettent de visualiser une liste des alarmes actives. S'il y a plus de 5 messages de diagnostic, ce sont les messages avec la plus haute priorité qui sont affichés.
- Le paramètre **Dernier diagnostic (previous\_diagnostics)** permet de visualiser la dernière alarme qui n'est plus active.

## 13.5 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.

## 13.6 Journal des événements

### 13.6.1 Historique des événements

Un aperçu chronologique des messages d'événement est fourni dans le **Liste événements**

Ce sous-menu n'existe qu'en cas de configuration via l'afficheur local. En cas de configuration via FieldCare, la liste d'événements peut être affichée à l'aide de la fonctionnalité "Liste d'événements / HistoROM" dans FieldCare.

### 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
- Événements d'information

Outre le temps de fonctionnement au moment de l'apparition de l'événement, chaque événement est également associé à un symbole qui indique si l'événement s'est produit ou est terminé :

- Événement de diagnostic
  - ☹ : Apparition de l'événement
  - ☺ : Fin de l'événement
- Événement d'information
  - ☹ : Apparition de l'événement

### 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 Filtrage du journal d'événements

Le paramètre **Options filtre** permet de définir la catégorie de messages d'événement qui est affichée dans le sous-menu **Liste événements**.

### Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

### Catégories de filtrage

- Tous
- Défaut (F)
- Test fonction (C)
- 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	Mémoire valeurs effacée
I1110	Interrupteur protection écriture changé
I1137	Electronique changée

Événement d'information	Texte d'événement
I1151	Reset historiques
I1154	Reset tension bornes Min/Max
I1155	Réinitialisation température électron.
I1156	Erreur mémoire tendance
I1157	Liste événements erreur mémoire
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

## 13.7 Historique du firmware

Date	Version de firmware	Modifications	Documentation (FMP56, FMP57, FOUNDATION Fieldbus)		
			Manuel de mise en service	Description des paramètres de l'appareil	Information technique
04.2012	01.00.zz	Software d'origine	BA01055F/00/FR/01.12	GP01015F/00/FR/01.12	TI01004F/00/FR/14.12
05.2015	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prise en charge de l'afficheur SD03</li> <li>■ Langues supplémentaires</li> <li>■ Fonction HistoROM étendue</li> <li>■ Bloc de fonctions "Diagnostic étendu" intégré</li> <li>■ Améliorations et corrections d'erreur</li> </ul>	BA01055F/00/FR/03.15 BA01055F/00/FR/04.16 <sup>1)</sup>	GP01015F/00/FR/02.15	TI01004F/00/FR/17.15 TI01004F/00/FR/20.16 <sup>1)</sup>

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



La version de firmware peut être commandée explicitement via la structure de commande. 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 générales de nettoyage

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 d'informations sur le service et les pièces de rechange, contacter le SAV Endress+Hauser.

#### 15.1.2 Réparation d'appareils à agrément Ex

##### **AVERTISSEMENT**

**Toute réparation incorrecte peut compromettre la sécurité électrique !**

Risque d'explosion !

- ▶ Les réparations sur les appareils à agrément Ex doivent être effectuées par des collaborateurs du SAV Endress+Hauser ou par un personnel spécialisé conformément à la réglementation nationale.
- ▶ Il faut obligatoirement respecter les normes et les directives nationales en vigueur 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 semblables.
- ▶ 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 refaire un étalonnage, 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 de réaliser une nouvelle suppression des échos parasites.

#### 15.1.4 Remplacement d'un appareil

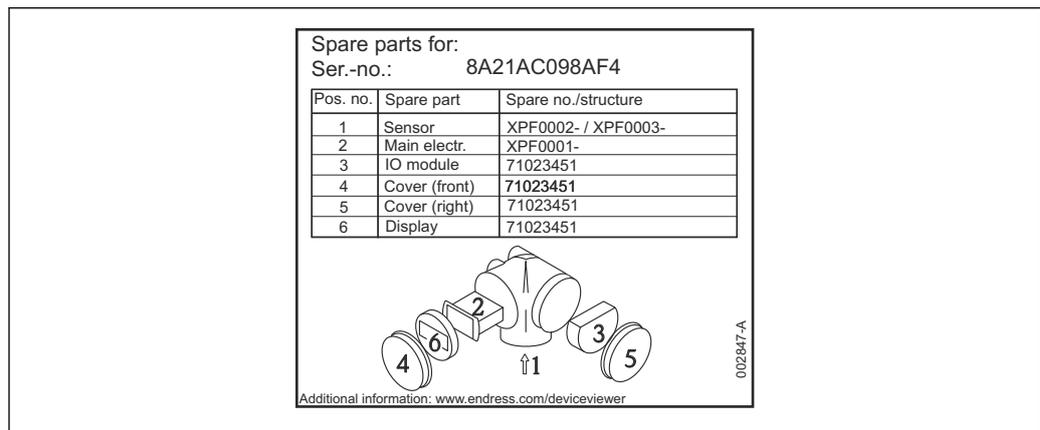
Après le remplacement d'un appareil complet, il est possible de transférer à nouveau les paramètres dans l'appareil en utilisant l'une des méthodes suivantes :

- 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 l'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 de pièce de rechange. Celle-ci contient des informations sur la pièce 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 pour le *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://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.



A0014979

34 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 de pièce de rechange.
  - Peut être consulté via le paramètre "Numéro 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 : <https://www.endress.com/support/return-material>  
↳ Sélectionner la région.
2. En cas de retour de l'appareil, l'appareil doit être protégé de façon fiable contre les chocs et les influences externes. L'emballage d'origine assure une protection optimale.

## 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

Les accessoires actuellement disponibles pour le produit peuvent être sélectionnés sur [www.endress.com](http://www.endress.com) :

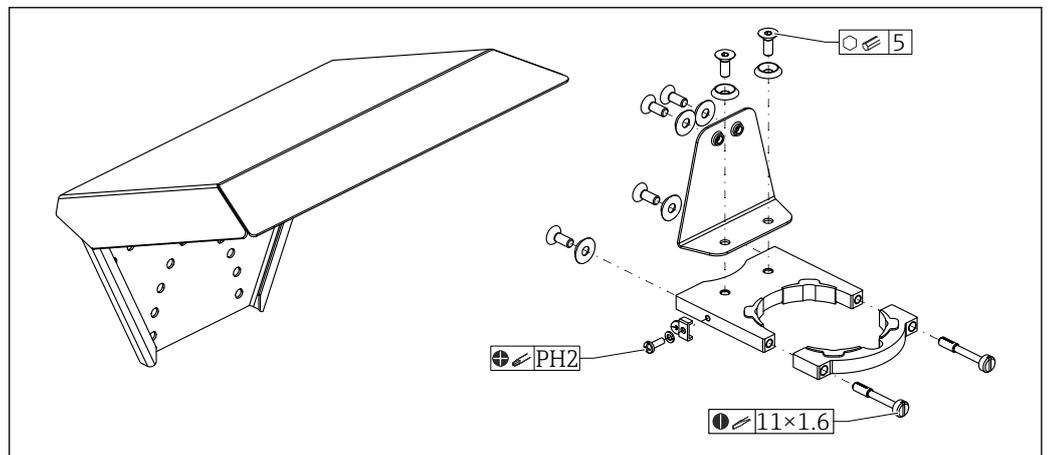
1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Pièce de rechange et accessoires**.

### 16.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

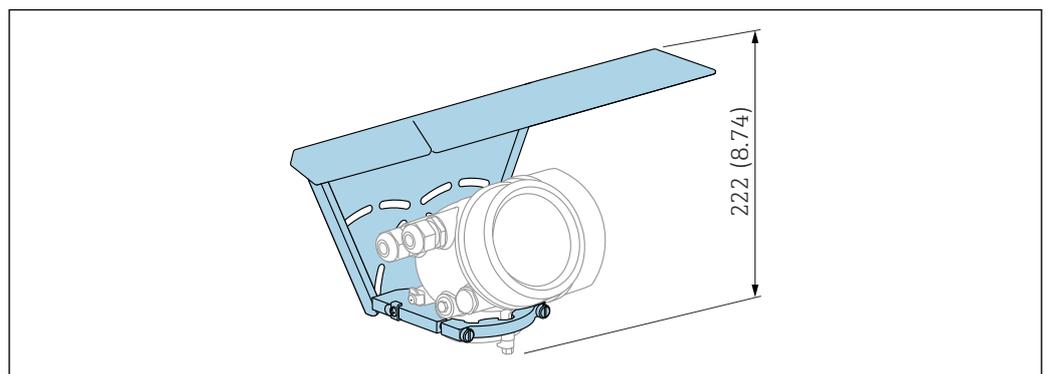
#### 16.1.1 Capot de protection climatique

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

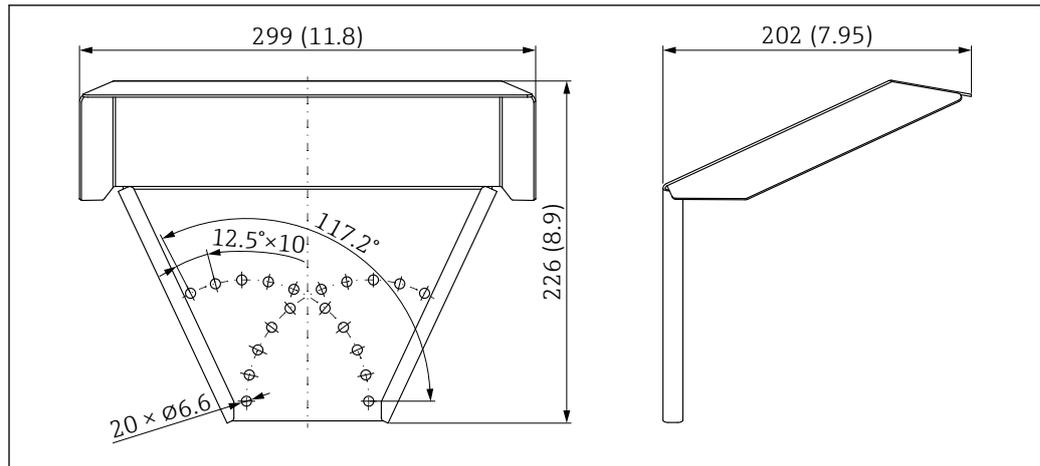
Il est utilisé pour protéger contre les rayons directs du soleil, les précipitations et la glace.



35 Aperçu



36 Hauteur. Unité de mesure mm (in)



37 Dimensions. Unité de mesure mm (in)

### Matériau

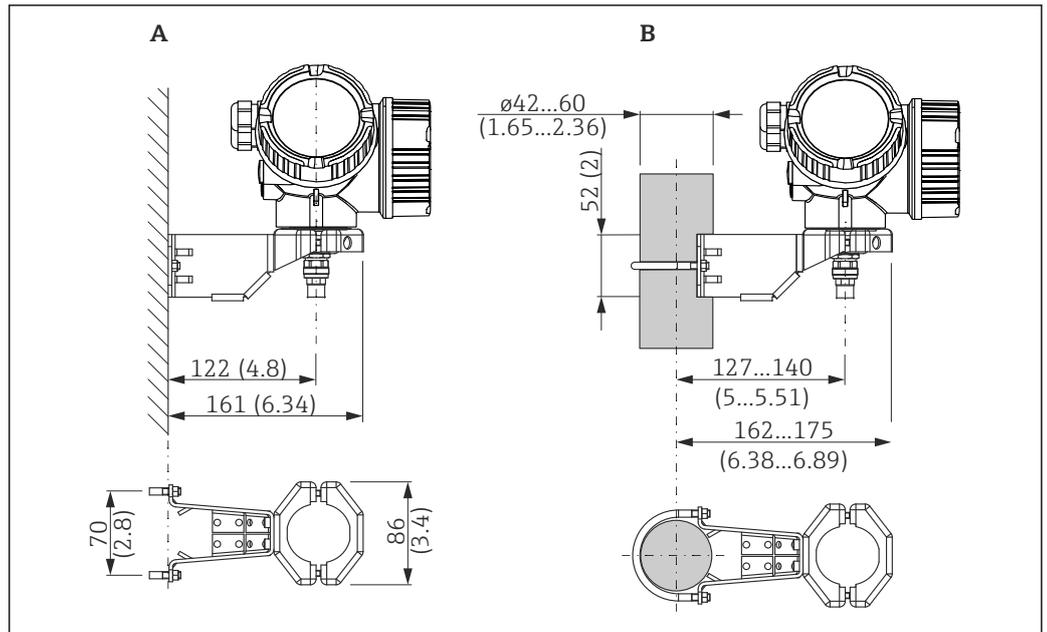
- Capuchon de protection ; 316L (1.4404)
- Support ; 316L (1.4404)
- Équerre de montage ; 316L (1.4404)
- Vis de serrage ; 316L (1.4404) + fibre de carbone
- Partie en caoutchouc moulé (4x) ; EPDM
- Vis ; A4
- Disques ; A4
- Borne de terre ; A4, 316L (1.4404)

### Référence pour accessoires :

71162242

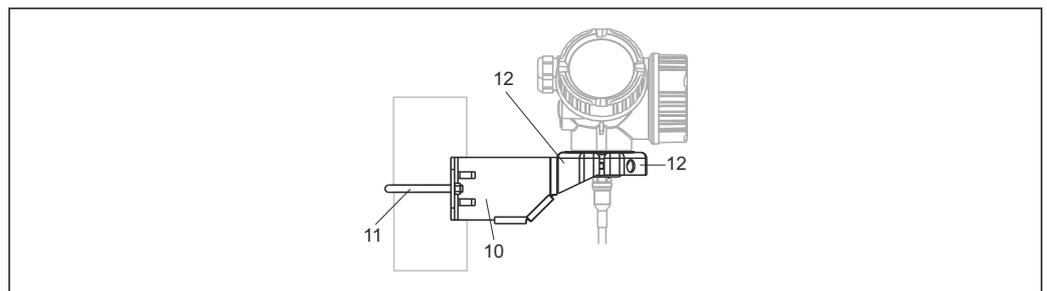
### 16.1.2 Support de montage pour le boîtier de l'électronique

Avec les versions d'appareil "Capteur séparé" (caractéristique 060 de la structure du produit), le support de montage est compris dans la livraison. Il peut être commandé comme accessoire séparé.



38 Support de montage pour le boîtier électronique ; unité : mm (in)

- A Montage mural
- B Montage sur colonne



39 Matériau ; support de montage

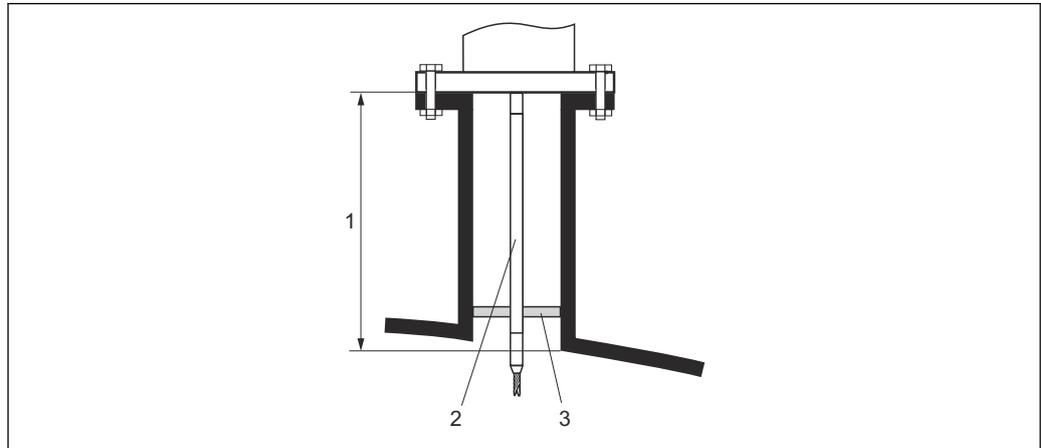
- 10 Support, 316L (1.4404)
- 11 Support rond, 316L (1.4404) ; vis/écrous, A4-70 ; douilles d'écartement, 316L (1.4404)
- 12 Demi-coquilles, 316 L (1.4404)

**Référence pour accessoires :**

71102216

### 16.1.3 Tige prolongatrice (dispositif de centrage) HMP40

La tige prolongatrice (dispositif de centrage) HMP40 est commandée via le Configurateur de produit.



