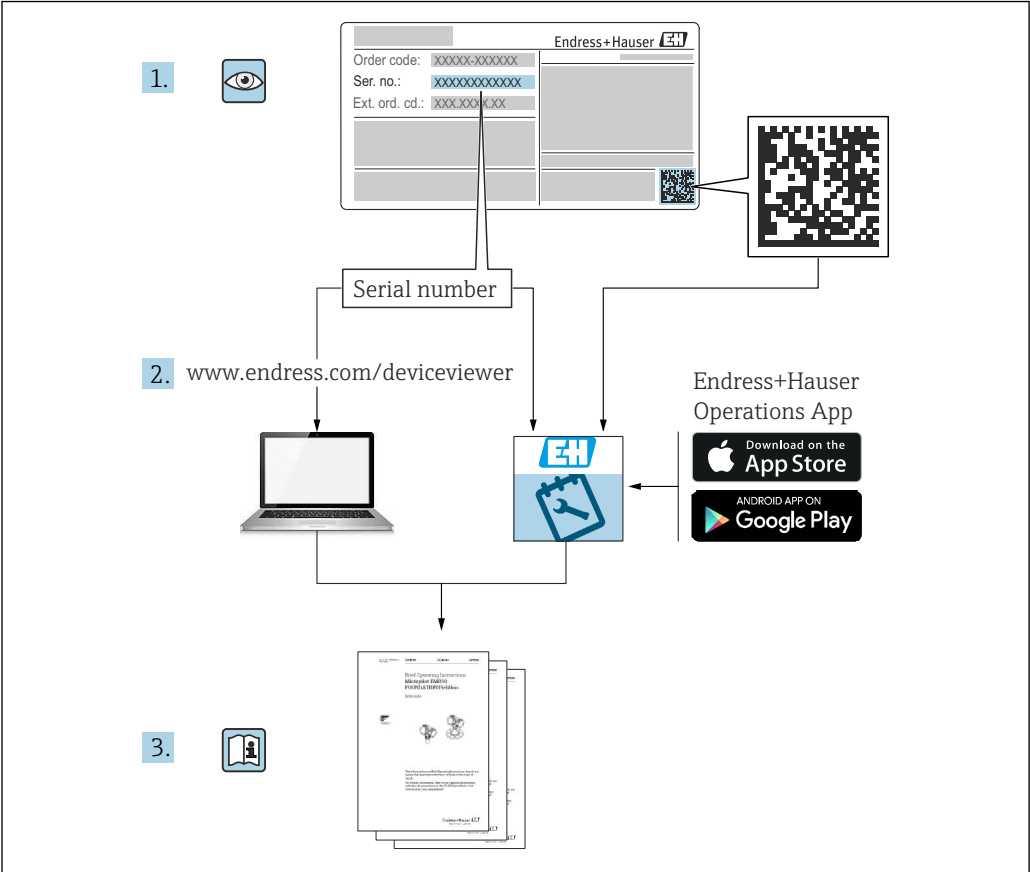


# Manuel de mise en service Levelflex FMP55 HART

Radars de niveau filoguidé





A0023555

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations importantes concernant le document</b> .....	<b>5</b>		
1.1	But du présent document .....	5		
1.2	Symboles .....	5		
1.2.1	Symboles d'avertissement .....	5		
1.2.2	Symboles électriques .....	5		
1.2.3	Symboles d'outils .....	5		
1.2.4	Symboles pour certains types d'information et graphiques .....	6		
1.3	Documentation .....	7		
1.3.1	Information technique (TI) .....	7		
1.3.2	Instructions condensées (KA) .....	7		
1.3.3	Conseils de sécurité (XA) .....	7		
1.3.4	Manuel de sécurité fonctionnelle (FY) .....	7		
1.4	Termes et abréviations .....	7		
1.5	Marques déposées .....	8		
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité fondamentales</b> .....	<b>10</b>		
2.1	Exigences imposées au personnel .....	10		
2.2	Utilisation conforme .....	10		
2.3	Sécurité du 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>12</b>		
3.1	Construction du produit .....	12		
3.1.1	Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/FMP55 .....	12		
3.1.2	Boîtier de l'électronique .....	13		
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification des produits</b> .....	<b>14</b>		
4.1	Réception des marchandises .....	14		
4.2	Identification du produit .....	14		
4.2.1	Plaque signalétique .....	15		
<b>5</b>	<b>Stockage, transport</b> .....	<b>16</b>		
5.1	Température de stockage .....	16		
5.2	Transport du produit jusqu'au point de mesure .....	16		
<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	Capacité de charge latérale (résistance à la flexion) des sondes coaxiales .....	20		
6.1.5	Montage de brides plaquées .....	21		
6.1.6	Fixation de la sonde .....	22		
6.1.7	Situations de montage spéciales .....	23		
6.2	Montage de l'appareil de mesure .....	27		
6.2.1	Liste d'outils .....	27		
6.2.2	Montage de l'appareil .....	27		
6.2.3	Montage de la version "Capteur, séparé" .....	27		
6.2.4	Rotation du boîtier de transmetteur ..	29		
6.2.5	Rotation de l'afficheur .....	30		
6.3	Contrôle du montage .....	31		
<b>7</b>	<b>Raccordement électrique</b> .....	<b>32</b>		
7.1	Exigences relatives au raccordement .....	32		
7.1.1	Affectation des bornes .....	32		
7.1.2	Spécification de câble .....	37		
7.1.3	Connexion d'appareil .....	37		
7.1.4	Tension d'alimentation .....	39		
7.1.5	Parafoudre .....	41		
7.2	Raccordement de l'appareil .....	41		
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 .....	43		
<b>8</b>	<b>Méthodes de configuration</b> .....	<b>44</b>		
8.1	Aperçu .....	44		
8.1.1	Configuration sur site .....	44		
8.1.2	Configuration via l'afficheur déporté FHX50 .....	45		
8.1.3	Configuration via technologie sans fil Bluetooth® .....	46		
8.1.4	Configuration à distance .....	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 .....	50		
8.2.3	Accès aux données - Sécurité .....	50		
8.3	Module d'affichage et de configuration .....	56		
8.3.1	Affichage .....	56		
8.3.2	Éléments de configuration .....	59		
8.3.3	Entrer des chiffres et du texte .....	60		
8.3.4	Ouverture du menu contextuel .....	61		
8.3.5	Affichage de la courbe enveloppe sur le module d'affichage et de configuration .....	63		

<b>9</b>	<b>Intégration système via le protocole HART</b>	<b>64</b>		
9.1	Aperçu des fichiers de description de l'appareil (DD)	64		
9.2	Variables d'appareil HART et valeurs mesurées	64		
<b>10</b>	<b>Mise en service via SmartBlue (app)</b>	<b>65</b>		
10.1	Conditions préalables	65		
10.2	Appli SmartBlue	65		
10.3	Affichage de la courbe enveloppe dans SmartBlue	65		
<b>11</b>	<b>Mise en service au moyen de l'assistant de mise en service</b>	<b>67</b>		
<b>12</b>	<b>Mise en service via le menu de configuration</b>	<b>68</b>		
12.1	Contrôle de fonctionnement	68		
12.2	Réglage de la langue d'interface	68		
12.3	Configuration de la mesure d'interface	69		
12.4	Enregistrement de la courbe enveloppe de référence	71		
12.5	Configuration de l'afficheur local	72		
12.5.1	Réglage par défaut de l'afficheur local pour la mesure d'interface	72		
12.5.2	Configuration de l'afficheur local	72		
12.6	Configuration des sorties courant	73		
12.6.1	Réglage par défaut des sorties courant pour la mesure d'interface	73		
12.6.2	Configuration des sorties courant	73		
12.7	Gestion de la configuration	74		
12.8	Protection des réglages contre un accès non autorisé	75		
<b>13</b>	<b>Diagnostic et suppression des défauts</b>	<b>76</b>		
13.1	Suppression des défauts générale	76		
13.1.1	Erreurs générales	76		
13.1.2	Erreur - opération SmartBlue	78		
13.1.3	Erreurs de paramétrage	79		
13.2	Informations de diagnostic sur l'afficheur local	80		
13.2.1	Message de diagnostic	80		
13.2.2	Consultation des mesures correctives	82		
13.3	Événement de diagnostic dans l'outil de configuration	83		
13.4	Liste de diagnostic	84		
13.5	Liste des événements de diagnostic	85		
13.6	Logbook des événements	87		
13.6.1	Historique des événements	87		
13.6.2	Filtrer le journal des événements	87		
13.6.3	Aperçu des événements d'information	88		
13.7	Historique du firmware	89		
<b>14</b>	<b>Maintenance</b>	<b>90</b>		
14.1	Nettoyage extérieur	90		
14.2	Instructions de nettoyage générales	90		
14.3	Nettoyage des sondes coaxiales	90		
<b>15</b>	<b>Réparation</b>	<b>91</b>		
15.1	Informations générales	91		
15.1.1	Concept de réparation	91		
15.1.2	Réparation des appareils certifiés Ex	91		
15.1.3	Remplacement des modules électroniques	91		
15.1.4	Remplacement d'un appareil	91		
15.2	Pièces de rechange	92		
15.3	Retour de matériel	92		
15.4	Mise au rebut	92		
<b>16</b>	<b>Accessoires</b>	<b>93</b>		
16.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	93		
16.1.1	Capot de protection climatique	93		
16.1.2	Support de montage pour le boîtier de l'électronique	94		
16.1.3	Étoile de centrage	95		
16.1.4	Afficheur séparé FHX50	96		
16.1.5	Protection contre les surtensions	97		
16.1.6	Module Bluetooth BT10 pour les appareils HART	98		
16.2	Accessoires spécifiques à la communication	99		
16.3	Accessoires spécifiques au service	100		
16.4	Composants système	100		
<b>17</b>	<b>Menu de configuration</b>	<b>102</b>		
17.1	Aperçu du menu de configuration (SmartBlue)	102		
17.2	Aperçu du menu de configuration (module d'affichage)	107		
17.3	Aperçu du menu de configuration (outil de configuration)	114		
17.4	Menu "Configuration"	121		
17.4.1	Assistant "Suppression"	131		
17.4.2	Sous-menu "Configuration étendue"	132		
17.5	Menu "Diagnostic"	183		
17.5.1	Sous-menu "Liste de diagnostic"	185		
17.5.2	Sous-menu "Journal d'événements"	186		
17.5.3	Sous-menu "Information appareil"	187		
17.5.4	Sous-menu "Valeur mesurée"	190		
17.5.5	Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"	193		
17.5.6	Sous-menu "Simulation"	196		
17.5.7	Sous-menu "Test appareil"	201		
17.5.8	Sous-menu "Heartbeat"	203		
	<b>Index</b>	<b>204</b>		

# 1 Informations importantes concernant le document

## 1.1 But du présent document

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

## 1.2 Symboles

### 1.2.1 Symboles d'avertissement

#### DANGER

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

#### AVERTISSEMENT

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

#### ATTENTION

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

#### AVIS

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

### 1.2.2 Symboles électriques



Courant alternatif



Courant continu et alternatif



Courant continu



Prise de terre

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

#### Terre de protection (PE)

Les bornes de terre doivent être raccordées à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.

Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil :

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

### 1.2.3 Symboles d'outils



Tournevis cruciforme



Tournevis plat



Tournevis Torx



Clé à six pans



Clé à fourche

#### 1.2.4 Symboles pour certains types d'information et graphiques

**Autorisé**

Procédures, processus ou actions autorisés

**À privilégier**

Procédures, processus ou actions à privilégier

**Interdit**

Procédures, processus ou actions interdits

**Conseil**

Indique des informations complémentaires



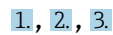
Renvoi à la documentation



Renvoi au schéma



Remarque ou étape individuelle à respecter



Série d'étapes



Résultat d'une étape



Contrôle visuel



Configuration via l'outil de configuration



Paramètre protégé en écriture

**1, 2, 3, ...**

Repères

**A, B, C ...**

Vues

**Consignes de sécurité**

Respecter les consignes de sécurité contenues dans le manuel de mise en service associé

**Résistance thermique du câble de raccordement**

Indique la valeur minimale de résistance thermique des câbles de raccordement

## 1.3 Documentation

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



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

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

### 1.3.1 Information technique (TI)

#### Aide à la planification

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

### 1.3.2 Instructions condensées (KA)

#### Prise en main rapide

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

### 1.3.3 Conseils de sécurité (XA)

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



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

### 1.3.4 Manuel de sécurité fonctionnelle (FY)

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



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

## 1.4 Termes et abréviations

#### BA

Type de document "Manuel de mise en service"

#### KA

Type de document "Manuel d'instructions condensées"

#### TI

Type de document "Information technique"

#### SD

Type de document "Documentation spéciale"

#### XA

Type de document "Conseils de sécurité"

#### PN

Pression nominale

**MWP**

Pression maximale de service

La MWP est indiquée sur la plaque signalétique.

**ToF**

Time of Flight

**FieldCare**

Outil logiciel pour la configuration des appareils de terrain et de gestion des équipements

**DeviceCare**

Logiciel de configuration universel pour Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus et les appareils de terrain Ethernet

**DTM**

Device Type Manager

**DD**

Description de l'appareil pour le protocole de communication HART

 **$\epsilon_r$  (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 :

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

**DB**

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

**API**

Automate programmable industriel (API)

**CDI**

Common Data Interface

**PFS**

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

## 1.5 Marques déposées

**HART®**

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

**Bluetooth®**

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

**Apple®**

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

**Android®**

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

**KALREZ®, VITON®**

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



**TEFLON®**

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

**TRI-CLAMP®**

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

## 2 Consignes de sécurité fondamentales

### 2.1 Exigences imposées au personnel

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

- ▶ Le personnel qualifié et formé doit disposer d'une qualification qui correspond à cette fonction et à cette tâche.
- ▶ Etre habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation.
- ▶ Etre familiarisé avec les réglementations nationales.
- ▶ Avant de commencer le travail, avoir lu et compris les instructions du présent manuel et de la documentation complémentaire ainsi que les certificats (selon l'application).
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions de base.

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

### 2.2 Utilisation conforme

#### Domaine d'application et produits mesurés

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

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

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

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

- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".

#### Utilisation incorrecte

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

Clarification des cas limites :

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

#### Risques résiduels

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

Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces !

- ▶ En cas de températures moyennes élevées, assurer une protection contre le contact pour éviter les brûlures.

## 2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

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

### Transformations de l'appareil

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

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

### Réparation

Assurer la sécurité et la fiabilité opérationnelles continues :

- ▶ N'effectuer des réparations sur l'appareil que si elles sont expressément autorisées.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires du fabricant.

### Zone explosible

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

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

## 2.5 Sécurité du produit

Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux en parfait état. Il satisfait aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales.

### AVIS

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

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

### 2.5.1 Marquage CE

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

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

### 2.5.2 Conformité EAC

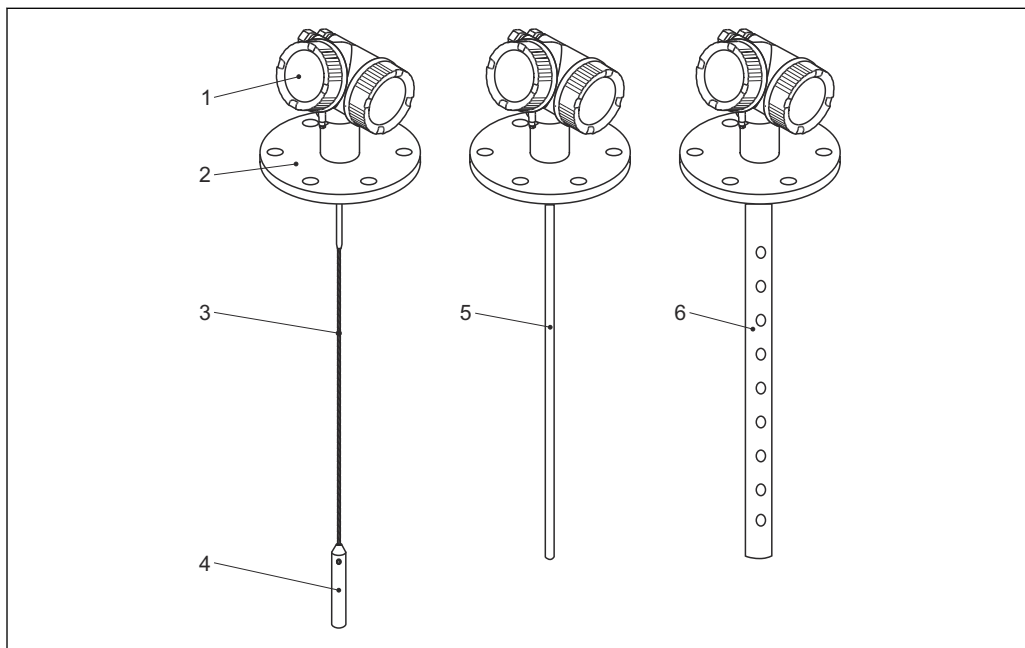
L'ensemble de mesure satisfait aux exigences légales des directives EAC en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité EAC correspondante avec les normes appliquées.