A0013597

- 1 Hauteur du piquage
- 2 Tige prolongatrice
- 3 Disque de centrage

Température autorisée au bord inférieur du piquage :

- Sans disque de centrage, aucune restriction
- Avec disque de centrage,  $-40 \dots +150 \text{ °C}$  ( $-40 \dots +302 \text{ °F}$ )



Pour plus de détails, voir SD01002F.

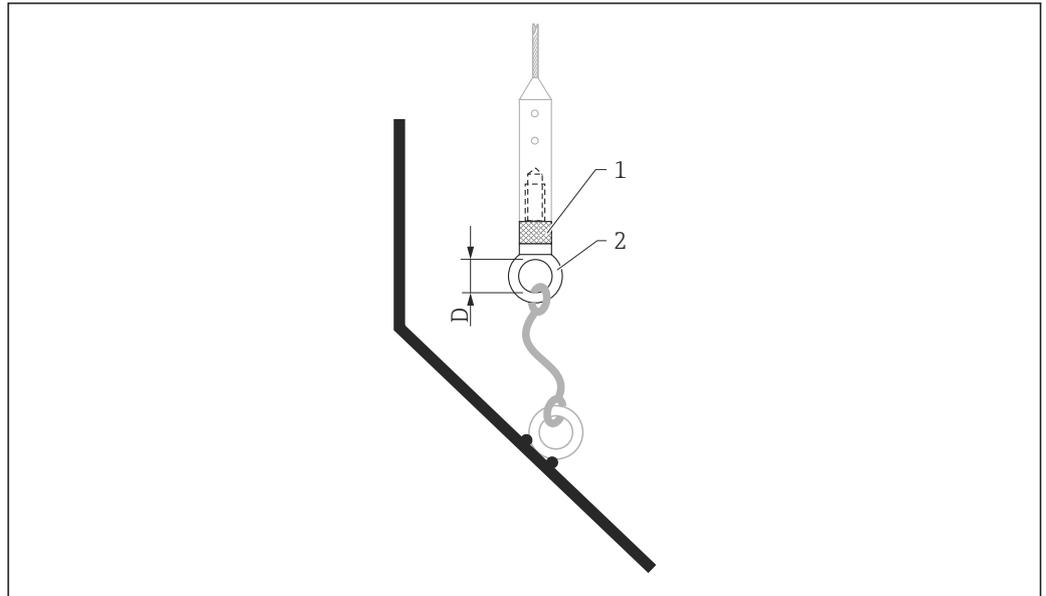
### 16.1.4 Kit de montage, isolé

Pour fixer les sondes à câble, de telle sorte qu'elles soient isolées de façon sûre.

Température maximale du process :  $150 \text{ °C}$  ( $300 \text{ °F}$ )

Kit de montage, isolé, peut être utilisé pour :

- FMP56
- FMP57



A0013586

40 Contenu de la livraison du kit de montage :

- 1 Manchon isolant
- 2 Boulon à anneau

Pour sondes à câble 4 mm ( $\frac{1}{8}$  in) ou 6 mm ( $\frac{1}{4}$  in) avec PA > acier :  
Diamètre D = 20 mm (0,8 in)

**Référence pour accessoires :**

52014249

Pour sondes à câble 6 mm ( $\frac{1}{4}$  in) ou 8 mm ( $\frac{1}{3}$  in) avec PA > acier :  
Diamètre D = 25 mm (1 in)

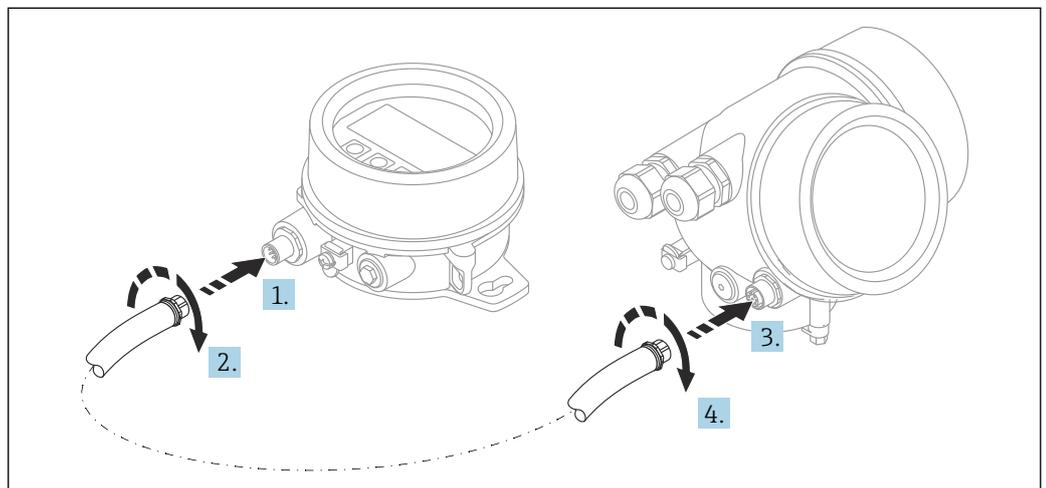
**Référence pour accessoires :**

52014250

Étant donné le risque de charge électrostatique, le manchon isolant n'est pas adapté pour 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.

**i** 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



A0019128

### 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 :
    - SDO2 (bouton-poussoir)
    - SDO3 (commande tactile)
  - Câble de raccordement :
    - Câble fourni avec l'appareil jusqu'à 30 m (98 ft)
    - Câble standard fourni par le client sur site jusqu'à 60 m (196 ft)
  - Température ambiante : -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
  - Température ambiante, disponible en option sur commande. -50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F)
- AVIS** Si la température est en permanence inférieure à -40 °C (-40 °F), on peut s'attendre à des taux de défaillances plus élevés.

### Informations à fournir à la commande

- Si l'afficheur séparé doit être utilisé, la version de l'appareil "Préparé pour l'afficheur FHX50" doit être commandée.  
Pour 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 avec la version "Préparé pour l'afficheur FHX50" et doit être équipé d'un FHX50, la version "Non préparé pour l'afficheur FHX50" doit être commandée pour le FHX50. 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 donc être équipé ultérieurement du FHX50 que si l'option "Préparé pour FHX50" figure sous les *Spécifications de base*, "Affichage, configuration" dans les Conseils de sécurité (XA) relatifs à l'appareil.

Voir également les 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



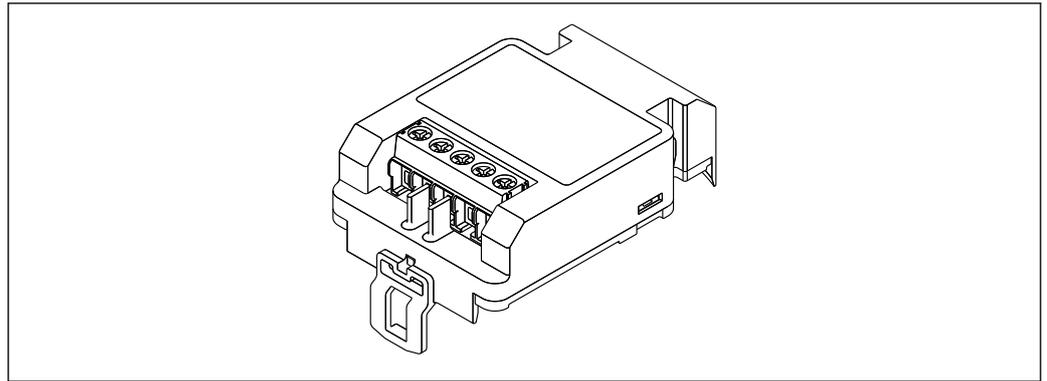
Pour plus de détails, voir la "Documentation spéciale" SDO1007F.

### 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



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  $\mu$ s) : 10 kA
- Convient pour les sections de conducteur : 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)

### En cas de rétrofit :

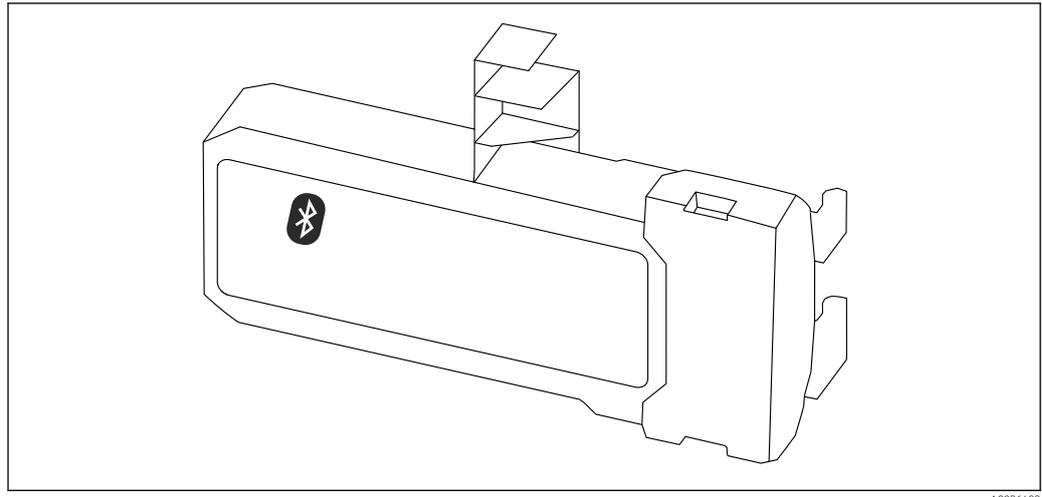
- Référence de commande pour appareils à 1 voie (OVP10) : 71128617
- Référence de commande pour appareils à 2 voies (OVP20) : 71128619
- L'utilisation du module de protection contre les surtensions peut être limitée selon l'agrément du transmetteur. Un appareil ne peut être équipé ultérieurement du module 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.



A0036493

### 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 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

### 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

### 16.4.1 Memograph M RSG45

L'enregistreur graphique évolué est un système flexible et performant pour la gestion des valeurs de process.

Le Memograph M est utilisé pour l'acquisition électronique, l'affichage, l'enregistrement, l'analyse, la transmission à distance et l'archivage de signaux d'entrée analogiques et numériques ainsi que des valeurs calculées.



Information technique TI01180R et manuel de mise en service BA01338R

## 17 Menu de configuration

### 17.1 Aperçu du menu de configuration (module d'affichage)

Navigation



Menu de configuration

Language	
<b>Configuration</b>	→ 131
Unité de longueur	
Type de cuve/silo	
Distance du point zéro	
Plage de mesure	
Niveau	
Distance	
Qualité signal	
<b>Suppression</b>	→ 130
Confirmation distance	→ 130
Fin suppression	→ 130
Enregistrement suppression	→ 130
Distance	→ 130
<b>Analog inputs</b>	
<b>Analog input 1 ... 5</b>	→ 131
Block tag	→ 131
Channel	→ 131
Process Value Filter Time	→ 132
<b>Configuration étendue</b>	→ 133
État verrouillage	→ 133

Droits d'accès via afficheur	→  133
Entrer code d'accès	→  134
<b>► Niveau</b>	→  135
Type de produit	→  135
Propriété produit	→  135
Propriété process	→  136
Conditions avancées du process	→  137
Unité du niveau	→  138
Distance de blocage	→  138
Correction du niveau	→  139
<b>► Linéarisation</b>	→  141
Type de linéarisation	→  143
Unité après linéarisation	→  144
Texte libre	→  145
Valeur maximale	→  146
Diamètre	→  146
Hauteur intermédiaire	→  147
Mode tableau	→  147
<b>► Editer table</b>	
Niveau	
Valeur client	
Activer tableau	→  149
<b>► Réglages de sécurité</b>	→  150
Sortie perte écho	→  150
Valeur perte écho	→  150

Rampe perte écho	→	📄 151
Distance de blocage	→	📄 138
▶ Réglages sonde	→	📄 153
Sonde mise à la terre	→	📄 153
▶ Correction longueur de sonde	→	📄 155
Confirmation longueur de sonde	→	📄 155
Longueur de sonde actuelle	→	📄 153
▶ Sortie commutation	→	📄 157
Affectation sortie état	→	📄 157
Affecter état	→	📄 157
Affecter seuil	→	📄 158
Affecter niveau diagnostic	→	📄 158
Seuil d'enclenchement	→	📄 159
Temporisation à l'enclenchement	→	📄 160
Seuil de déclenchement	→	📄 160
Temporisation au déclenchement	→	📄 161
Mode défaut	→	📄 161
Etat de commutation	→	📄 161
Signal sortie inversé	→	📄 161
▶ Affichage	→	📄 163
Language	→	📄 163
Format d'affichage	→	📄 163
Affichage valeur 1 ... 4	→	📄 165
Nombre décimales 1 ... 4	→	📄 165
Affichage intervalle	→	📄 166

Amortissement affichage	→	📄 166
Ligne d'en-tête	→	📄 166
Texte ligne d'en-tête	→	📄 167
Caractère de séparation	→	📄 167
Format numérique	→	📄 167
Menu décimales	→	📄 167
Rétroéclairage	→	📄 168
Affichage contraste	→	📄 168
<b>► Sauvegarde de données vers l'afficheur</b>	→	📄 169
Temps de fonctionnement	→	📄 169
Dernière sauvegarde	→	📄 169
Gestion données	→	📄 169
Comparaison résultats	→	📄 170
<b>► Administration</b>	→	📄 172
<b>► Définir code d'accès</b>	→	📄 174
Définir code d'accès	→	📄 174
Confirmer le code d'accès	→	📄 174
Reset appareil	→	📄 172
<b>🔍 Diagnostic</b>	→	📄 175
Diagnostic actuel	→	📄 175
Dernier diagnostic	→	📄 175
Temps de fct depuis redémarrage	→	📄 176
Temps de fonctionnement	→	📄 169

▶ Liste de diagnostic	→ 177
Diagnostic 1 ... 5	→ 177
▶ Journal d'événements	→ 178
Options filtre	
▶ Liste événements	→ 178
▶ Information appareil	→ 179
Désignation du point de mesure	→ 179
Numéro de série	→ 179
Version logiciel	→ 179
Nom d'appareil	→ 180
Code commande	→ 180
Référence de commande 1 ... 3	→ 180
▶ Valeur mesurée	→ 181
Distance	→ 126
Niveau linéarisé	→ 146
Tension aux bornes 1	→ 182
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1 ... 5	→ 182
Block tag	→ 131
Channel	→ 131
Status	→ 183
Value	→ 183
Units index	→ 183

► Enregistrement des valeurs mesurées	→ 184
Affecter voie 1 ... 4	→ 184
Intervalle de mémorisation	→ 185
Reset tous enregistrements	→ 185
► Affichage voie 1 ... 4	→ 186
► Simulation	→ 189
Affectation simulation grandeur mesure	→ 190
Valeur variable mesurée	→ 190
Simulation sortie commutation	→ 190
Etat de commutation	→ 191
Simulation alarme appareil	→ 191
► Test appareil	→ 192
Démarrage test appareil	→ 192
Résultat test appareil	→ 192
Dernier test	→ 192
Signal de niveau	→ 193
Signal de couplage	→ 193

## 17.2 Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)

Navigation



Menu de configuration

<b>Configuration</b>		→ 131
Unité de longueur		
Type de cuve/silo		
Distance du point zéro		
Plage de mesure		
Niveau		
Distance		
Qualité signal		
Confirmation distance		
Suppression actuelle		
Fin suppression		
Enregistrement suppression		
<b>► Analog inputs</b>		
<b>► Analog input 1 ... 5</b>		→ 131
Block tag		→ 131
Channel		→ 131
Process Value Filter Time		→ 132
<b>► Configuration étendue</b>		→ 133
État verrouillage		→ 133
Droits d'accès via logiciel		→ 133
Entrer code d'accès		→ 134

<b>► Niveau</b>	→  135
Type de produit	→  135
Propriété produit	→  135
Propriété process	→  136
Conditions avancées du process	→  137
Unité du niveau	→  138
Distance de blocage	→  138
Correction du niveau	→  139
<b>► Linéarisation</b>	→  141
Type de linéarisation	→  143
Unité après linéarisation	→  144
Texte libre	→  145
Niveau linéarisé	→  146
Valeur maximale	→  146
Diamètre	→  146
Hauteur intermédiaire	→  147
Mode tableau	→  147
Numéro tableau	→  148
Niveau	→  148
Niveau	→  149
Valeur client	→  149
Activer tableau	→  149
<b>► Réglages de sécurité</b>	→  150
Sortie perte écho	→  150
Valeur perte écho	→  150

Rampe perte écho	→  151
Distance de blocage	→  138
<b>► Réglages sonde</b>	→  153
Sonde mise à la terre	→  153
Longueur de sonde actuelle	→  153
Confirmation longueur de sonde	→  154
<b>► Sortie commutation</b>	→  157
Affectation sortie état	→  157
Affecter état	→  157
Affecter seuil	→  158
Affecter niveau diagnostic	→  158
Seuil d'enclenchement	→  159
Temporisation à l'enclenchement	→  160
Seuil de déclenchement	→  160
Temporisation au déclenchement	→  161
Mode défaut	→  161
Etat de commutation	→  161
Signal sortie inversé	→  161
<b>► Affichage</b>	→  163
Language	→  163
Format d'affichage	→  163
Affichage valeur 1 ... 4	→  165
Nombre décimales 1 ... 4	→  165
Affichage intervalle	→  166
Amortissement affichage	→  166

Ligne d'en-tête	→  166
Texte ligne d'en-tête	→  167
Caractère de séparation	→  167
Format numérique	→  167
Menu décimales	→  167
Rétroéclairage	→  168
Affichage contraste	→  168
<b>► Sauvegarde de données vers l'afficheur</b>	→  169
Temps de fonctionnement	→  169
Dernière sauvegarde	→  169
Gestion données	→  169
État sauvegarde	→  170
Comparaison résultats	→  170
<b>► Administration</b>	→  172
Définir code d'accès	
Reset appareil	→  172
<b> Diagnostic</b>	→  175
Diagnostic actuel	→  175
Horodatage	→  175
Dernier diagnostic	→  175
Horodatage	→  176
Temps de fct depuis redémarrage	→  176
Temps de fonctionnement	→  169

▶ Liste de diagnostic	→ 📄 177
Diagnostic 1 ... 5	→ 📄 177
Horodatage 1 ... 5	→ 📄 177
▶ Information appareil	→ 📄 179
Désignation du point de mesure	→ 📄 179
Numéro de série	→ 📄 179
Version logiciel	→ 📄 179
Nom d'appareil	→ 📄 180
Code commande	→ 📄 180
Référence de commande 1 ... 3	→ 📄 180
▶ Valeur mesurée	→ 📄 181
Distance	→ 📄 126
Niveau linéarisé	→ 📄 146
Tension aux bornes 1	→ 📄 182
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1 ... 5	→ 📄 182
Block tag	→ 📄 131
Channel	→ 📄 131
Status	→ 📄 183
Value	→ 📄 183
Units index	→ 📄 183
▶ Enregistrement des valeurs mesurées	→ 📄 184
Affecter voie 1 ... 4	→ 📄 184

Intervalle de mémorisation	→ 185
Reset tous enregistrements	→ 185
► Simulation	→ 189
Affectation simulation grandeur mesure	→ 190
Valeur variable mesurée	→ 190
Simulation sortie commutation	→ 190
Etat de commutation	→ 191
Simulation alarme appareil	→ 191
► Test appareil	→ 192
Démarrage test appareil	→ 192
Résultat test appareil	→ 192
Dernier test	→ 192
Signal de niveau	→ 193
Signal de couplage	→ 193
► Heartbeat	→ 194

## 17.3 Menu "Configuration"

-   : Indique le chemin de navigation vers le paramètre via l'afficheur
-  : Indique le chemin de navigation vers le paramètre via les outils de configuration (p. ex. FieldCare)
-  : Indique les paramètres pouvant être verrouillés via le code d'accès.

Navigation   Configuration

---

### Unité de longueur

---

<b>Navigation</b>	  Configuration → Unité longueur	
<b>Description</b>	Unité de longueur pour calcul de distance.	
<b>Sélection</b>	<i>Unités SI</i>	<i>Unités US</i>
	▪ mm	▪ ft
	▪ m	▪ in

---

### Type de cuve/silo

---

<b>Navigation</b>	  Configuration → Type cuve/silo	
<b>Prérequis</b>	Type de produit (→  135) = Solide	
<b>Description</b>	Déterminer le type de cuve.	
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Béton</li> <li>▪ Plastique/bois</li> <li>▪ Métallique</li> <li>▪ Aluminium</li> </ul>	

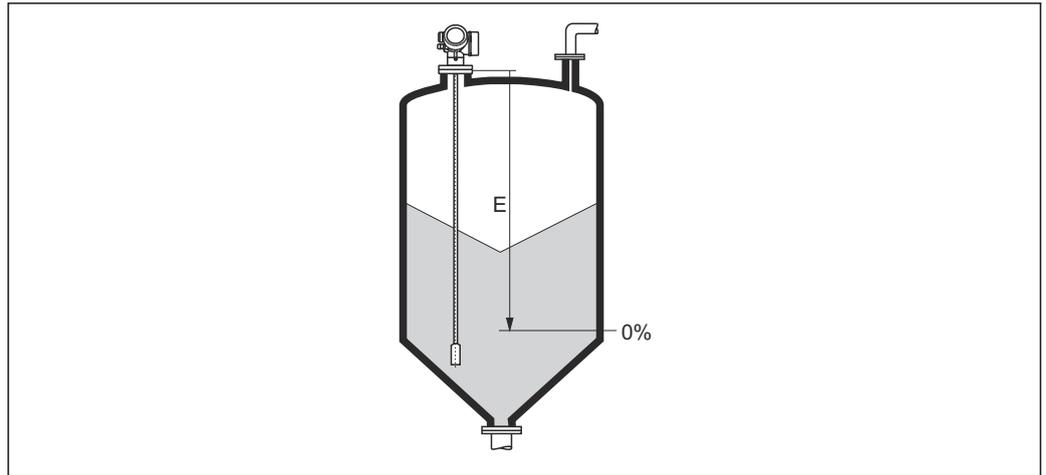
---

### Distance du point zéro

---

<b>Navigation</b>	  Configuration → Dista.point zéro	
<b>Description</b>	Distance raccord process par rapport à niveau min.	
<b>Entrée</b>	En fonction de la sonde	
<b>Réglage usine</b>	En fonction de la sonde	

**Information supplémentaire**



A0013180

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

**Plage de mesure**



**Navigation**

Configuration → Plage de mesure

**Description**

Etendue de mesure : niveau max. - niveau min.

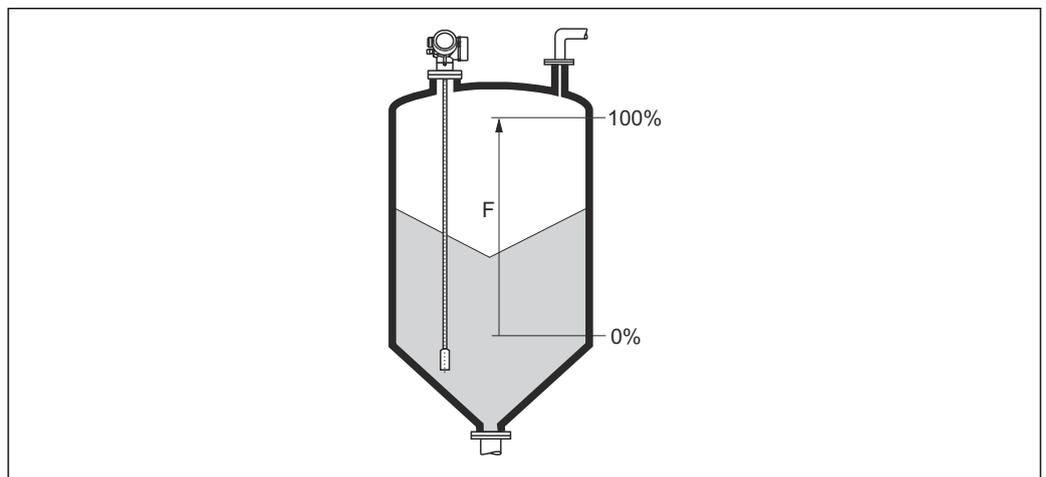
**Entrée**

En fonction de la sonde

**Réglage usine**

En fonction de la sonde

**Information supplémentaire**



A0013191

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

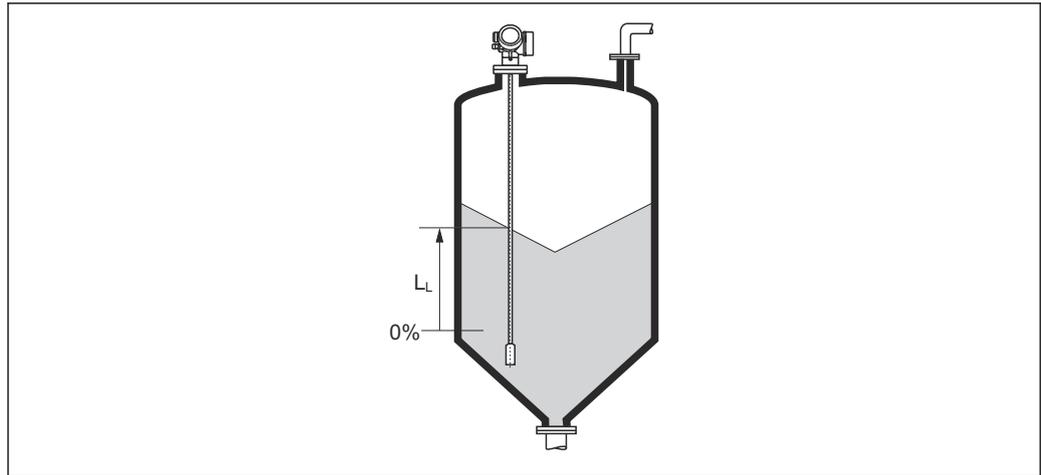
**Niveau**

**Navigation**

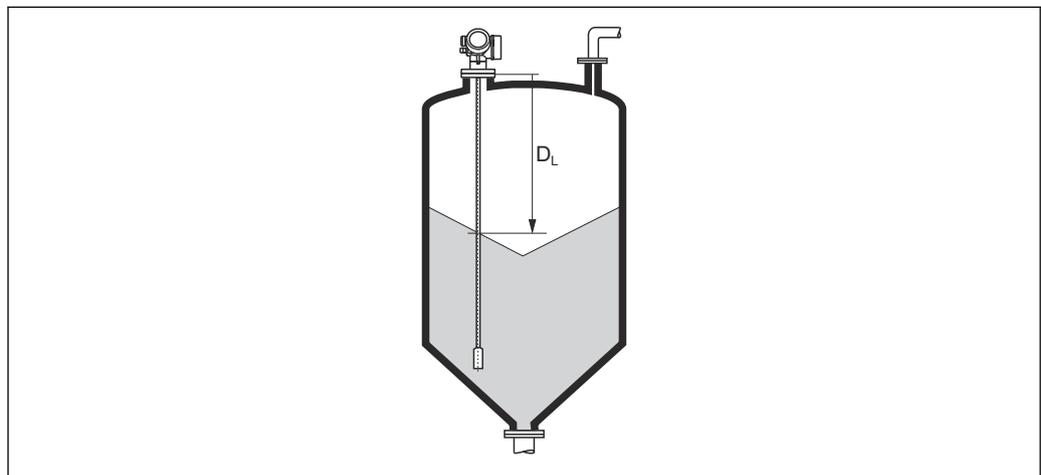
Configuration → Niveau

**Description**

Indique le niveau mesuré  $L_L$  (avant linéarisation).

**Information  
supplémentaire**

A0013196

 43 Niveau pour la mesure sur solides L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→  138).**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

 44 Distance pour la mesure sur solides L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  124).

---

**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 <sup>1)</sup> 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.



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

- F941, pour **Sortie perte écho** (→  150) = **Alarme**.

- S941, si une autre option a été sélectionnée dans **Sortie perte écho** (→  150).

---

**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** (→  128). 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.

---

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

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

- **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**.

- **Distance trop grande** <sup>2)</sup>

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.

- **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** (→ 127) = **Suppression manuelle** ou **Distance trop petite**

**Description**

Entrer la nouvelle fin de la suppression.

**Entrée**

0 ... 200 000,0 m

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

**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** (→  128) 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.

**Enregistrement suppression****Navigation**

 Configuration → Enregis.suppres

**Prérequis**

**Confirmation distance** (→  127) = **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.

### 17.3.1 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** (→  124)

 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** →  127

---

#### Fin suppression

**Navigation**  Configuration → Suppression → Fin suppression

**Description** →  128

---

#### Enregistrement suppression

**Navigation**  Configuration → Suppression → Enregis.suppres

**Description** →  129

---

#### Distance

**Navigation**  Configuration → Suppression → Distance

**Description** →  126

### 17.3.2 Sous-menu "Analog input 1 ... 5"

Il y a un sous-menu **Analog inputs** pour chaque bloc AI de l'appareil. La transmission de la valeur mesurée sur le bus est configurée dans le bloc AI.

 Dans ce sous-menu, il n'est possible de paramétrer que les caractéristiques de base du bloc AI. Le paramétrage détaillé des blocs AI se fait dans le menu **Expert**.

*Navigation*  Configuration → Analog inputs → Analog input 1 ... 5

---

#### Block tag

---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Block tag
<b>Description</b>	Defined to be unique throughout the control system at one plant site. The tag may be changed using the FB_Tag service.
<b>Entrée</b>	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (32)

---

#### Channel

---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Channel
<b>Description</b>	Utiliser cette fonction pour sélectionner la valeur d'entrée qui doit être traitée dans le bloc de fonctions Analog Input.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uninitialized</li> <li>■ Niveau linéarisé</li> <li>■ Amplitude écho absolue</li> <li>■ Amplitude absolue EOP</li> <li>■ Amplitude interface absolue *</li> <li>■ Distance</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Décalage apparent EOP</li> <li>■ Interface linéarisée *</li> <li>■ Distance interface *</li> <li>■ Capacité mesurée *</li> <li>■ Amplitude écho relative</li> <li>■ Amplitude interface relative *</li> <li>■ Niveau de bruit</li> <li>■ Tension aux bornes</li> <li>■ Epaisseur couche supérieure *</li> <li>■ Valeur constante diélectrique calculée *</li> <li>■ Sortie analogique diag.avan. 2</li> <li>■ Sortie analogique diag.avan. 1</li> </ul>

---

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

---

**Process Value Filter Time**

---

**Navigation** Configuration → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → PV Filter Time**Description**

Utiliser cette fonction pour entrer la spécification de temps du filtre pour le filtrage de la valeur d'entrée non convertie (PV).