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

### 3 Description du produit

#### 3.1 Construction du produit

##### 3.1.1 Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/FMP55

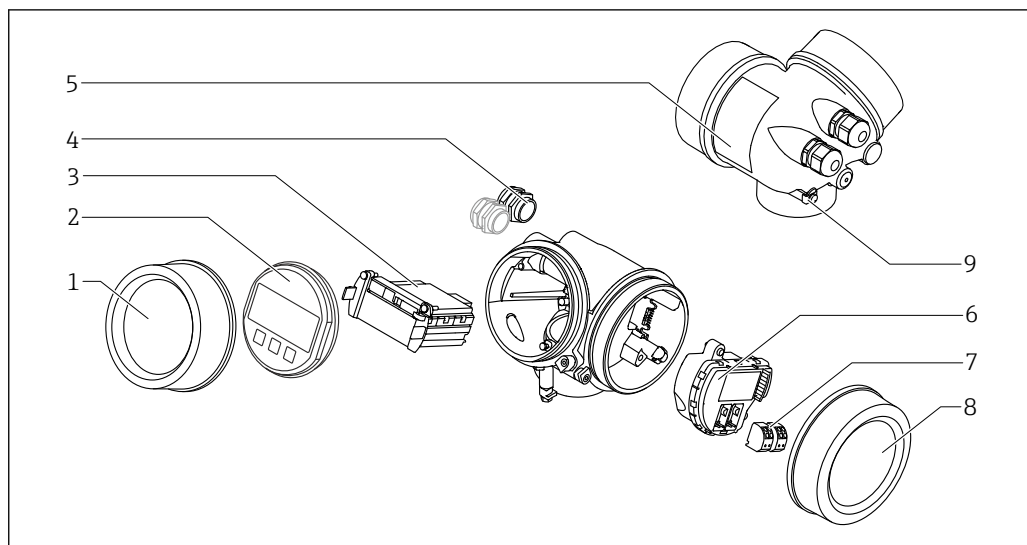


A0012399

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
- 6 Sonde coaxiale

### 3.1.2 Boîtier de l'électronique



A0012422

#### 2 Construction du boîtier de l'électronique

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

## 4 Réception des marchandises et identification des produits

### 4.1 Réception des marchandises

Vérifier les points suivants lors de la réception des marchandises :

- Les références de commande sur le bordereau de livraison et sur l'autocollant du produit sont-elles identiques ?
- Toutes les marchandises sont-elles intactes ?
- Les indications de la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande figurant sur le bordereau de livraison ?
- Le cas échéant (voir plaque signalétique) : Les Conseils de sécurité (XA) sont-ils disponibles ?



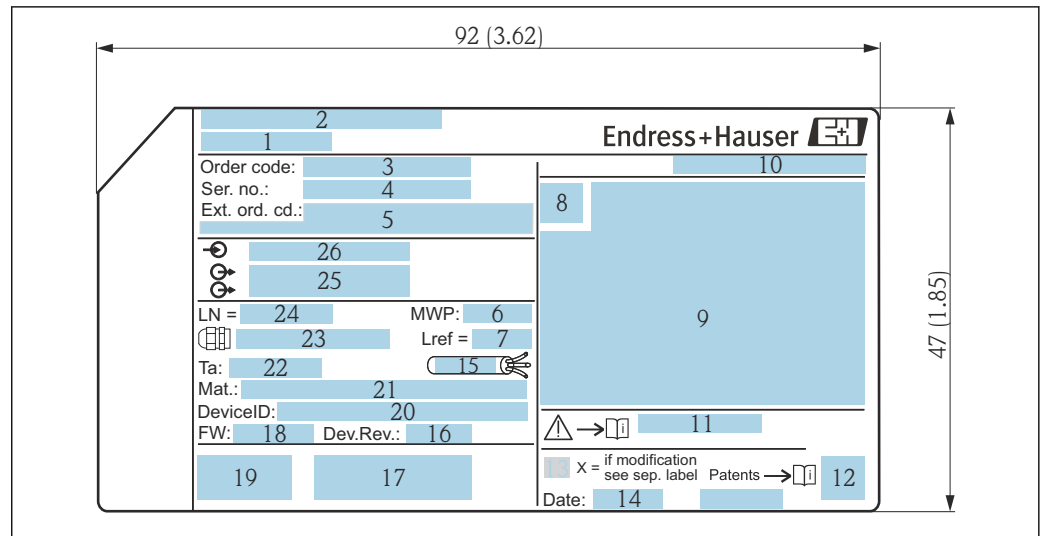
Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, contacter Endress+Hauser.

### 4.2 Identification du produit

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

- Indications de la plaque signalétique
- Référence de commande avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : toutes les informations sur l'appareil sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil de mesure sont affichées.

### 4.2.1 Plaque signalétique



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

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

**i** Jusqu'à 33 caractères de la référence de commande étendue figurent sur la plaque signalétique. Si la référence de commande étendue contient des caractères supplémentaires, ceux-ci ne peuvent pas être indiqués. Il est toutefois possible d'afficher l'ensemble de la référence de commande étendue dans le menu de configuration de l'appareil : paramètre **Référence de commande 1 ... 3**

## 5 Stockage, transport

### 5.1 Température de stockage

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

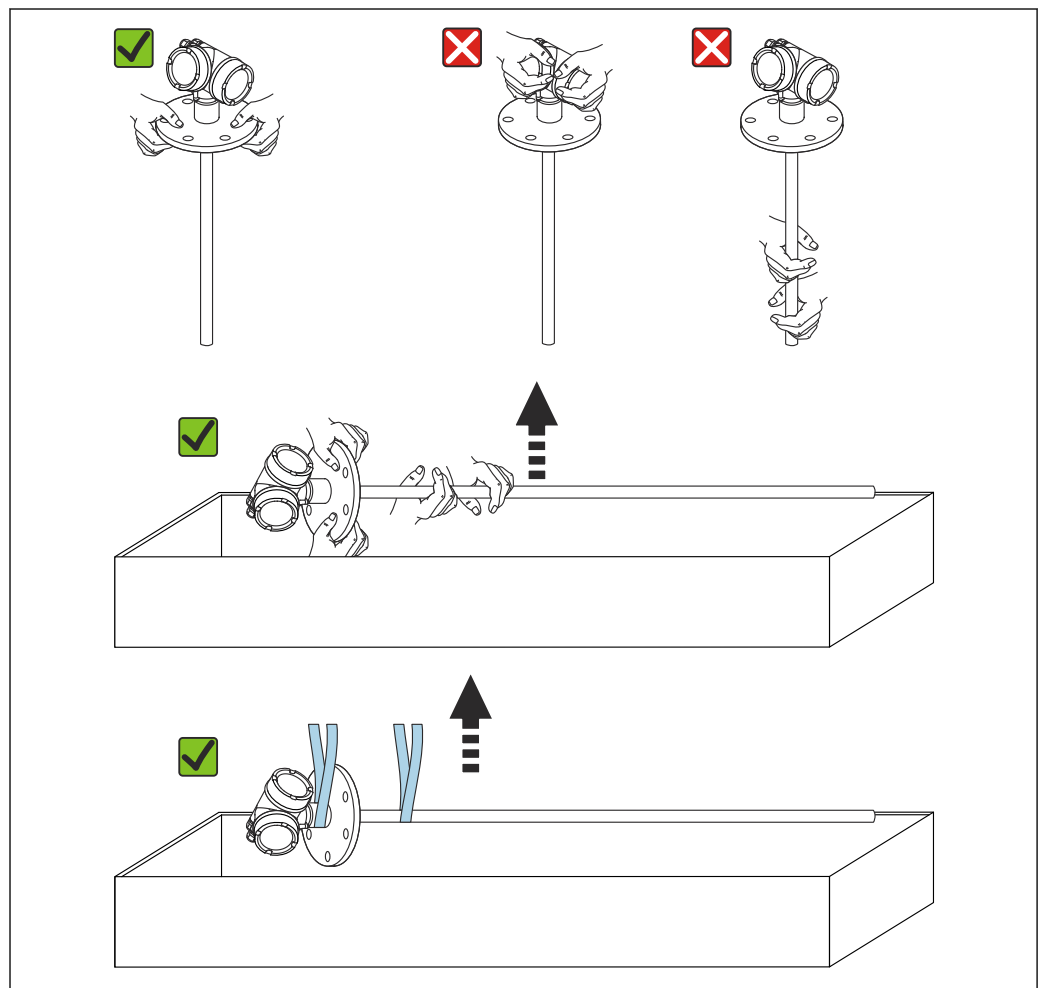
### 5.2 Transport du produit jusqu'au point de mesure

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

Risque de blessures !