**Entrée**

Nombre à virgule flottante positif

**Information  
supplémentaire**

*Réglage par défaut*



Si la valeur 0 s est entrée, le filtrage ne sera pas réalisé.

### 17.3.3 Sous-menu "Configuration étendue"

Navigation  Configuration → Config. étendue

---

#### État verrouillage

---

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → État verrouill.
<b>Description</b>	Indique la protection en écriture actuellement active ayant la priorité la plus élevée.
<b>Affichage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection en écriture hardware</li> <li>▪ Temporairement verrouillé</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	<p><b>Signification et priorités des modes de protection en écriture</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Protection en écriture hardware (priorité 1)</b> Le commutateur DIP pour le verrouillage hardware est activé sur le module électronique principale. L'accès en écriture aux paramètres est ainsi bloqué.</li> <li>▪ <b>SIL verrouillé (priorité 2)</b> Le mode SIL est activé. L'accès en écriture aux paramètres concernés est ainsi bloqué.</li> <li>▪ <b>WHG verrouillé (priorité 3)</b> Le mode WHG est activé. L'accès en écriture aux paramètres concernés est ainsi bloqué.</li> <li>▪ <b>Temporairement verrouillé (priorité 4)</b> 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.</li> </ul> <p> Le symbole  apparaît sur le module d'affichage devant les paramètres ne pouvant pas être modifiés en raison d'une protection en écriture.</p>

---

#### Droits d'accès via logiciel

---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Accès logiciel
<b>Description</b>	Montre l'autorisation d'accès aux paramètres via l'outil d'exploitation.
<b>Information supplémentaire</b>	<p> Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre <b>Entrer code d'accès</b> (→  134).</p> <p> 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 <b>État verrouillage</b> (→  133).</p>

---

#### Droits d'accès via afficheur

---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Accès afficheur
<b>Prérequis</b>	L'appareil possède un afficheur sur site.

---

<b>Description</b>	Indique l'autorisation d'accéder aux paramètres via l'afficheur local.
<b>Information supplémentaire</b>	 Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre <b>Entrer code d'accès</b> (→  134).  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 <b>État verrouillage</b> (→  133).

---

### Entrer code d'accès

---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Ent.code d'accès
<b>Description</b>	Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres.
<b>Entrée</b>	0 ... 9999
<b>Information supplémentaire</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Le code d'accès spécifique au client qui a été défini dans le paramètre <b>Définir code d'accès</b> (→  172) doit être entré pour la configuration locale.</li><li>■ En cas d'entrée d'un mauvais code d'accès, les utilisateurs conservent leurs droits d'accès actuels.</li><li>■ 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.</li><li>■ 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.</li></ul>  En cas de perte du code d'accès, contacter Endress+Hauser.

**Sous-menu "Niveau"**

Navigation   Configuration → Config. étendue → Niveau

**Type de produit** 

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Niveau → Type de produit
<b>Description</b>	Entrer le type de produit.
<b>Affichage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liquide</li> <li>■ Solide</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	FMP56, FMP57 : <b>Solide</b>
<b>Information supplémentaire</b>	 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 <b>pas modifier</b> le réglage par défaut.

**Propriété produit** 

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Niveau → Propriét.produit
<b>Prérequis</b>	<b>Evaluation niveau par EOP ≠ Constante diélectrique fixe</b>
<b>Description</b>	Spécifier le coefficient diélectrique $\epsilon_r$ du produit.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inconnu</li> <li>■ CD 1.4 ... 1.6</li> <li>■ CD 1.6 ... 1.9</li> <li>■ CD 1.9 ... 2.5</li> <li>■ CD 2.5 ... 4</li> <li>■ CD 4 ... 7</li> <li>■ CD 7 ... 15</li> <li>■ CD &gt; 15</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	En fonction des paramètres <b>Type de produit</b> (→  135) et <b>Groupe de produit</b> .

**Information  
supplémentaire**

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

Type de produit (→  135)	Groupe de produit	Propriété produit
Solide		Inconnu
Liquide	Aqueux (CD >= 4)	CD 4 ... 7
	Autre	Inconnu

 Pour les valeurs de permittivité relative (valeurs  $\epsilon_r$ ) de nombreux produits couramment utilisés dans l'industrie, se reporter à :

- Permittivité relative (valeur  $\epsilon_r$ ), Compendium CP01076F
- La "DC Values App" Endress+Hauser (disponible pour Android et iOS)

 Si **Evaluation niveau par EOP = Constante diélectrique fixe**, le coefficient diélectrique exact doit être spécifié 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)

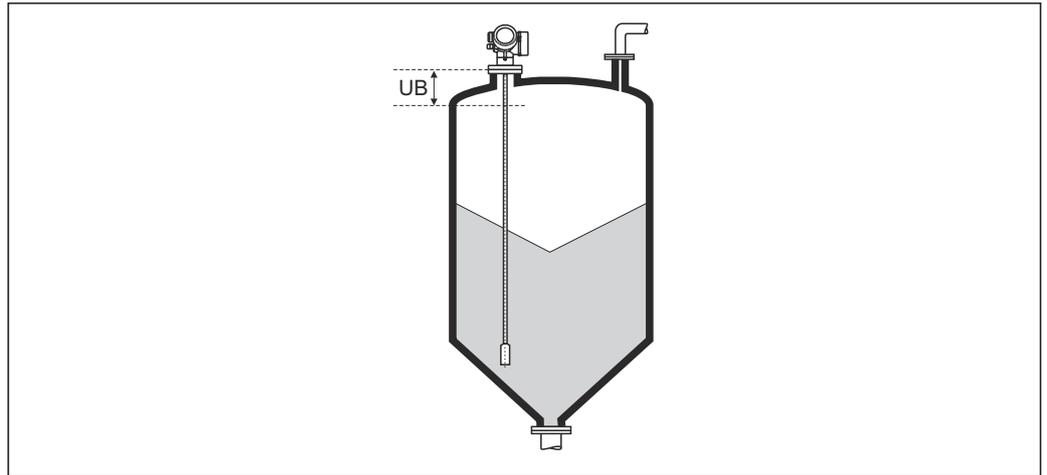
### Information supplémentaire

#### 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**  
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 									
<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité du niveau								
<b>Description</b>	Sélectionner l'unité de niveau.								
<b>Sélection</b>	<table border="0"> <thead> <tr> <th><i>Unités SI</i></th> <th><i>Unités US</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ %</td> <td>■ ft</td> </tr> <tr> <td>■ m</td> <td>■ in</td> </tr> <tr> <td>■ mm</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Unités SI</i>	<i>Unités US</i>	■ %	■ ft	■ m	■ in	■ mm	
<i>Unités SI</i>	<i>Unités US</i>								
■ %	■ ft								
■ m	■ in								
■ mm									
<b>Information supplémentaire</b>	<p>L'unité de niveau peut différer de l'unité définie dans le paramètre <b>Unité de longueur</b> (→  124) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'unité définie dans le paramètre <b>Unité de longueur</b> est utilisée pour l'étalonnage (<b>Distance du point zéro</b> (→  124), <b>Plage de mesure</b> (→  125)).</li> <li>■ L'unité définie dans le paramètre <b>Unité du niveau</b> est utilisée pour l'affichage du niveau (non linéarisé).</li> </ul>								
Distance de blocage 									

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Niveau → Distance blocage
<b>Description</b>	Entrer la distance de blocage supérieure UB.
<b>Entrée</b>	0 ... 200 m
<b>Réglage usine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in)</li> <li>■ Pour sondes à tige et à câble &gt; 8 m (26 ft) : 0,025 * longueur de sonde</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	<p>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.</p> <p> Ce comportement n'est valide que si les conditions suivantes sont remplies :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation = <b>Historique à court terme</b> ou <b>Historique à long terme</b>)</li> <li>■ Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse → Mode CPG= <b>Marche, On sans correction</b> ou <b>Correction externe</b></li> </ul> <p>Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, les signaux dans la distance de blocage seront toujours ignorés.</p> <p> Si nécessaire, un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage peut être défini par le SAV Endress+Hauser.</p>



A0013221

45 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).

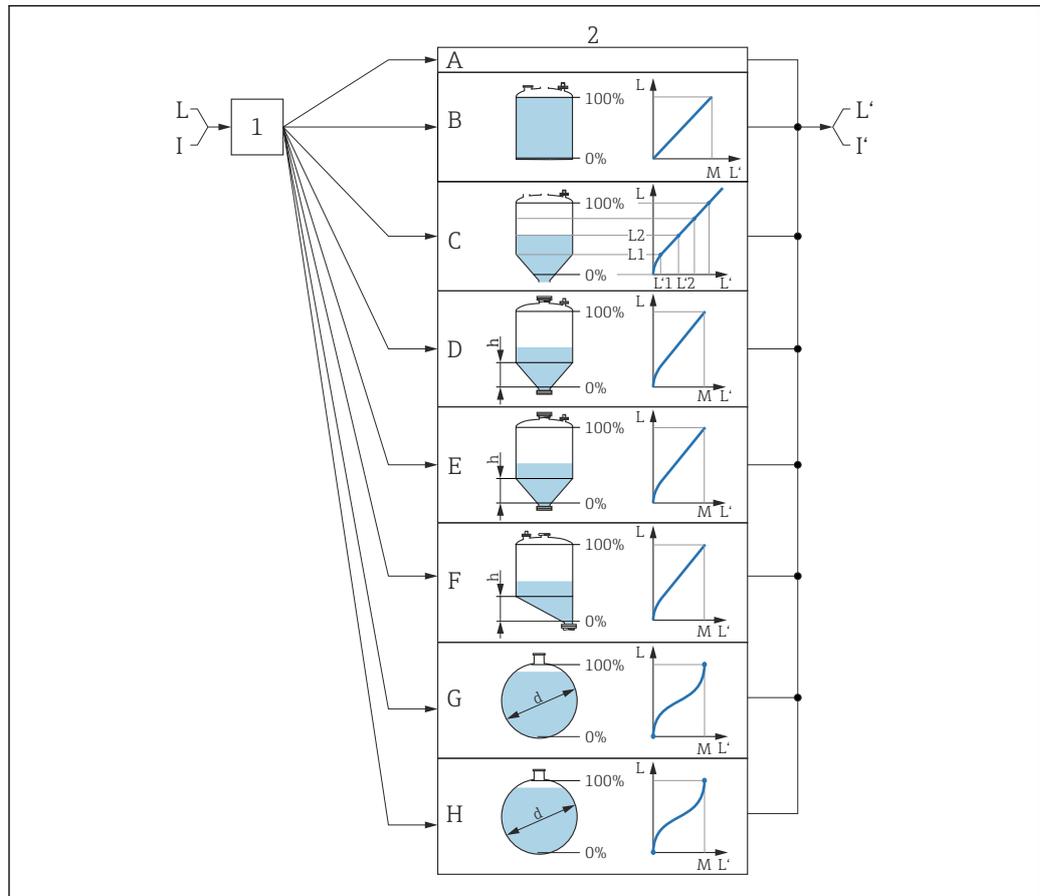
### Entrée

-200 000,0 ... 200 000,0 %

### Information supplémentaire

La valeur indiquée est ajoutée au niveau mesuré (avant linéarisation).

## Sous-menu "Linéarisation"



A0016084

46 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 (→ 143) = Aucune
- B Type de linéarisation (→ 143) = Linéaire
- C Type de linéarisation (→ 143) = Tableau
- D Type de linéarisation (→ 143) = Fond pyramidal
- E Type de linéarisation (→ 143) = Fond conique
- F Type de linéarisation (→ 143) = Fond incliné
- G Type de linéarisation (→ 143) = Cylindre horizontal
- H Type de linéarisation (→ 143) = 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 (→ 146) (correspond au volume ou au poids)
- M Valeur maximale (→ 146)
- d Diamètre (→ 146)
- h Hauteur intermédiaire (→ 147)

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 (par 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

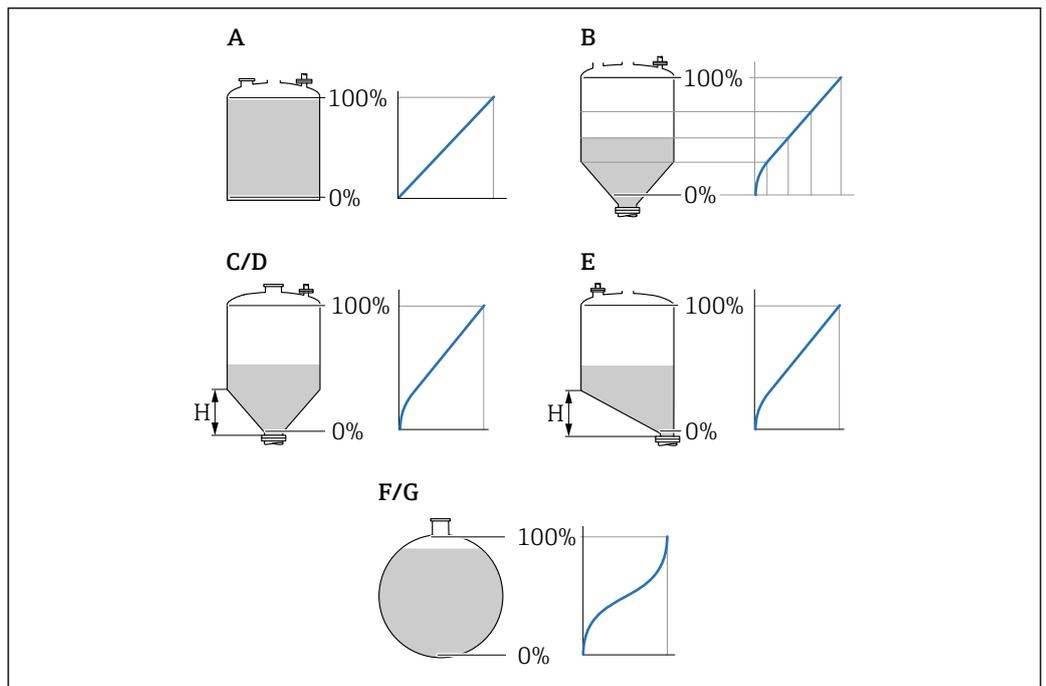
**Type de linéarisation**

**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**



47 *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** (→  144)

■ **Valeur maximale** (→  146) : 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** (→  144)

■ **Mode tableau** (→  147)

■ Pour chaque point du tableau : **Niveau** (→  148)

■ Pour chaque point du tableau : **Valeur client** (→  149)

■ **Activer tableau** (→  149)

#### ■ 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** (→  144)

■ **Valeur maximale** (→  146) : volume ou poids maximum

■ **Hauteur intermédiaire** (→  147) : 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** (→  144)

■ **Valeur maximale** (→  146) : volume ou poids maximum

■ **Hauteur intermédiaire** (→  147) : 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** (→  144)

■ **Valeur maximale** (→  146) : volume ou poids maximum

■ **Hauteur intermédiaire** (→  147) : 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** (→  144)

■ **Valeur maximale** (→  146) : volume ou poids maximum

■ **Diamètre** (→  146)

#### ■ 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** (→  144)

■ **Valeur maximale** (→  146) : volume ou poids maximum

■ **Diamètre** (→  146)