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

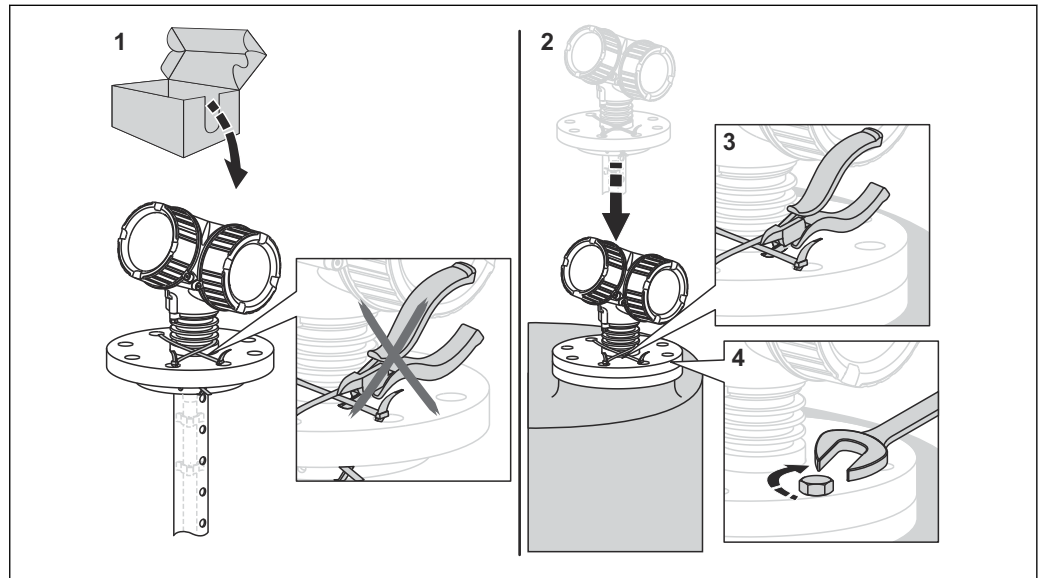


A0013920



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

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

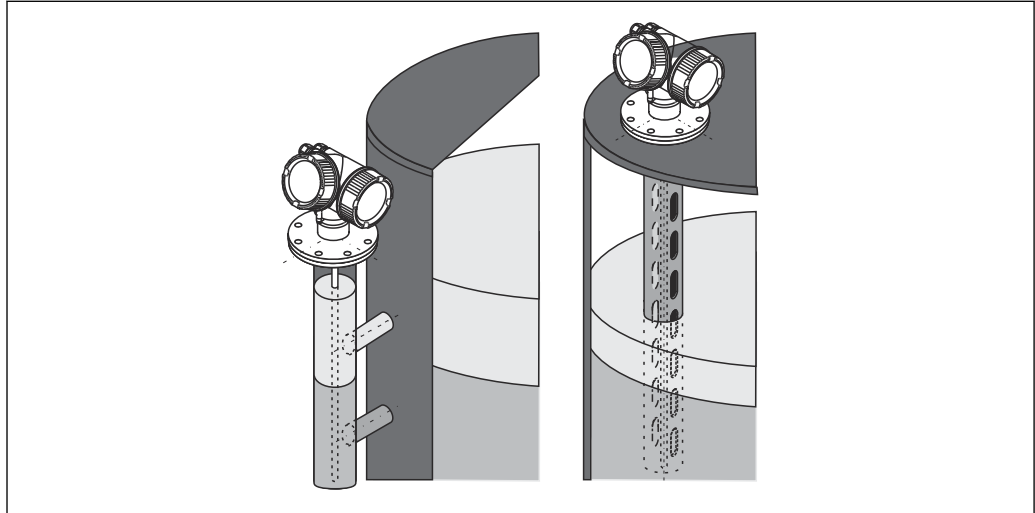


A0015471

## 6 Montage

### 6.1 Conditions de montage

#### 6.1.1 Position de montage appropriée



4 Position de montage du Levelflex FMP55

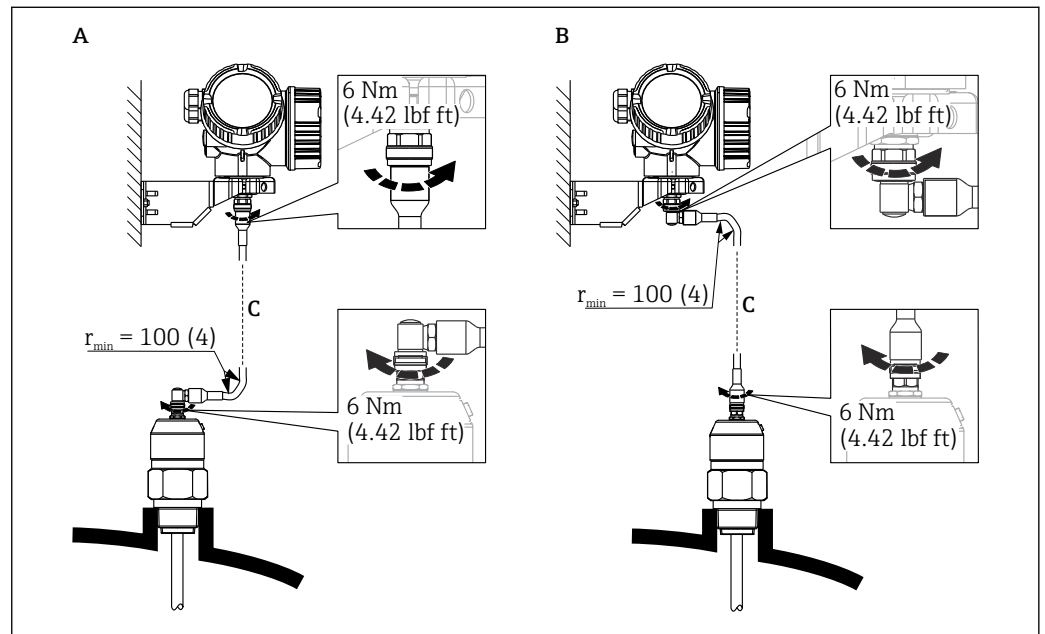
A0011281

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

## 6.1.2 Montage dans des conditions confinées

### Montage avec sonde séparée

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



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

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

### 6.1.3 Remarques concernant la charge mécanique de la sonde

#### Capacité de charge de traction des câbles de sonde

*FMP55*

**Câble 4 mm (1/6") PFA>316**

2 kN

#### Capacité de charge latérale (résistance à la flexion) des sondes à tige

*FMP55*

**Tige 16 mm (0,63") PFA>316L**

30 Nm

### 6.1.4 Capacité de charge latérale (résistance à la flexion) des sondes coaxiales

*FMP55*

**Ø de sonde 42,4 mm 316L**

300 Nm

### 6.1.5 Montage de brides plaquées



Tenir compte des points suivants dans le cas de brides plaquées :

- Utiliser le même nombre de vis de bride que de trous dans la bride.
- Serrer les vis avec le couple de serrage requis (voir tableau).
- Resserrer les vis après 24 heures ou après le premier cycle de température.
- Le cas échéant, selon la pression et la température de process, contrôler et resserrer les vis à intervalles réguliers.

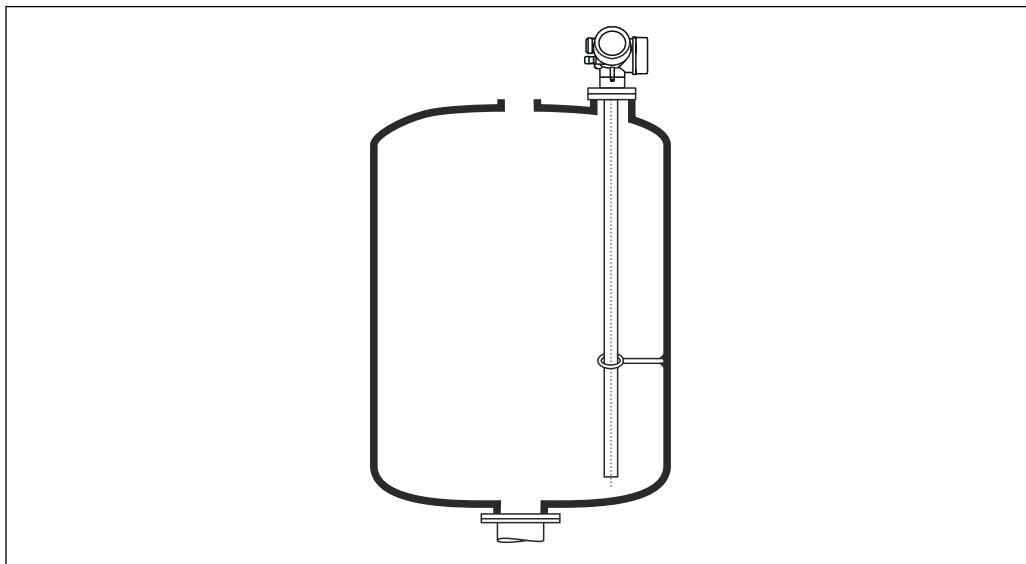
Généralement, le placage PTFE de la bride sert aussi de joint entre le piquage et la bride de l'appareil.

Taille de la bride	Nombre de vis	Couple de serrage
<b>EN</b>		
DN40/PN40	4	35 ... 55 Nm
DN50/PN16	4	45 ... 65 Nm
DN50/PN40	4	45 ... 65 Nm
DN80/PN16	8	40 ... 55 Nm
DN80/PN40	8	40 ... 55 Nm
DN100/PN16	8	40 ... 60 Nm
DN100/PN40	8	55 ... 80 Nm
DN150/PN16	8	75 ... 115 Nm
DN150/PN40	8	95 ... 145 Nm
<b>ASME</b>		
1½"/150lbs	4	20 ... 30 Nm
1½"/300lbs	4	30 ... 40 Nm
2"/150lbs	4	40 ... 55 Nm
2"/300lbs	8	20 ... 30 Nm
3"/150lbs	4	65 ... 95 Nm
3"/300lbs	8	40 ... 55 Nm
4"/150lbs	8	45 ... 70 Nm
4"/300lbs	8	55 ... 80 Nm
6"/150lbs	8	85 ... 125 Nm
6"/300lbs	12	60 ... 90 Nm
<b>JIS</b>		
10K 40A	4	30 ... 45 Nm
10K 50A	4	40 ... 60 Nm
10K 80A	8	25 ... 35 Nm
10K 100A	8	35 ... 55 Nm
10K 100A	8	75 ... 115 Nm

### 6.1.6 Fixation de la sonde

#### Fixation des sondes coaxiales

Pour l'agrément WHG : un support est nécessaire pour des longueurs de sonde  $\geq$  3 m (10 ft).



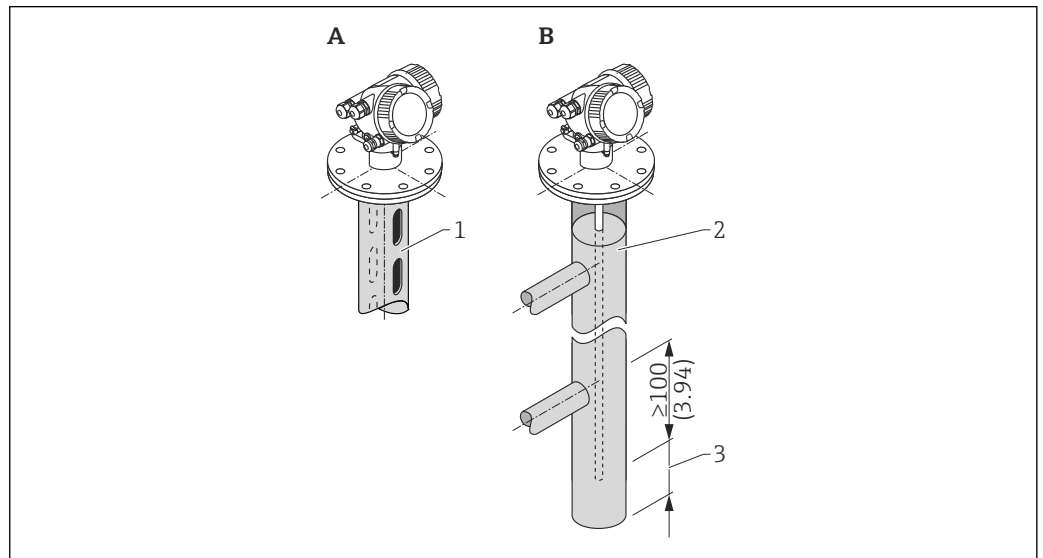
A0012608

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

### 6.1.7 Situations de montage spéciales

#### Bypass et tubes de mesure

- i** L'utilisation de disques de centrage/étoiles/poids (disponibles comme accessoires) est recommandée dans les applications à bypass et tube de mesure.
- i** Étant donné que le signal de mesure pénètre dans de nombreux plastiques, le montage dans des bypass et des tubes de mesure en plastique peut aboutir à des résultats incorrects. Utiliser par conséquent un bypass ou un tube de mesure en métal.



A0014129

- 1 Montage dans un tube de mesure
- 2 Montage dans un bypass
- 3 Distance minimale entre l'extrémité de la sonde et le bord inférieur du bypass 10 mm (0,4 in)

- Diamètre de conduite : > 40 mm (1,6 in) (pour sondes à tige).
- Une sonde à tige peut être montée dans des conduites d'un diamètre max. de 150 mm (6 in). L'utilisation d'une sonde coaxiale est recommandée pour les diamètres de conduite plus élevés.
- Les sorties latérales, les trous, les fentes et les soudures - avec une saillie maximale vers l'intérieur de 5 mm (0,2 in) - n'influencent pas la mesure.
- Il ne doit pas y avoir de changements dans le diamètre de la conduite.
- La sonde doit être de 100 mm (4 in) plus longue que la sortie inférieure.

- Les sondes ne doivent pas toucher la paroi de la conduite au sein de la gamme de mesure. Soutenir ou amarrer la sonde si nécessaire. Toutes les sondes à câble sont préparées pour l'amarrage dans des cuves (contrepois tenseur avec orifice d'ancrage).
- Les sondes ne doivent pas toucher la paroi de la conduite au sein de la gamme de mesure. Si nécessaire, utiliser une étoile de centrage en PFA.
- Les sondes coaxiales peuvent être utilisées sans aucune restriction, à condition que le diamètre de conduite permette leur installation.

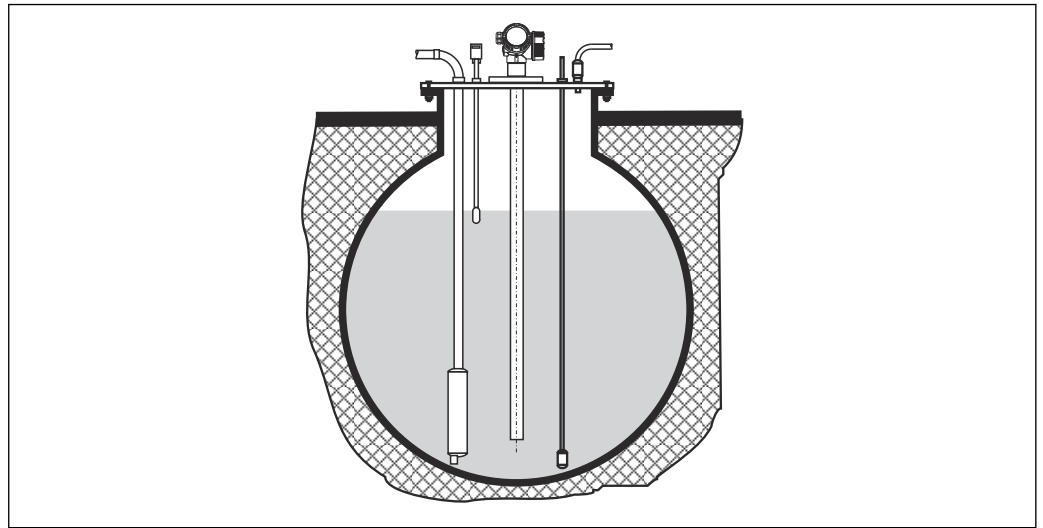
**i** Pour les bypass avec formation de condensats (eau) et un produit ayant une faible constante diélectrique (p. ex. les hydrocarbures) :

Avec le temps, le bypass se remplit de condensats jusqu'à la sortie inférieure. Lorsque les niveaux sont bas, l'écho du niveau est alors masqué par l'écho des condensats. Le niveau de condensat est fourni dans cette gamme, et la valeur correcte est uniquement fournie lorsque les niveaux sont plus élevés. Par conséquent, s'assurer que la sortie inférieure se trouve 100 mm (4 in) sous le niveau le plus bas devant être mesuré et installer un disque de centrage métallique au niveau du bord inférieur de la sortie du bas.

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

*Affectation du disque/de l'étoile/du poids de centrage au diamètre de conduite*



**Cuves enterrées**

A0014142

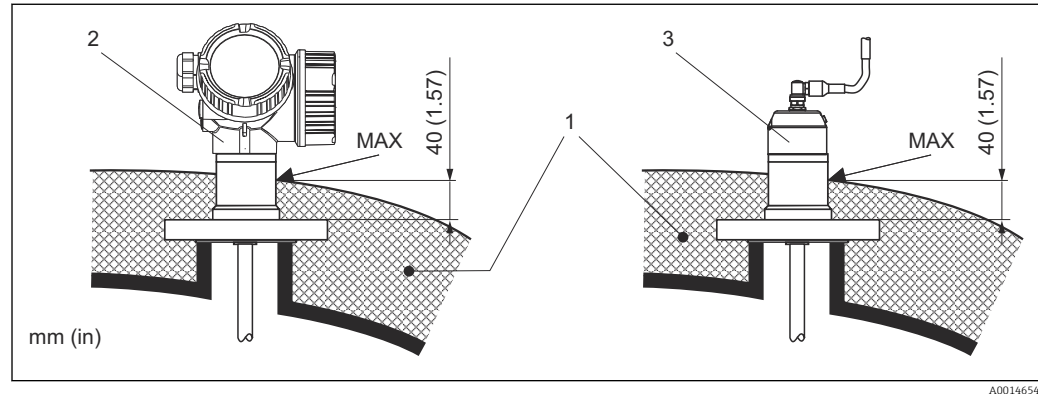
Dans le cas de piquages à grand diamètre, utiliser une sonde coaxiale pour éviter les réflexions sur les parois du piquage.