---

### Unité après linéarisation



### Navigation

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

### Prérequis

Type de linéarisation (→  143) ≠ Aucune

<b>Description</b>	Sélectionner l'unité pour la valeur linéarisée.
<b>Sélection</b>	<p>Sélection/entrée (uint16)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1095 = [tonne courte]</li> <li>■ 1094 = [lb]</li> <li>■ 1088 = [kg]</li> <li>■ 1092 = [tonne]</li> <li>■ 1048 = [US Gal.]</li> <li>■ 1049 = [Imp. Gal.]</li> <li>■ 1043 = [ft<sup>3</sup>]</li> <li>■ 1571 = [cm<sup>3</sup>]</li> <li>■ 1035 = [dm<sup>3</sup>]</li> <li>■ 1034 = [m<sup>3</sup>]</li> <li>■ 1038 = [l]</li> <li>■ 1041 = [hl]</li> <li>■ 1342 = [%]</li> <li>■ 1010 = [m]</li> <li>■ 1012 = [mm]</li> <li>■ 1018 = [ft]</li> <li>■ 1019 = [inch]</li> <li>■ 1351 = [l/s]</li> <li>■ 1352 = [l/min]</li> <li>■ 1353 = [l/h]</li> <li>■ 1347 = [m<sup>3</sup>/s]</li> <li>■ 1348 = [m<sup>3</sup>/min]</li> <li>■ 1349 = [m<sup>3</sup>/h]</li> <li>■ 1356 = [ft<sup>3</sup>/s]</li> <li>■ 1357 = [ft<sup>3</sup>/min]</li> <li>■ 1358 = [ft<sup>3</sup>/h]</li> <li>■ 1362 = [US Gal./s]</li> <li>■ 1363 = [US Gal./min]</li> <li>■ 1364 = [US Gal./h]</li> <li>■ 1367 = [Imp. Gal./s]</li> <li>■ 1358 = [Imp. Gal./min]</li> <li>■ 1359 = [Imp. Gal./h]</li> <li>■ 32815 = [ML/s]</li> <li>■ 32816 = [ML/min]</li> <li>■ 32817 = [ML/h]</li> <li>■ 1355 = [ML/d]</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	<p>L'unité sélectionnée est uniquement utilisée à des fins d'affichage. La valeur mesurée n'est <b>pas</b> convertie sur la base de l'unité sélectionnée.</p> <p> 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 <b>Linéaire</b>. Pour spécifier la nouvelle unité de niveau, sélectionner l'option <b>Free text</b> dans le paramètre <b>Unité après linéarisation</b>, puis entrer l'unité dans le paramètre <b>Texte libre</b> (→  145).</p>

---

**Texte libre**

---



**Navigation**   Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Texte libre

**Prérequis** **Unité après linéarisation** (→  144) = **Free text**

<b>Description</b>	Entrer la marque de l'unité.
<b>Entrée</b>	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 définie par le paramètre **Unité après linéarisation**.

---

### Valeur maximale

---



**Navigation**   Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur max.

**Prérequis** Le **Type de linéarisation** (→  143) prend l'une des valeurs suivantes :

- Linéaire
- Fond pyramidal
- Fond conique
- Fond incliné
- Cylindre horizontal
- Cuve sphérique

**Entrée** -50 000,0 ... 50 000,0 %

---

### Diamètre

---



**Navigation**   Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Diamètre

**Prérequis** Le **Type de linéarisation** (→  143) prend l'une des valeurs suivantes :

- Cylindre horizontal
- Cuve sphérique

**Entrée** 0 ... 9 999,999 m

**Information supplémentaire** L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  124).

## Hauteur intermédiaire



## Navigation

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

## Prérequis

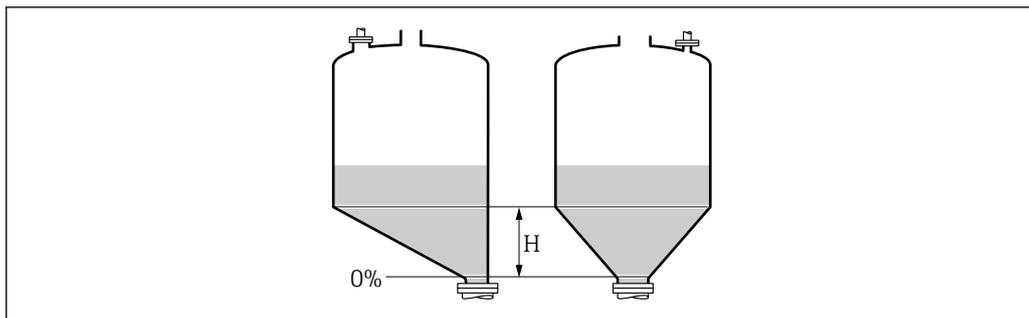
Le **Type de linéarisation** (→ 143) prend l'une des valeurs suivantes :

- Fond pyramidal
- Fond conique
- Fond incliné

## Entrée

0 ... 200 m

## Information supplémentaire



A0013264

*H* Hauteur intermédiaire

L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 124).

## Mode tableau



## Navigation

Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Mode tableau

## Prérequis

**Type de linéarisation** (→ 143) = **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.

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

**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** (→  124) et **Plage de mesure** (→  125).

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** (→  147) = **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** (→  148), **Niveau** (→  148) et **Valeur client** (→  149). 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** (→  138).

**Numéro tableau** **Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Numéro tableau

**Prérequis**

**Type de linéarisation** (→  143) = **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** (→  143) = **Tableau**
- **Mode tableau** (→  147) = **Manuel**

**Description**

Indiquer le niveau du point du tableau (valeur avant linéarisation).

**Entrée**

Nombre à virgule flottante avec signe

---

**Niveau (Semi-automatique)**


---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Niveau
<b>Prérequis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Type de linéarisation</b> (→  143) = <b>Tableau</b></li> <li>▪ <b>Mode tableau</b> (→  147) = <b>Semi-automatique</b></li> </ul>
<b>Description</b>	Indique le niveau mesuré (avant linéarisation). Cette valeur est acceptée pour le point du tableau.

---

**Valeur client**


---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur client
<b>Prérequis</b>	<b>Type de linéarisation</b> (→  143) = <b>Tableau</b>
<b>Description</b>	Entrer la valeur linéarisée du point du tableau.
<b>Entrée</b>	Nombre à virgule flottante avec signe

---

**Activer tableau**


---

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Activer tableau
<b>Prérequis</b>	<b>Type de linéarisation</b> (→  143) = <b>Tableau</b>
<b>Description</b>	Activer ou désactiver le tableau de linéarisation.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Désactiver</li> <li>▪ Activer</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	<p><b>Signification des options</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Désactiver</b> Aucune linéarisation n'est calculée. Si <b>Type de linéarisation</b> (→  143) = <b>Tableau</b>, l'appareil délivre le message d'erreur F435.</li> <li>▪ <b>Activer</b> La valeur mesurée est linéarisée selon le tableau entré.</li> </ul> <p> Lors de l'édition du tableau, le paramètre <b>Activer tableau</b> est automatiquement remis sur <b>Désactiver</b> et doit ensuite être réglé à nouveau sur <b>Activer</b>.</p>

## Sous-menu "Réglages de sécurité"

Navigation  Configuration → Config. étendue → Réglage sécurité

Sortie perte écho 

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Réglage sécurité → Sortie perte écho
<b>Description</b>	Signal de sortie en cas de perte de l'écho.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dernière valeur valable</li> <li>■ Rampe perte écho</li> <li>■ Valeur perte écho</li> <li>■ Alarme</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	<p><b>Signification des options</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Dernière valeur valable</b> En cas de perte d'écho, la dernière valeur mesurée valable est maintenue.</li> <li>■ <b>Rampe perte écho</b> <sup>3)</sup> 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 <b>Rampe perte écho</b> (→  151).</li> <li>■ <b>Valeur perte écho</b> <sup>3)</sup> En cas de perte de l'écho, la sortie prend la valeur définie dans le paramètre <b>Valeur perte écho</b> (→  150).</li> <li>■ <b>Alarme</b> La sortie réagit comme en cas d'alarme ; voir paramètre <b>Mode défaut</b></li> </ul>

Valeur perte écho 

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Réglage sécurité → Val. perte écho
<b>Prérequis</b>	<b>Sortie perte écho</b> (→  150) = <b>Valeur perte écho</b>
<b>Description</b>	Valeur de sortie en cas de perte de l'écho
<b>Entrée</b>	0 ... 200000,0 %
<b>Information supplémentaire</b>	<p>L'unité est la même que celle définie pour la sortie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sans linéarisation : <b>Unité du niveau</b> (→  138)</li> <li>■ Avec linéarisation : <b>Unité après linéarisation</b> (→  144)</li> </ul>

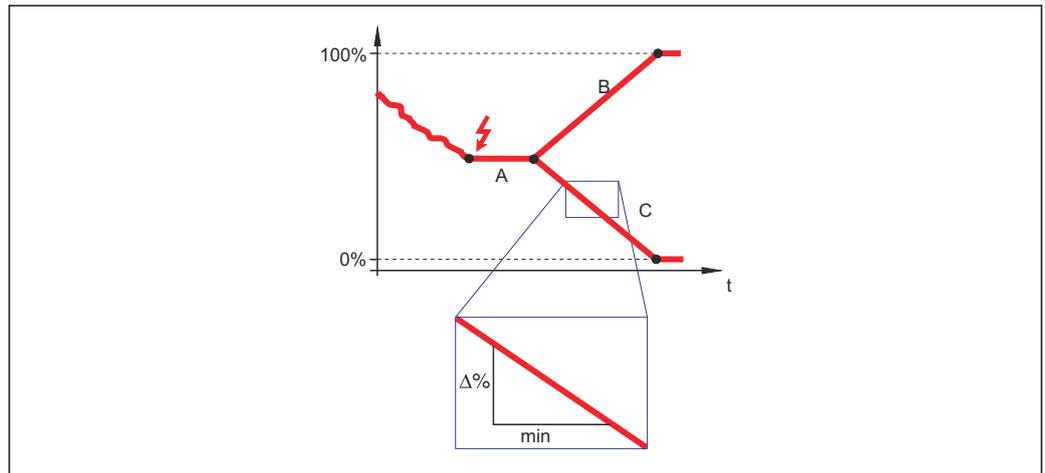
3) Visible uniquement si "Type de linéarisation (→  143)" = "Aucune"

## Rampe perte écho



<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Régl.sécurité → Rampe perte écho
<b>Prérequis</b>	<b>Sortie perte écho (→  150) = Rampe perte écho</b>
<b>Description</b>	Pente de la rampe en cas de perte de l'écho
<b>Entrée</b>	Nombre à virgule flottante avec signe

### Information supplémentaire



A0013269

- A Temporisation perte écho  
 B Rampe perte écho (→ 151) (valeur positive)  
 C Rampe perte écho (→ 151) (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



<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Régl.sécurité → Distance blocage
<b>Description</b>	Entrer la distance de blocage supérieure UB.
<b>Entrée</b>	0 ... 200 m
<b>Réglage usine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in)</li> <li>■ Pour sondes à tige et à câble &gt; 8 m (26 ft) : 0,025 * longueur de sonde</li> </ul>

### Information supplémentaire

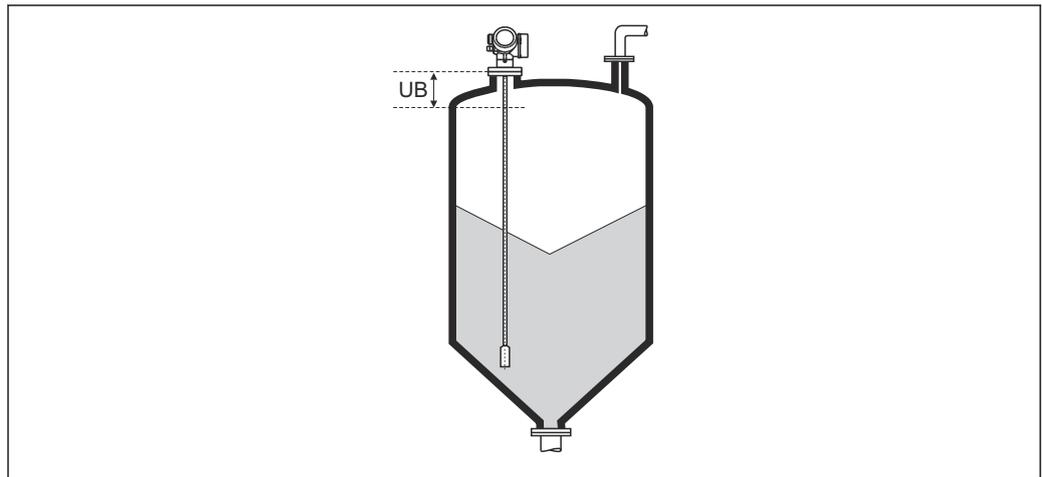
Les signaux dans la distance de blocage supérieure ne sont évalués que s'ils étaient hors de la distance de blocage à la mise sous tension de l'appareil et qu'ils se sont déplacés dans la distance de blocage en raison d'un changement de niveau en cours de fonctionnement. Les

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

- i** 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.

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



A0013221

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

### Sous-menu "Réglages sonde"

Le sous-menu **Réglages sonde** permet de s'assurer que l'appareil assigne correctement le signal d'extrémité de sonde à l'intérieur de 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** (→  154) = **Entrée manuelle** pour entrer la valeur manuellement.

-  Si la sonde a été raccourcie et qu'ensuite une suppression des échos parasites (mapping) a été enregistrée, il n'est alors pas possible de réaliser une correction automatique de la longueur de sonde. Il existe deux options si cela se produit :
- Dans un premier temps, supprimer la courbe de mapping à l'aide du paramètre **Enregistrement suppression** (→  129) et la correction de la longueur de sonde peut ensuite être réalisée. Une nouvelle courbe de mapping peut ensuite être enregistrée avec le paramètre **Enregistrement suppression** (→  129).
  - Autre possibilité : sélectionner **Confirmation longueur de sonde** (→  154) = **Entrée manuelle** et entrer manuellement la longueur de sonde dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle**.

 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** (→  153).

Navigation   Configuration → Config. étendue → Réglages sonde

---

#### Sonde mise à la terre

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Sonde à la terre
Prérequis	<b>Mode de fonctionnement = Niveau</b>
Description	Indique si la sonde est reliée à la terre.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> <li>▪ Oui</li> </ul>

---

#### Longueur de sonde actuelle

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Long.sonde actu.
Description	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans la plupart des cas : Indique la longueur de sonde en fonction du signal de l'extrémité de sonde actuellement mesuré.</li> <li>▪ Pour <b>Confirmation longueur de sonde</b> (→  154) = <b>Entrée manuelle</b> : Entrer la longueur de sonde effective.</li> </ul>
Entrée	0 ... 200 m

## Confirmation longueur de sonde



## Navigation

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

## Description

Indique si la valeur affichée dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle** correspond à la longueur actuelle de la sonde. 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**

À sélectionner si la longueur de sonde correcte est affichée. Une correction n'est pas requise. L'appareil quitte la séquence.

■ **Sonde trop courte**

À sélectionner si la longueur affichée est inférieure à la longueur de sonde actuelle. 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**. 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**

À sélectionner si la longueur affichée est supérieure à la longueur de sonde actuelle. 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**. 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. Au lieu de cela, la longueur actuelle de la sonde doit être entrée manuellement dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle**.<sup>4)</sup>

■ **Longueur de sonde inconnue**

À sélectionner si la longueur de sonde actuelle est inconnue. Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde.

4) En cas de configuration via FieldCare, l'option **Entrée manuelle** n'a pas besoin d'être sélectionnée explicitement ; l'édition manuelle de la longueur de sonde est toujours possible ici.

## Assistant "Correction longueur de sonde"



L'assistant **Correction longueur de sonde** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'afficheur local. En cas de configuration via un outil de configuration, les paramètres de correction de la longueur de sonde sont situés directement dans le sous-menu **Réglages sonde** (→ 153).

## 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

Indique si la valeur affichée dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle** correspond à la longueur actuelle de la sonde. 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**  
À sélectionner si la longueur de sonde correcte est affichée. Une correction n'est pas requise. L'appareil quitte la séquence.
- **Sonde trop courte**  
À sélectionner si la longueur affichée est inférieure à la longueur de sonde actuelle. 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**. 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**  
À sélectionner si la longueur affichée est supérieure à la longueur de sonde actuelle. 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**. 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**  
À 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**  
À sélectionner lorsque la correction automatique de la longueur de sonde ne doit pas être réalisée. Au lieu de cela, la longueur actuelle de la sonde doit être entrée manuellement dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle**.<sup>5)</sup>
- **Longueur de sonde inconnue**  
À sélectionner si la longueur de sonde actuelle est inconnue. Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde.

5) En cas de configuration via FieldCare, l'option **Entrée manuelle** n'a pas besoin d'être sélectionnée explicitement ; l'édition manuelle de la longueur de sonde est toujours possible ici.

---

**Longueur de sonde actuelle**

---

**Navigation**

Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Corr.long.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** (→ 154) = **Entrée manuelle** :  
Entrer la longueur de sonde effective.

**Entrée**

0 ... 200 m

**Sous-menu "Sortie commutation"**

 Le sous-menu **Sortie commutation** (→  157) est disponible uniquement pour les appareils avec sortie tout ou rien.<sup>6)</sup>

*Navigation*  Configuration → Config. étendue → Sort.commutation

**Affectation sortie état****Navigation**

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

**Description**

Choisissez une fonction pour la sortie relais.

**Sélection**

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

**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 diagnostic** (→  158) 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** (→  158)
  - **Seuil d'enclenchement** (→  159)
  - **Seuil de déclenchement** (→  160)
- **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** (→  157).

 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** (→  157) = **Sortie Numérique**

6) Caractéristique de commande 020 "Alimentation ; sortie", option B, E ou G

**Sélection**

- Arrêt
- Sortie digitale diagnostique avancé 1
- Sortie digitale diagnostique avancé 2
- Sortie digitale 1
- Sortie digitale 2
- Sortie digitale 3
- Sortie digitale 4
- Sortie digitale 5
- Sortie digitale 6
- Sortie digitale 7
- Sortie digitale 8

**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 émis via la sortie de commutation.

**Affecter seuil****Navigation**

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

**Prérequis**

**Affectation sortie état (→ 157) = 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 (→ 157) = Comportement du diagnostique**

**Description**

Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.

**Sélection**

- Alarme
- Alarme ou avertissement
- Avertissement

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

## Seuil d'enclenchement



## Navigation

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

## Prérequis

Affectation sortie état (→ 157) = Seuil

## Description

Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.

## Entrée

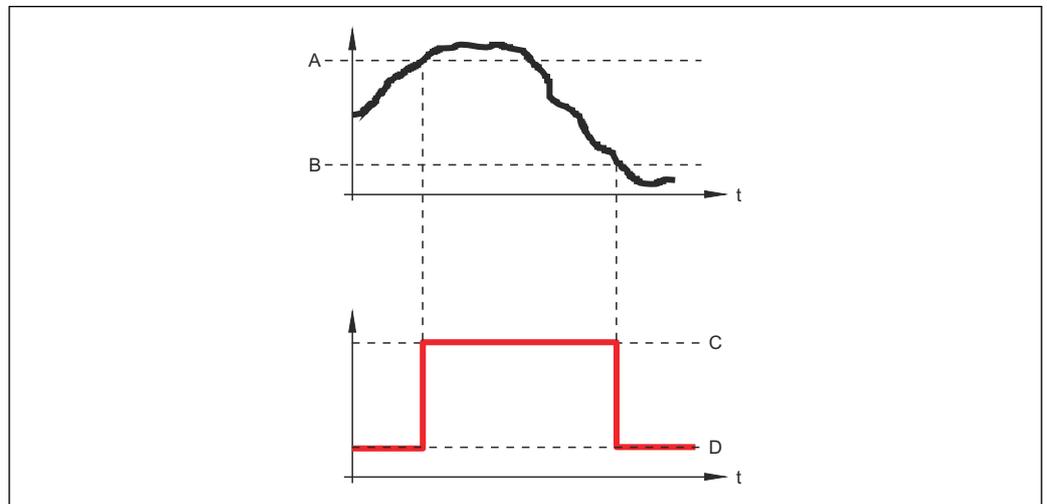
Nombre à virgule flottante avec signe

## 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**.

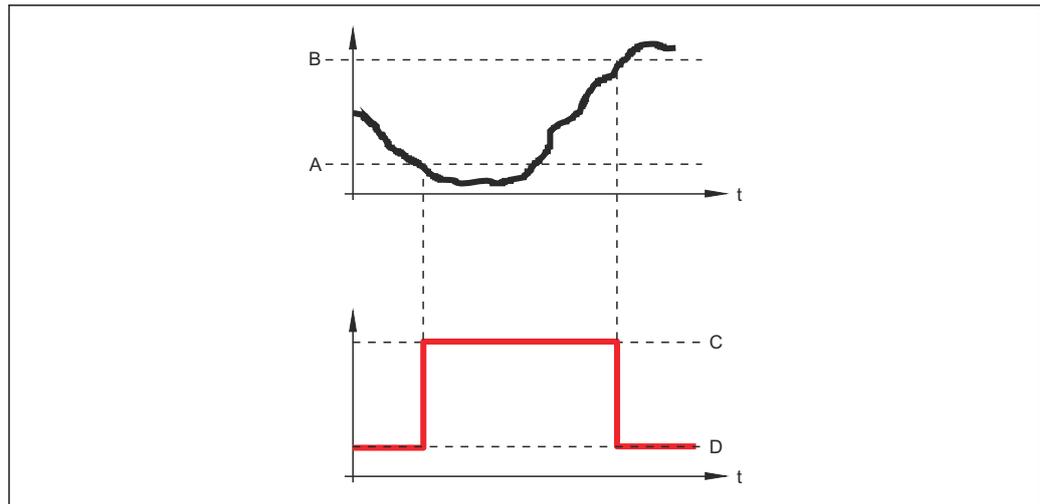


A0015585

- 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**.



A0015586

- 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 (→ 157) = Seuil
  - Affecter seuil (→ 158) ≠ Arrêt
- Description** Définir un délai pour le démarrage de la sortie état.
- Entrée** 0,0 ... 100,0 s

## Seuil de déclenchement



- Navigation** Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Seuil déclench.
- Prérequis** **Affectation sortie état (→ 157) = Seuil**
- Description** Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.
- 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** (→ 159)).

---

**Temporisation au déclenchement**


<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Tempo. déclench.
<b>Prérequis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Affectation sortie état (→  157) = Seuil</li> <li>▪ Affecter seuil (→  158) ≠ Arrêt</li> </ul>
<b>Description</b>	Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état.
<b>Entrée</b>	0,0 ... 100,0 s

---

**Mode défaut**


<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Mode défaut
<b>Prérequis</b>	<b>Affectation sortie état (→  157) = Seuil ou Sortie Numérique</b>
<b>Description</b>	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etat actuel</li> <li>▪ Ouvert</li> <li>▪ Fermé</li> </ul>

**Information  
supplémentaire**


---

**Etat de commutation**

<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Etat commut.
<b>Description</b>	Montre l'état actuel de la sortie TOR.

---

**Signal sortie inversé**


<b>Navigation</b>	Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Signal sor.inver
<b>Description</b>	Inverser le signal de sortie.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> <li>▪ Oui</li> </ul>

**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**

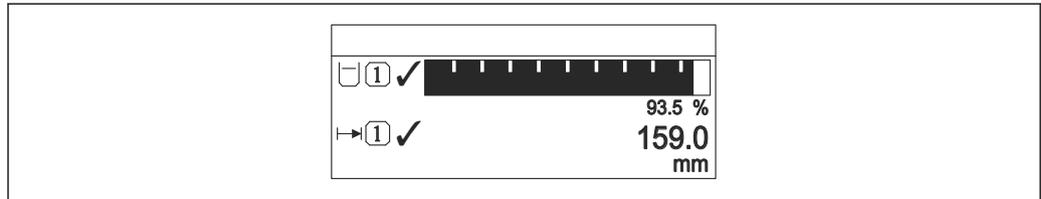
- 1 valeur, taille max.
- 1 valeur + bargr.
- 2 valeurs
- 3 valeurs, 1 grande
- 4 valeurs

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

Information  
supplémentaire

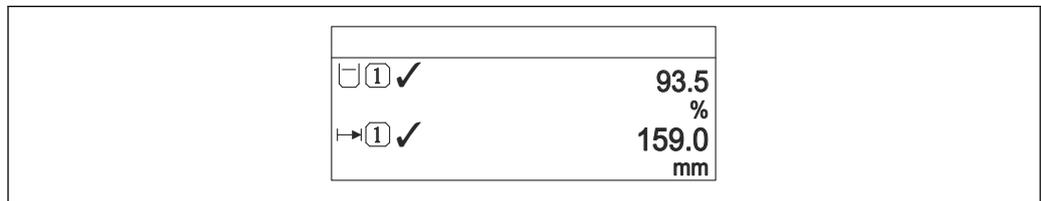
A0019963

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



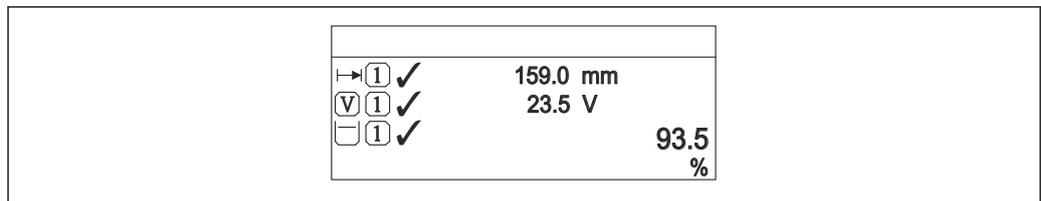
A0019964

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



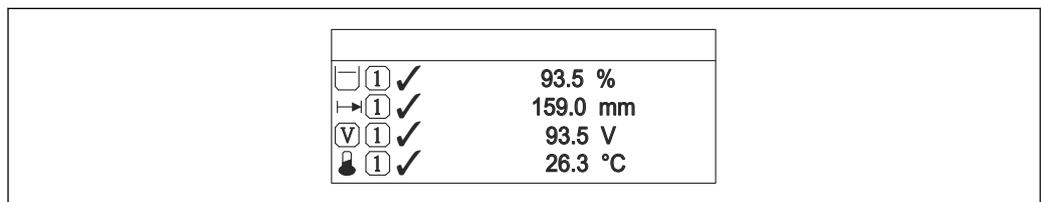
A0019965

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



A0019966

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



A0019968

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

- i** Les paramètres **Affichage valeur 1 ... 4** sont utilisés pour indiquer les valeurs mesurées apparaissant sur l'afficheur 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 d'affichage jusqu'au prochain changement est réglé dans le paramètre **Affichage intervalle** (→ 166).

## Affichage valeur 1 ... 4



<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Affich.valeur 1
<b>Description</b>	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niveau linéarisé</li> <li>■ Distance</li> <li>■ Interface linéarisée *</li> <li>■ Distance interface *</li> <li>■ Epaisseur couche supérieure *</li> <li>■ Tension aux bornes</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Capacité mesurée *</li> <li>■ Sortie analogique diag.avan. 1</li> <li>■ Sortie analogique diag.avan. 2</li> <li>■ Sortie analogique 1</li> <li>■ Sortie analogique 2</li> <li>■ Sortie analogique 3</li> <li>■ Sortie analogique 4</li> <li>■ Sortie analogique 5</li> <li>■ Sortie analogique 6</li> <li>■ Sortie analogique 7</li> <li>■ Sortie analogique 8</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	<p><b>Pour la mesure de niveau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Affichage valeur 1: Niveau linéarisé</li> <li>■ Affichage valeur 2: Distance</li> <li>■ Affichage valeur 3: Sortie courant 1</li> <li>■ Affichage valeur 4: Aucune</li> </ul>

## Nombre décimales 1 ... 4



<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Nomb.décimales 1
<b>Description</b>	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	Ce réglage n'influence pas la précision de mesure ou de calcul de l'appareil.

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

---

**Affichage intervalle**


---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Affich.interval.
<b>Description</b>	Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.
<b>Entrée</b>	1 ... 10 s
<b>Information supplémentaire</b>	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**


---



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

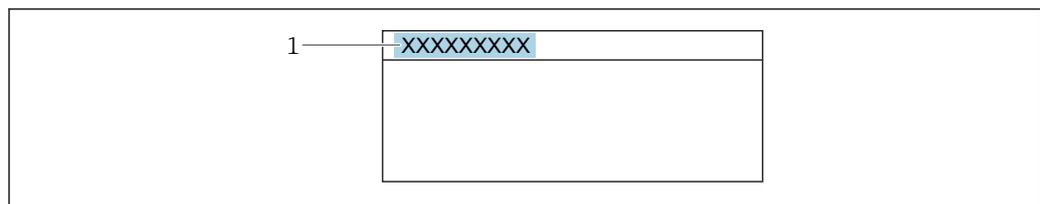
---

**Ligne d'en-tête**


---



<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Ligne d'en-tête
<b>Description</b>	Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désignation du point de mesure</li> <li>■ Texte libre</li> </ul>

**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**.
- **Texte libre**  
Est défini dans le paramètre **Texte ligne d'en-tête** (→  167).

---

**Texte ligne d'en-tête** 


---

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Affichage → Tex.lign.en-tête
<b>Prérequis</b>	<b>Ligne d'en-tête</b> (→  166) = <b>Texte libre</b>
<b>Description</b>	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.
<b>Entrée</b>	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (12)
<b>Information supplémentaire</b>	Le nombre de caractères pouvant être affichés dépend des caractères utilisés.

---

**Caractère de séparation** 


---

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Affichage → Carac.séparation
<b>Description</b>	Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ .</li> <li>▪ ,</li> </ul>

---

**Format numérique** 


---

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Affichage → Format numérique
<b>Description</b>	Choisir format chiffres sur l'afficheur.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Décimal</li> <li>▪ ft-in-1/16"</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	L'option <b>ft-in-1/16"</b> n'est valable que pour les unités de longueur.

---

**Menu décimales** 


---

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Affichage → Menu décimales
<b>Description</b>	Sélectionner le nombre de décimales pour les nombres dans le menu de configuration.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>

**Information supplémentaire**

- Valable uniquement pour les nombres dans le menu de configuration (p. 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**
- Ce réglage n'influence pas la précision de mesure ou de calcul de l'appareil

**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**

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → Temps fonctionm.
<b>Description</b>	Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.
<b>Information supplémentaire</b>	<i>Durée maximale</i> 9 999 d ( ≈ 27 ans)

**Dernière sauvegarde**

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → Dernière sauveg.
<b>Description</b>	Indique quand la dernière sauvegarde de données a été enregistrée dans le module d'affichage.

**Gestion données**

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Sauv.donné.affi. → Gestion données
<b>Description</b>	Sélectionner l'action pour la gestion des données d'appareil dans le module d'affichage.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Sauvegarder</li> <li>■ Restaurer</li> <li>■ Dupliquer</li> <li>■ Comparer</li> <li>■ Effacer sauvegarde</li> <li>■ Display incompatible</li> </ul>

## 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 :

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** (→  170).