**Cuves non métalliques**

Utiliser une sonde coaxiale en cas de montage dans des cuves non métalliques.

### Cuve avec isolation thermique

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



**5** Raccord process avec bride

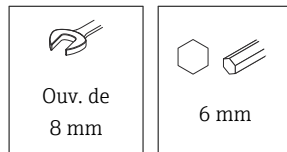
1 Isolation de la cuve

2 Appareil compact

3 Capteur, séparé

## 6.2 Montage de l'appareil de mesure

### 6.2.1 Liste d'outils



Pour les brides et autres raccords process : utiliser un outil de montage approprié

### 6.2.2 Montage de l'appareil

#### Montage d'appareils avec une bride

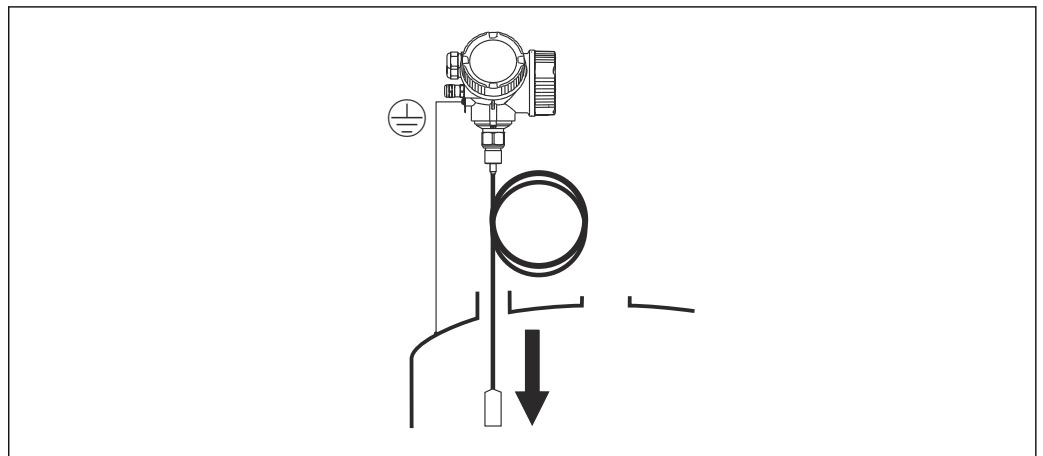
En cas d'utilisation d'un joint pour le montage de l'appareil, utiliser des vis métalliques non revêtues pour assurer un bon contact électrique entre la bride de process et la bride de la sonde.

#### Montage de sondes à câble

##### AVIS

**Les décharges électrostatiques peuvent endommager l'électronique.**

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



A0012852

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

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

### 6.2.3 Montage de la version "Capteur, séparé"

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

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

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

### ⚠ ATTENTION

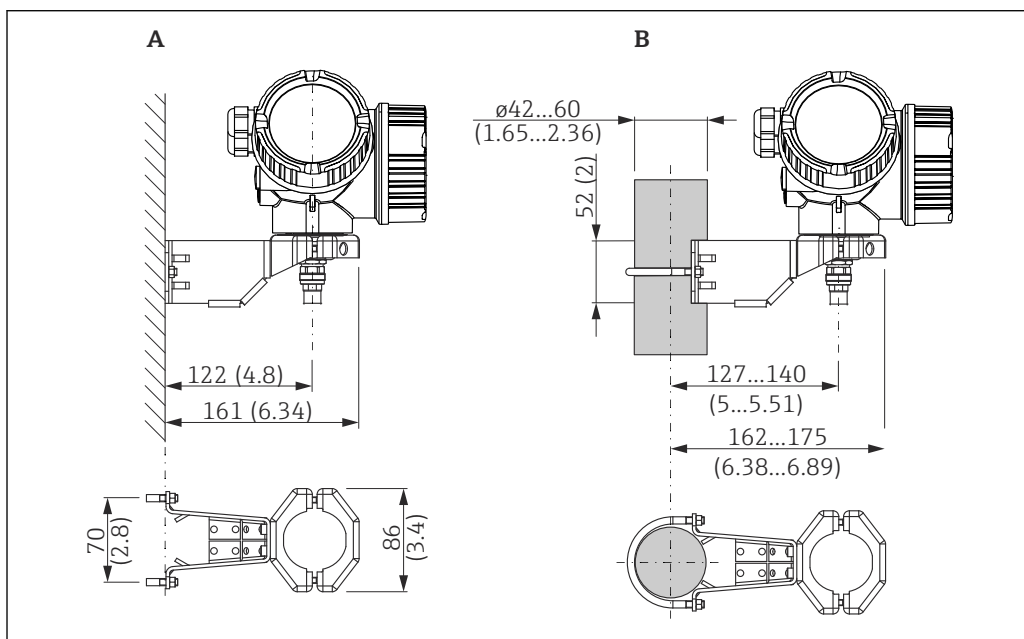
**Les contraintes mécaniques peuvent endommager les connecteurs du câble de raccordement ou provoquer leur desserrage.**

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

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

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

### Montage du boîtier de l'électronique

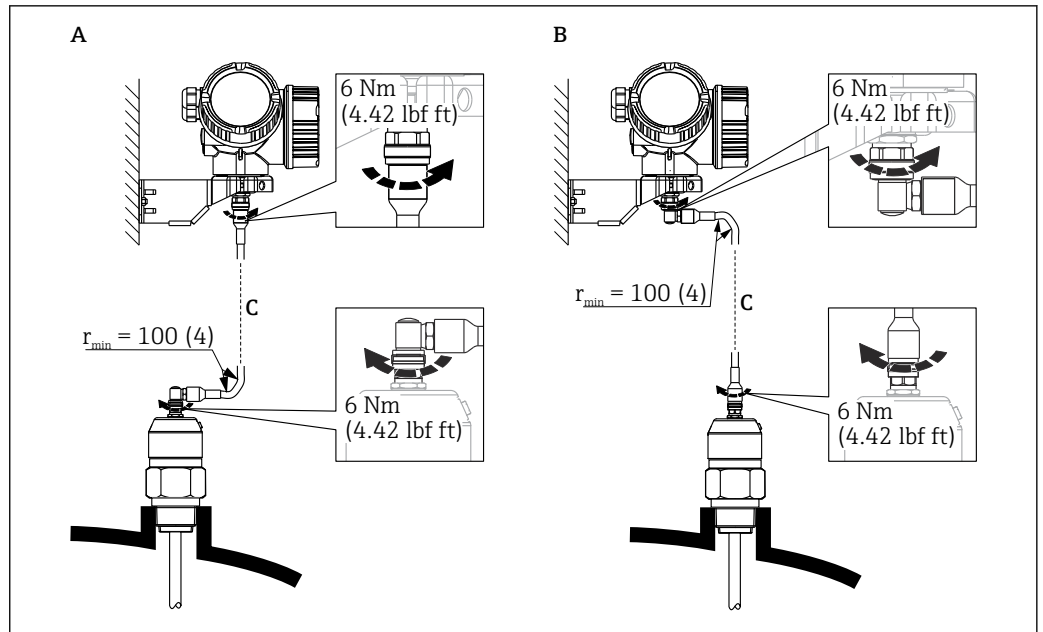


6 Montage du boîtier de l'électronique avec le support de montage. Unité de mesure mm (in)

- A Montage au mur  
B Montage sur colonne

### Raccordement du câble de raccordement



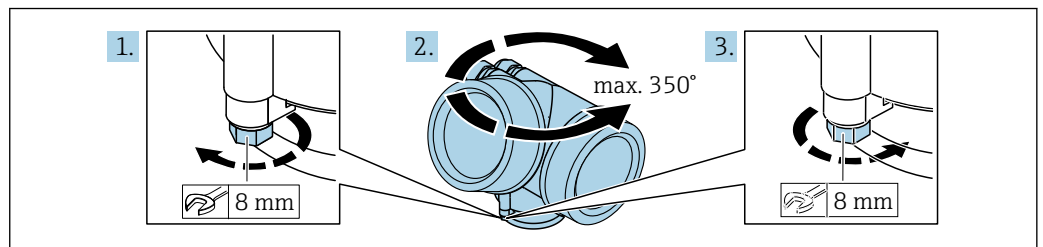


**7** Raccordement du câble de raccordement. Le câble peut être raccordé des manières suivantes :. Unité de mesure mm (in)

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

### 6.2.4 Rotation du boîtier de transmetteur

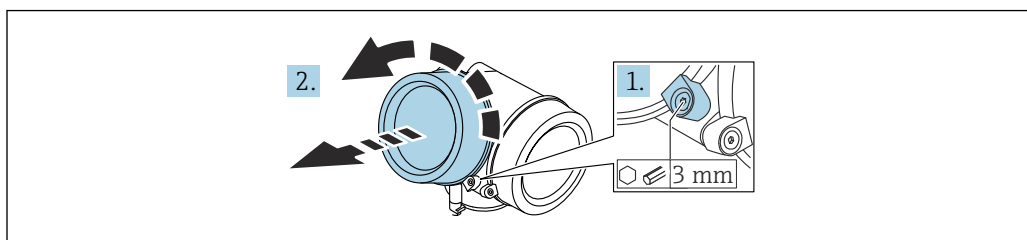
Pour faciliter l'accès au compartiment de raccordement ou à l'afficheur, le boîtier du transmetteur peut être tourné :



1. Desserrer la vis de fixation avec la clé à molette.
2. Tourner le boîtier dans la direction souhaitée.
3. Serrer la vis de fixation (1,5 Nm pour un boîtier en plastique ; 2,5 Nm pour un boîtier en aluminium ou en inox).

## 6.2.5 Rotation de l'afficheur

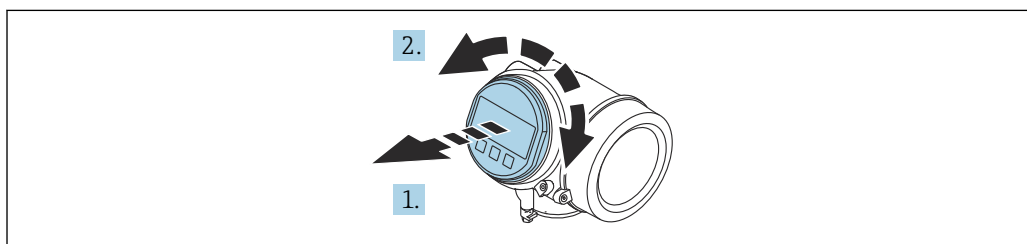
### Ouverture du couvercle



A0021430

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

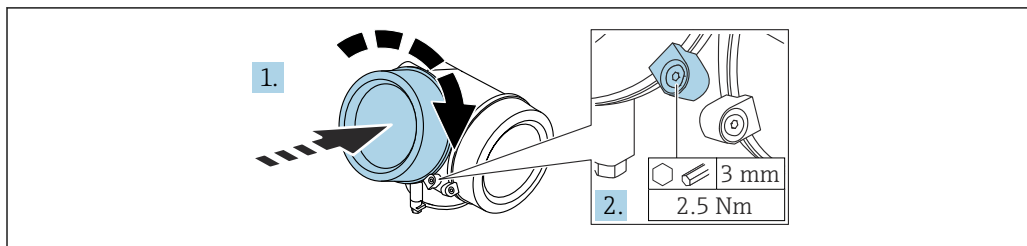
### Rotation du module d'affichage



A0036401

1. Retirer le module d'affichage en effectuant un léger mouvement de rotation.
2. Tourner le module d'affichage dans la position souhaitée : max. 8 × 45° dans chaque direction.
3. Poser le câble spiralé dans l'espace entre le boîtier et le module électronique principal, puis enficher le module d'affichage sur le compartiment de l'électronique jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

### Fermeture du couvercle du compartiment de l'électronique



A0021451

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

### 6.3 Contrôle du montage

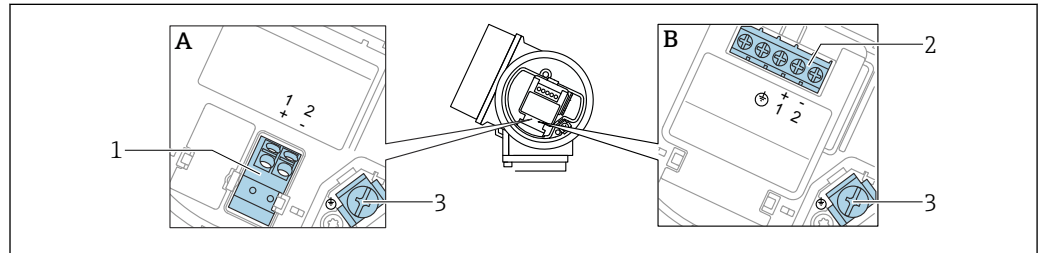
- L'appareil est-il endommagé (contrôle visuel) ?
- L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ?
  - Température de process
  - Pression de process
  - Gamme de température ambiante
  - Gamme de mesure
- Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects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

## 7 Raccordement électrique

### 7.1 Exigences relatives au raccordement

#### 7.1.1 Affectation des bornes

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



A0036498

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

A Sans parafoudre intégré

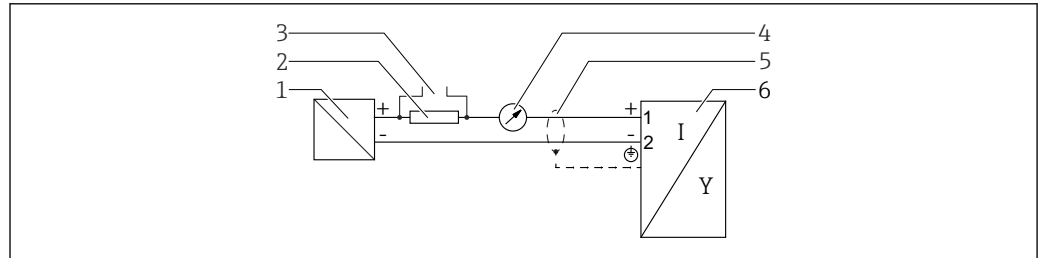
B Avec parafoudre intégré

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

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

3 Borne pour blindage de câble

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



A0036499

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

1 Barrière active pour alimentation électrique (p. ex. RN221N) ; tenir compte de la tension aux bornes

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

3 Port pour Commubox FXA195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (via modem Bluetooth VIATOR)

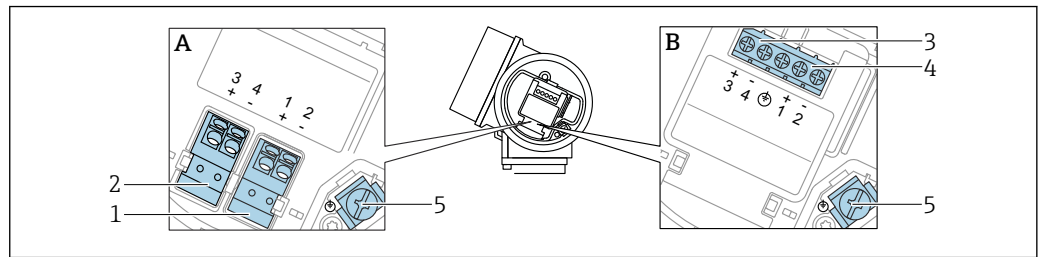
4 Instrument analogique ; tenir compte de la charge limite

5 Blindage de câble : respecter la spécification de câble

6 Appareil de mesure



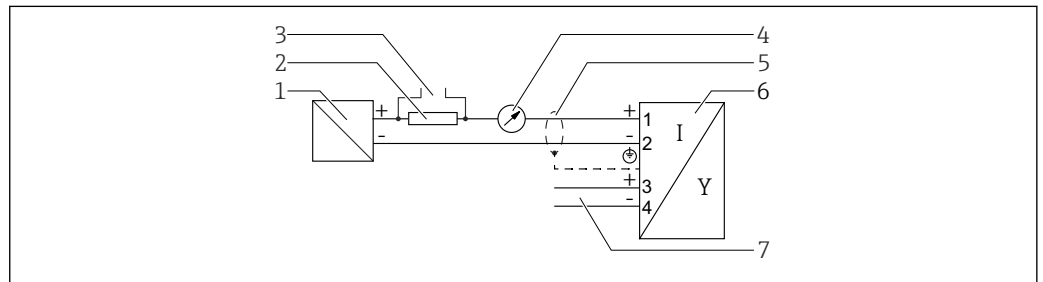
**Affectation des bornes, 2 fils : 4 ... 20 mA HART, sortie tout ou rien**