#### ■ 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** (→  **169**) = **Comparer**.



Si la configuration du transmetteur a été dupliquée avec **Gestion données** (→  **169**) = **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 ... 9999

**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 ainsi toujours être modifiées. L'utilisateur est connecté avec le rôle "Chargé de maintenance".
-  La protection en écriture affecte tous les paramètres marqués dans le document avec le symbole . Sur l'afficheur local, le symbole  placé devant un paramètre indique qu'il est protégé en écriture.
-  Après définition du code d'accès, les paramètres protégés en écriture ne pourront à nouveau être modifiés qu'après saisie du code d'accès dans le paramètre **Entrer code d'accès** (→  134).
-  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 valide qu'une fois qu'il a été confirmé dans le paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  174).

**Reset appareil** **Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Administration → Reset appareil  
 Configuration → Config. étendue → Administration → Reset appareil

**Sélection**

- Annuler
- Au bus de terrain standard
- 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.

**■ Redémarrer 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** →  172

**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

## 17.4 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

---

### Dernier diagnostic

---

**Navigation**  Diagnostic → Derni.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

---

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

### 17.4.1 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

## 17.4.2 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

#### 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** (→  178). 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

### 17.4.3 Sous-menu "Information appareil"

Navigation   Diagnostic → Info.appareil

---

#### Désignation du point de mesure

---

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

---

#### Numéro de série

---

<b>Navigation</b>	 Diagnostic → Info.appareil → Numéro de série
	 Diagnostic → Info.appareil → Numéro de série
<b>Information supplémentaire</b>	 <b>Utilisation du numéro de série</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour identifier rapidement l'appareil, par ex. pour contacter Endress+Hauser.</li> <li>■ Pour obtenir des informations ciblées sur l'appareil à l'aide du Device Viewer : <a href="http://www.endress.com/deviceviewer">www.endress.com/deviceviewer</a></li> </ul>
	 Le numéro de série se trouve également sur la plaque signalétique.

---

#### Version logiciel

---

<b>Navigation</b>	 Diagnostic → Info.appareil → Version logiciel
	 Diagnostic → Info.appareil → Version logiciel
<b>Affichage</b>	xx.yy.zz
<b>Information supplémentaire</b>	 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	
<b>Navigation</b>	 Diagnostic → Info.appareil → Nom d'appareil
	 Diagnostic → Info.appareil → Nom d'appareil
Code commande 	
<b>Navigation</b>	 Diagnostic → Info.appareil → Code commande
	 Diagnostic → Info.appareil → Code commande
<b>Affichage</b>	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux
<b>Information supplémentaire</b>	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 	
<b>Navigation</b>	 Diagnostic → Info.appareil → Réf. commande 1
	 Diagnostic → Info.appareil → Réf. commande 1
<b>Description</b>	Indique les trois composantes de la référence de commande étendue.
<b>Affichage</b>	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux
<b>Information supplémentaire</b>	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.

### 17.4.4 Sous-menu "Valeur mesurée"

Navigation   Diagnostic → Val. mesurée

---

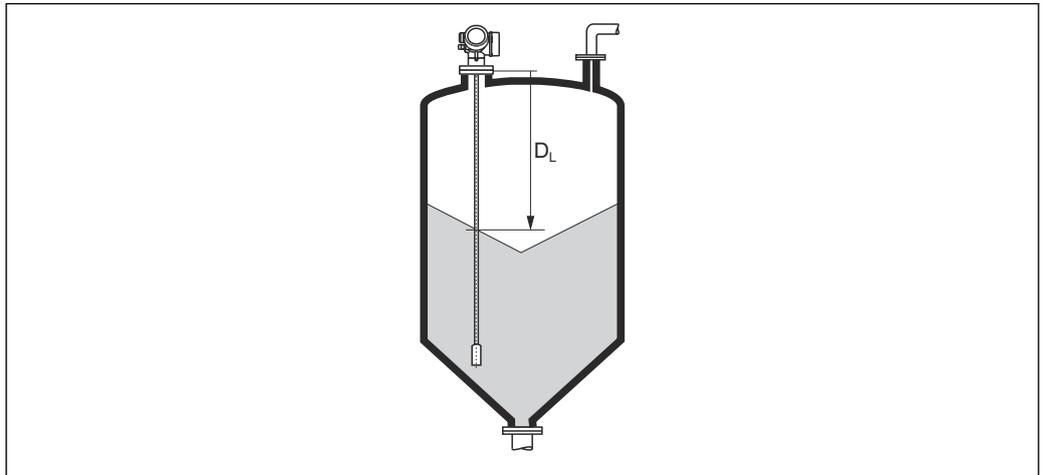
#### Distance

---

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

 54 Distance pour la mesure sur solides

 L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  124).

---

#### Niveau linéarisé

---

Navigation   Diagnostic → Val. mesurée → Niveau linéarisé

Description Indique le niveau linéarisé.

Information supplémentaire  L'unité est définie par le paramètre **Unité après linéarisation**.

---

**Tension aux bornes 1**


---

**Navigation**  Diagnostic → Val. mesurée → Tension bornes 1

### 17.4.5 Sous-menu "Analog input 1 ... 5"

Il y a un sous-menu **Analog inputs** pour chaque bloc AI de l'appareil. La transmission de la valeur mesurée sur le bus est configurée dans le bloc AI.

 Dans ce sous-menu, il n'est possible de paramétrer que les caractéristiques de base du bloc AI. Le paramétrage détaillé des blocs AI se fait dans le menu **Expert**.

*Navigation*  Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 5

---

**Block tag**


---

**Navigation**  Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Block tag

**Description** Defined to be unique throughout the control system at one plant site. The tag may be changed using the FB\_Tag service.

**Entrée** Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (32)

---

**Channel**


---

**Navigation**  Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Channel

**Description** Utiliser cette fonction pour sélectionner la valeur d'entrée qui doit être traitée dans le bloc de fonctions Analog Input.

**Sélection**

- Uninitialized
- Niveau linéarisé
- Amplitude écho absolue
- Amplitude absolue EOP
- Amplitude interface absolue \*
- Distance
- Température électronique
- Décalage apparent EOP
- Interface linéarisée \*
- Distance interface \*
- Capacité mesurée \*
- Amplitude écho relative
- Amplitude interface relative \*
- Niveau de bruit

---

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

- Tension aux bornes
- Epaisseur couche supérieure \*
- Valeur constante diélectrique calculée \*
- Sortie analogique diag.avan. 2
- Sortie analogique diag.avan. 1

---

### Status

---

**Navigation**
 Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Status
**Description**

Indique l'état de la valeur de sortie du bloc AI conformément à la spécification FOUNDATION Fieldbus.

---

### Value

---

**Navigation**
 Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Value
**Description**

Indique la valeur de sortie du bloc AI.

---

### Units index

---

**Navigation**
 Diagnostic → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Units index
**Description**

Indique l'unité de la valeur de sortie

---

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

## 17.4.6 Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"

Navigation  Diagnostic → Enreg.val.mes.

Affecter voie 1 ... 4 

### Navigation

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

### Sélection

- Arrêt
- Niveau linéarisé
- Distance
- Distance non filtrée
- Interface linéarisée \*
- Distance interface \*
- Distance interface non filtrée
- Epaisseur couche supérieure \*
- 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
- Sortie analogique 1
- Sortie analogique 2
- Sortie analogique 3
- Sortie analogique 4

### 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.mémori.
- Diagnostic → Enreg.val.mes. → Interval.mémori.

**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.

*Exemple***Si une 1 voie d'enregistrement est utilisée**

- $T_{log} = 1000 \cdot 1 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 16,5 \text{ min}$
- $T_{log} = 1000 \cdot 10 \text{ s} = 10000 \text{ s} \approx 2,75 \text{ h}$
- $T_{log} = 1000 \cdot 80 \text{ s} = 80000 \text{ s} \approx 22 \text{ h}$
- $T_{log} = 1000 \cdot 3600 \text{ s} = 3600000 \text{ s} \approx 41 \text{ d}$

---

**Reset tous enregistrements**
**Navigation**

- Diagnostic → Enreg.val.mes. → RAZ tous enregis
- Diagnostic → Enreg.val.mes. → RAZ tous enregis

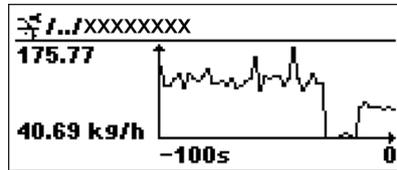
**Sélection**

- Annuler
- Effacer données

**Sous-menu "Affichage voie 1 ... 4"**

**i** Les sous-menus **Affichage voie 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 voie 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  $\oplus \square$  Diagnostic → Enreg.val.mes. → Affichage voie 1 ... 4

### 17.4.7 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.

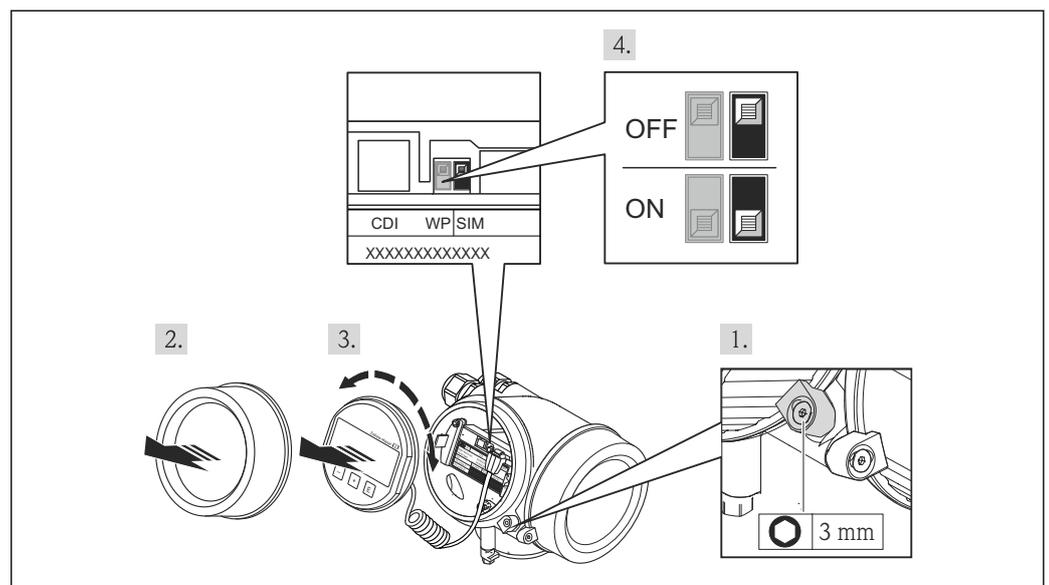
#### Conditions pouvant être simulées

Condition à simuler	Paramètres associés
Valeur spécifique d'une variable de process	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Affectation simulation grandeur mesure (→ 📄 190)</li> <li>▪ Valeur variable mesurée (→ 📄 190)</li> </ul>
Etat spécifique de la sortie de commutation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulation sortie commutation (→ 📄 190)</li> <li>▪ Etat de commutation (→ 📄 191)</li> </ul>
Présence d'une alarme	Simulation alarme appareil (→ 📄 191)

#### Activer/désactiver la simulation

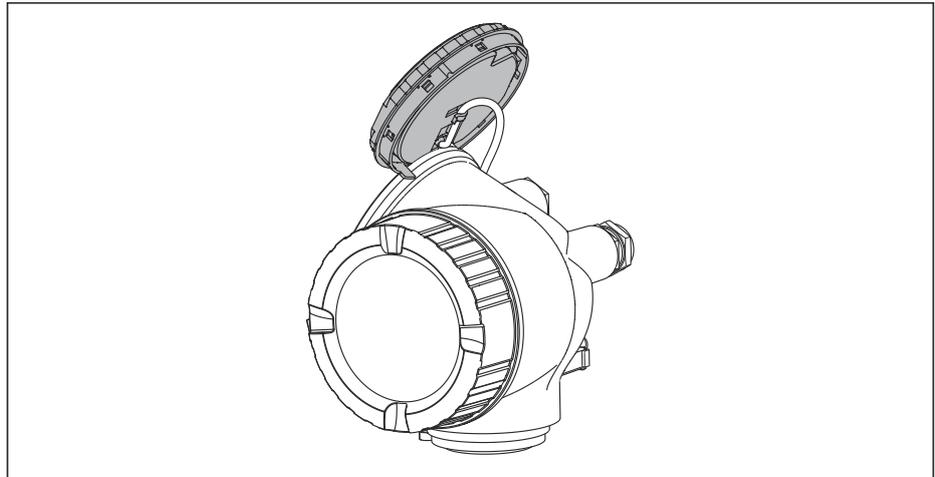
La simulation des valeurs mesurées peut être activée ou désactivée via un commutateur hardware (commutateur SIM) sur l'électronique. La simulation d'une valeur mesurée n'est possible si le commutateur SIM est en position ON.

La sortie de commutation peut toujours être simulée, quelle que soit la position du commutateur SIM.



1. Desserrer le crampon de sécurité.
2. Dévisser le couvercle du boîtier.

3. Retirer l'afficheur en tournant légèrement. Afin de faciliter l'accès au commutateur SIM, enficher le module d'affichage sur le bord du compartiment de l'électronique.  
↳ Le module d'affichage est enfiché sur le bord du compartiment de l'électronique.



4. Commutateur SIM en position **ON** : les valeurs mesurées peuvent être simulées.  
Commutateur SIM en position **OFF** (réglage par défaut) : la simulation des valeurs mesurées est désactivée.
5. Poser le câble spiralé 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. Visser le couvercle du compartiment de l'électronique et serrer le crampon de sécurité.

**Structure du sous-menu**

Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation

<b>► Simulation</b>	
Affectation simulation grandeur mesure	→  190
Valeur variable mesurée	→  190
Simulation sortie commutation	→  190
Etat de commutation	→  191
Simulation alarme appareil	→  191

## Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation

---

### Affectation simulation grandeur mesure

<b>Navigation</b>	 Expert → Diagnostic → Simulation → Aff.sim.gran.mes
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Niveau</li> <li>▪ Interface *</li> <li>▪ Niveau linéarisé</li> <li>▪ Interface linéarisée</li> <li>▪ Epaisseur linéarisée</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La valeur de la grandeur à simuler est définie dans le paramètre <b>Valeur variable mesurée</b> (→  190).</li> <li>▪ Si <b>Affectation simulation grandeur mesure</b> ≠ <b>Arrêt</b>, la simulation est active. Une simulation active est indiquée par un message de diagnostic de la catégorie <i>Contrôle de fonctionnement (C)</i>.</li> </ul>

---

### Valeur variable mesurée

<b>Navigation</b>	 Expert → Diagnostic → Simulation → Valeur var. mes.
<b>Prérequis</b>	<b>Affectation simulation grandeur mesure</b> (→  190) ≠ <b>Arrêt</b>
<b>Entrée</b>	Nombre à virgule flottante avec signe
<b>Information supplémentaire</b>	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 commutation

<b>Navigation</b>	 Expert → Diagnostic → Simulation → Sim.sort.comm.
<b>Description</b>	Commuter en On/Off la simulation de contact.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Marche</li> </ul>

---

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

Etat de commutation 	
<b>Navigation</b>	  Expert → Diagnostic → Simulation → Etat commut.
<b>Prérequis</b>	<b>Simulation sortie commutation (→  190) = Marche</b>
<b>Description</b>	Sélectionner le status de l'état de la sortie de simulation.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	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 	
<b>Navigation</b>	  Expert → Diagnostic → Simulation → Simul.alarme app
<b>Description</b>	Commuter en On/Off l'alarme capteur.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	<p>Si l'option <b>Marche</b> 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.</p> <p>Une simulation active est indiquée par le message de diagnostic  <b>C484 Simulation mode défaut.</b></p>

Simulation événement diagnostic	
<b>Navigation</b>	  Expert → Diagnostic → Simulation → Sim.évén.diagnos
<b>Description</b>	Sélectionner un événement diagnostic pour simuler cet événement.
<b>Information supplémentaire</b>	Dans le cas de la configuration via l'afficheur local, la liste de sélection peut être filtrée en fonction des catégories d'événement (paramètre <b>Catégorie d'événement diagnostic</b> ).

## 17.4.8 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

---

<b>Navigation</b>	  Diagnostic → Test appareil → Signal de niveau
<b>Prérequis</b>	Le test de l'appareil a été réalisé.
<b>Description</b>	Indique le résultat du test pour le signal de niveau.
<b>Affichage</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Non vérifié</li><li>■ Test non OK</li><li>■ Test OK</li></ul>
<b>Information supplémentaire</b>	Pour <b>Signal de niveau = Test non OK</b> : Vérifier le montage de l'appareil et le coefficient diélectrique du produit.

---

## Signal de couplage

---

<b>Navigation</b>	  Diagnostic → Test appareil → Signal couplage
<b>Prérequis</b>	Le test de l'appareil a été réalisé.
<b>Description</b>	Affiche le résultat du test pour le signal de couplage.
<b>Affichage</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Non vérifié</li><li>■ Test non OK</li><li>■ Test OK</li></ul>
<b>Information supplémentaire</b>	Pour <b>Signal de couplage = Test non OK</b> : Vérifier le montage de l'appareil. Dans le cas de cuves non métalliques, utiliser une plaque métallique ou une bride métallique.

### 17.4.9 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 . . . . . 49
- Accès en lecture . . . . . 49
- Accessoires
  - Composants système . . . . . 111
  - Spécifiques à l'appareil . . . . . 103
  - Spécifiques à la communication . . . . . 110
  - spécifiques au service . . . . . 111
- Activer la simulation . . . . . 187
- Activer tableau (Paramètre) . . . . . 149
- Administration (Sous-menu) . . . . . 172
- Affectation simulation grandeur mesure (Paramètre) . . . . . 190
- Affectation sortie état (Paramètre) . . . . . 157
- Affecter état (Paramètre) . . . . . 157
- Affecter niveau diagnostic (Paramètre) . . . . . 158
- Affecter seuil (Paramètre) . . . . . 158
- Affecter voie 1 ... 4 (Paramètre) . . . . . 184
- Affichage (Sous-menu) . . . . . 163
- Affichage contraste (Paramètre) . . . . . 168
- Affichage de la courbe écho . . . . . 60
- Affichage intervalle (Paramètre) . . . . . 166
- Affichage valeur 1 (Paramètre) . . . . . 165
- Affichage voie 1 ... 4 (Sous-menu) . . . . . 186
- Afficheur FHX50 . . . . . 46
- Afficheur local
  - voir En état d'alarme
  - voir Message de diagnostic
- Amortissement affichage (Paramètre) . . . . . 166
- Analog input 1 ... 5 (Sous-menu) . . . . . 131, 182
- Assistant
  - Correction longueur de sonde . . . . . 155
  - Définir code d'accès . . . . . 174
  - Suppression . . . . . 130

### B

- Block tag (Paramètre) . . . . . 131, 182
- Boîtier
  - Construction . . . . . 14
  - Rotation . . . . . 36
- Boîtier de l'électronique
  - Construction . . . . . 14
- Boîtier de transmetteur
  - Rotation . . . . . 36
- Bride . . . . . 33

### C

- Caractère de séparation (Paramètre) . . . . . 167
- Channel (Paramètre) . . . . . 131, 182
- Code commande (Paramètre) . . . . . 180
- Code d'accès . . . . . 49
  - Entrée erronée . . . . . 49
- Commutateur de verrouillage . . . . . 51
- Commutateur DIP
  - voir Commutateur de verrouillage
- Commutateur SIM . . . . . 187

- Comparaison résultats (Paramètre) . . . . . 170
- Composants système . . . . . 111
- Concept de réparation . . . . . 101
- Conditions avancées du process (Paramètre) . . . . . 137
- Configuration (Menu) . . . . . 124
- Configuration d'une mesure de niveau . . . . . 76, 82
- Configuration de la langue de programmation . . . . . 75
- Configuration de la mesure de niveau . . . . . 76, 82
- Configuration étendue (Sous-menu) . . . . . 133
- Configuration sur site . . . . . 45
- Configurer la langue . . . . . 81
- Confirmation distance (Paramètre) . . . . . 127, 130
- Confirmation longueur de sonde (Paramètre) . . . . . 154, 155
- Confirmer le code d'accès (Paramètre) . . . . . 174
- Consignes de sécurité
  - De base . . . . . 10
- Correction du niveau (Paramètre) . . . . . 139
- Correction longueur de sonde (Assistant) . . . . . 155
- Cuves non métalliques . . . . . 29

### D

- Définir code d'accès (Assistant) . . . . . 174
- Définir code d'accès (Paramètre) . . . . . 172, 174
- Définition du code d'accès . . . . . 50
- Démarrage test appareil (Paramètre) . . . . . 192
- Dernier diagnostic (Paramètre) . . . . . 175
- Dernier test (Paramètre) . . . . . 192
- Dernière sauvegarde (Paramètre) . . . . . 169
- Désactiver la simulation . . . . . 187
- Désignation du point de mesure (Paramètre) . . . . . 179
- Diagnostic
  - Symboles . . . . . 93
- Diagnostic (Menu) . . . . . 175
- Diagnostic 1 (Paramètre) . . . . . 177
- Diagnostic actuel (Paramètre) . . . . . 175
- Diamètre (Paramètre) . . . . . 146
- Distance (Paramètre) . . . . . 126, 130, 181
- Distance de blocage (Paramètre) . . . . . 138, 151
- Distance du point zéro (Paramètre) . . . . . 124
- Document
  - Fonction . . . . . 6
- Domaine d'application . . . . . 10
  - Risques résiduels . . . . . 10
- Droits d'accès aux paramètres
  - Accès en écriture . . . . . 49
  - Accès en lecture . . . . . 49
- Droits d'accès via afficheur (Paramètre) . . . . . 133
- Droits d'accès via logiciel (Paramètre) . . . . . 133

### E

- Éléments de configuration
  - Message de diagnostic . . . . . 94
- Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu) . . . . . 184
- Enregistrement suppression (Paramètre) . . . . . 129, 130
- Entrer code d'accès (Paramètre) . . . . . 134
- Etat de commutation (Paramètre) . . . . . 161, 191

État de verrouillage . . . . .	55
État sauvegarde (Paramètre) . . . . .	170
État verrouillage (Paramètre) . . . . .	133
Événement de diagnostic . . . . .	94
Dans l'outil de configuration . . . . .	95
Événements de diagnostic . . . . .	93
Exigences imposées au personnel . . . . .	10

**F**

FHX50 . . . . .	46
Filtrage du journal d'événements . . . . .	98
Fin suppression (Paramètre) . . . . .	128, 130
Fixation des sondes à câble . . . . .	26
Fixation des sondes à tige . . . . .	26
Fonction du document . . . . .	6
Format d'affichage (Paramètre) . . . . .	163
Format numérique (Paramètre) . . . . .	167

**G**

Gestion de la configuration d'appareil . . . . .	78, 83
Gestion données (Paramètre) . . . . .	169

**H**

Hauteur intermédiaire (Paramètre) . . . . .	147
Heartbeat (Sous-menu) . . . . .	194
Historique des événements . . . . .	97
HistoROM (explication) . . . . .	83
Horodatage (Paramètre) . . . . .	175, 176
Horodatage 1 ... 5 (Paramètre) . . . . .	177

**I**

Information appareil (Sous-menu) . . . . .	179
Interface service (CDI) . . . . .	47
Intervalle de mémorisation (Paramètre) . . . . .	185
Isolation thermique . . . . .	29

**J**

Journal d'événements (Sous-menu) . . . . .	178
--	-----

**L**

Langage (Paramètre) . . . . .	163
Ligne d'en-tête (Paramètre) . . . . .	166
Linéarisation (Sous-menu) . . . . .	141, 142, 143
Liste d'événements . . . . .	97
Liste de diagnostic . . . . .	97
Liste de diagnostic (Sous-menu) . . . . .	177
Liste événements (Sous-menu) . . . . .	178
Longueur de sonde actuelle (Paramètre) . . . . .	153, 156

**M**

Maintenance . . . . .	100
Marques déposées . . . . .	9
Masque de saisie . . . . .	57
Menu . . . . .	
Configuration . . . . .	124
Diagnostic . . . . .	175
Menu contextuel . . . . .	59
Menu décimales (Paramètre) . . . . .	167
Message de diagnostic . . . . .	93

**Mesures correctives**

Appel . . . . .	95
Fermeture . . . . .	95
Mise au rebut . . . . .	102
Mode défaut (Paramètre) . . . . .	161
Mode tableau (Paramètre) . . . . .	147
Module d'affichage . . . . .	54
Module de configuration . . . . .	54

**N**

Nettoyage . . . . .	100
Nettoyage extérieur . . . . .	100
Niveau (Paramètre) . . . . .	125, 148, 149
Niveau (Sous-menu) . . . . .	135
Niveau d'événement . . . . .	
Explication . . . . .	94
Symboles . . . . .	94
Niveau linéarisé (Paramètre) . . . . .	146, 181
Nom d'appareil (Paramètre) . . . . .	180
Nombre décimales 1 (Paramètre) . . . . .	165
Numéro de série (Paramètre) . . . . .	179
Numéro tableau (Paramètre) . . . . .	148

**O**

Options filtre (Paramètre) . . . . .	178
Outil . . . . .	30

**P**

Pièces de rechange . . . . .	102
Plaque signalétique . . . . .	102
Plage de mesure (Paramètre) . . . . .	125
Position de montage pour la mesure de niveau . . . . .	18
Process Value Filter Time (Paramètre) . . . . .	132
Produits mesurés . . . . .	10
Propriété process (Paramètre) . . . . .	136
Propriété produit (Paramètre) . . . . .	135
Protection contre les surtensions . . . . .	
Informations générales . . . . .	41
Protection en écriture . . . . .	
Via code d'accès . . . . .	50
Via commutateur de verrouillage . . . . .	51
Protection en écriture du hardware . . . . .	51

**Q**

Qualité signal (Paramètre) . . . . .	127
--------------------------------------	-----

**R**

Raccord fileté . . . . .	32
Rampe perte écho (Paramètre) . . . . .	151
Référence de commande 1 (Paramètre) . . . . .	180
Réglages . . . . .	
Gestion de la configuration d'appareil . . . . .	78, 83
Langue d'interface . . . . .	75
Réglages de sécurité (Sous-menu) . . . . .	150
Réglages sonde (Sous-menu) . . . . .	153
Remplacement d'un appareil . . . . .	101
Reset appareil (Paramètre) . . . . .	172
Reset tous enregistrements (Paramètre) . . . . .	185
Résultat test appareil (Paramètre) . . . . .	192
Retour de matériel . . . . .	102

Rétroéclairage (Paramètre) . . . . .	168
Rotation de l'afficheur . . . . .	37
Rotation du module d'affichage . . . . .	37

**S**

Sauvegarde de données vers l'afficheur (Sous-menu) . . . . .	169
Sécurité de fonctionnement . . . . .	11
Sécurité du produit . . . . .	11
Sécurité sur le lieu de travail . . . . .	11
Seuil d'enclenchement (Paramètre) . . . . .	159
Seuil de déclenchement (Paramètre) . . . . .	160
Signal de couplage (Paramètre) . . . . .	193
Signal de niveau (Paramètre) . . . . .	193
Signal sortie inversé (Paramètre) . . . . .	161
Signaux d'état . . . . .	55, 93
Simulation (Sous-menu) . . . . .	189, 190
Simulation alarme appareil (Paramètre) . . . . .	191
Simulation événement diagnostic (Paramètre) . . . . .	191
Simulation sortie commutation (Paramètre) . . . . .	190
Sonde à câble	
Construction . . . . .	13
Sonde à tige	
Construction . . . . .	13
Sonde mise à la terre (Paramètre) . . . . .	153
Sondes à câble	
Montage . . . . .	33
Raccourcissement . . . . .	30
Sondes à tige	
Capacité de charge latérale . . . . .	23
Raccourcissement . . . . .	30
Sortie commutation (Sous-menu) . . . . .	157
Sortie perte écho (Paramètre) . . . . .	150
Sous-menu	
Administration . . . . .	172
Affichage . . . . .	163
Affichage voie 1 ... 4 . . . . .	186
Analog input 1 ... 5 . . . . .	131, 182
Configuration étendue . . . . .	133
Enregistrement des valeurs mesurées . . . . .	184
Heartbeat . . . . .	194
Information appareil . . . . .	179
Journal d'événements . . . . .	178
Linéarisation . . . . .	141, 142, 143
Liste d'événements . . . . .	97
Liste de diagnostic . . . . .	177
Liste événements . . . . .	178
Niveau . . . . .	135
Réglages de sécurité . . . . .	150
Réglages sonde . . . . .	153
Sauvegarde de données vers l'afficheur . . . . .	169
Simulation . . . . .	189, 190
Sortie commutation . . . . .	157
Test appareil . . . . .	192
Valeur mesurée . . . . .	181
Status (Paramètre) . . . . .	183
Suppression (Assistant) . . . . .	130
Suppression actuelle (Paramètre) . . . . .	128
Suppression des défauts . . . . .	92

**Symboles**

Dans l'éditeur alphanumérique . . . . .	57
Pour la correction . . . . .	57
Symboles affichés . . . . .	55
Symboles de la valeur mesurée . . . . .	56

**T**

Technologie sans fil Bluetooth® . . . . .	48
Temporisation à l'enclenchement (Paramètre) . . . . .	160
Temporisation au déclenchement (Paramètre) . . . . .	161
Temps de fct depuis redémarrage (Paramètre) . . . . .	176
Temps de fonctionnement (Paramètre) . . . . .	169, 176
Tension aux bornes 1 (Paramètre) . . . . .	182
Test appareil (Sous-menu) . . . . .	192
Texte d'événement . . . . .	94
Texte libre (Paramètre) . . . . .	145
Texte ligne d'en-tête (Paramètre) . . . . .	167
Transmetteur	
Rotation de l'afficheur . . . . .	37
Rotation du module d'affichage . . . . .	37
Type de cuve/silo (Paramètre) . . . . .	124
Type de linéarisation (Paramètre) . . . . .	143
Type de produit (Paramètre) . . . . .	135

**U**

Unité après linéarisation (Paramètre) . . . . .	144
Unité de longueur (Paramètre) . . . . .	124
Unité du niveau (Paramètre) . . . . .	138
Units index (Paramètre) . . . . .	183
Utilisation conforme . . . . .	10
Utilisation de l'appareil de mesure	
voir Utilisation conforme	
Utilisation des appareils de mesure	
Cas limites . . . . .	10
Utilisation non conforme . . . . .	10

**V**

Valeur client (Paramètre) . . . . .	149
Valeur maximale (Paramètre) . . . . .	146
Valeur mesurée (Sous-menu) . . . . .	181
Valeur perte écho (Paramètre) . . . . .	150
Valeur variable mesurée (Paramètre) . . . . .	190
Value (Paramètre) . . . . .	183
Verrouillage des touches	
Activation . . . . .	53
Désactivation . . . . .	53
Version logiciel (Paramètre) . . . . .	179



71665915

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

---