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

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

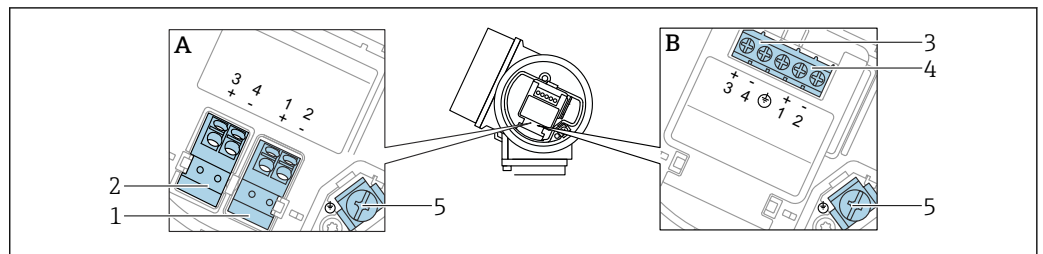
**Schéma fonctionnel, 2 fils : 4 ... 20 mA HART, sortie tout ou rien**



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

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

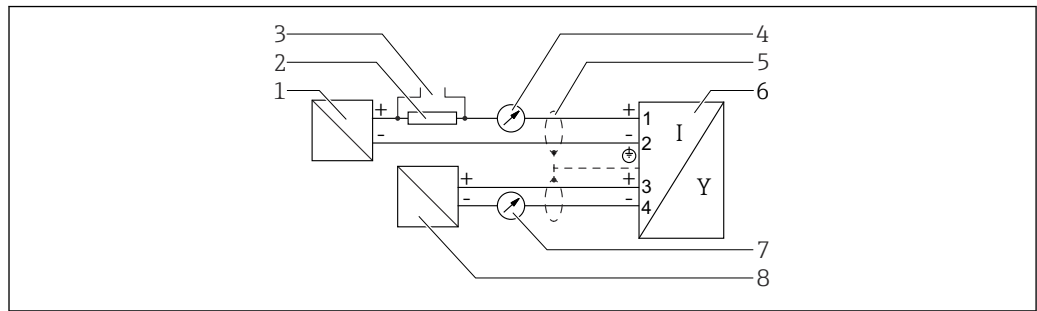
**Affectation des bornes, 2 fils : 4 ... 20 mA HART, 4 ... 20 mA**



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

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

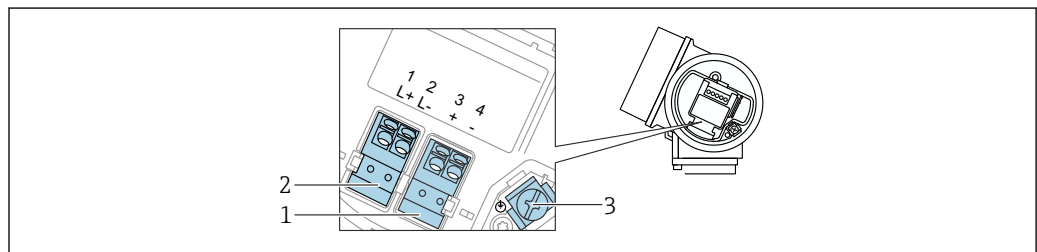
## Schéma de principe, 2 fils : 4 ... 20 mA HART, 4 ... 20 mA



A0036502

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

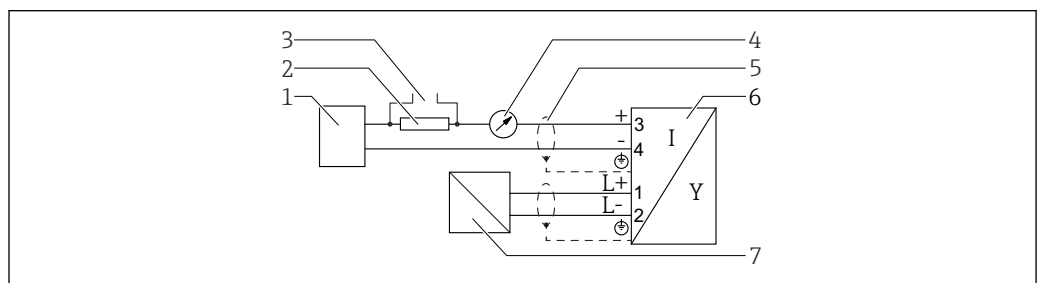
- 1 Barrière active pour alimentation électrique (p. ex. RN221N), sortie courant 1 ; tenir compte de la tension aux bornes
- 2 Résistance pour communication HART ( $\geq 250 \Omega$ ) ; tenir compte de la charge limite
- 3 Port pour Commubox FXA195 ou FieldXpert SFX350/SFX370 (via modem Bluetooth VIATOR)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

Affectation des bornes, 4 fils : 4 ... 20 mA HART, 10,4 ... 48 V<sub>DC</sub>

A0036516

14 Affectation des bornes, 4 fils : 4 ... 20 mA HART, 10,4 ... 48 V<sub>DC</sub>

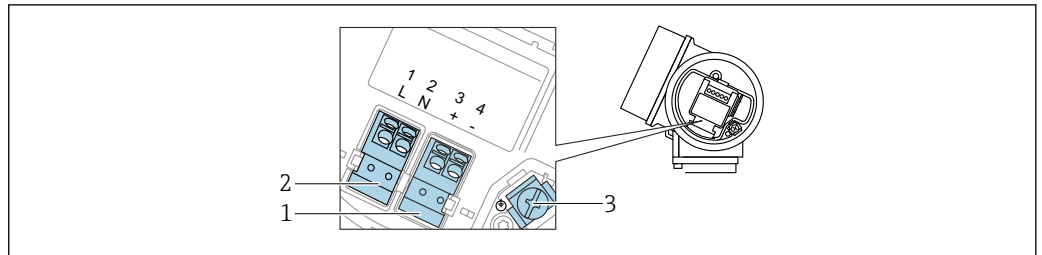
- 1 Raccordement 4 ... 20 mA HART (actif) : bornes 3 et 4
- 2 Raccordement, tension d'alimentation : bornes 1 et 2
- 3 Borne pour blindage de câble

Schéma de principe, 4 fils : 4 ... 20 mA HART (10,4 ... 48 V<sub>DC</sub>)

A0036526

15 Schéma de principe, 4 fils : 4 ... 20 mA HART (10,4 ... 48 V<sub>DC</sub>)

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

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

A0036519

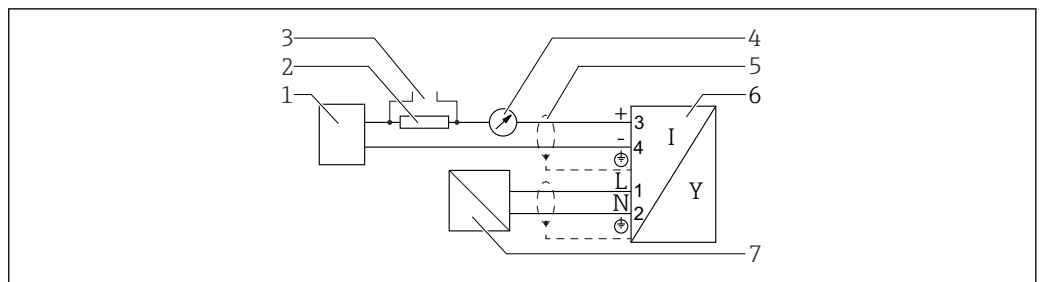
16 Affectation des bornes, 4 fils : 4 ... 20 mA HART, 90 ... 253 V<sub>AC</sub>

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

### ATTENTION

#### Pour assurer la sécurité électrique :

- ▶ Ne pas déconnecter la connexion de terre de protection.
  - ▶ Déconnecter l'appareil de la tension d'alimentation avant la déconnexion de la terre de protection.
- i** Raccorder la terre de protection à la borne de terre interne (3) avant le raccordement de la tension d'alimentation. Si nécessaire, raccorder le câble d'équipotentialité à la borne de terre externe.
  - i** Afin de garantir la compatibilité électromagnétique (CEM) : ne **pas** mettre l'appareil à la terre exclusivement via le conducteur de protection du câble d'alimentation. Au lieu de cela, la mise à la terre fonctionnelle doit se faire également via le raccord process (bride ou raccord fileté) ou via la borne de terre externe.
  - i** Il faut installer un interrupteur secteur facilement accessible à proximité de l'appareil. Le commutateur doit être marqué comme sectionneur pour l'appareil (IEC/EN61010).

Schéma de principe, 4 fils : 4 ... 20 mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)

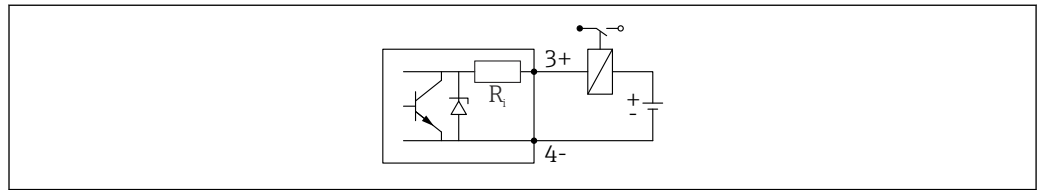
A0036527

17 Schéma de principe, 4 fils : 4 ... 20 mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)

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

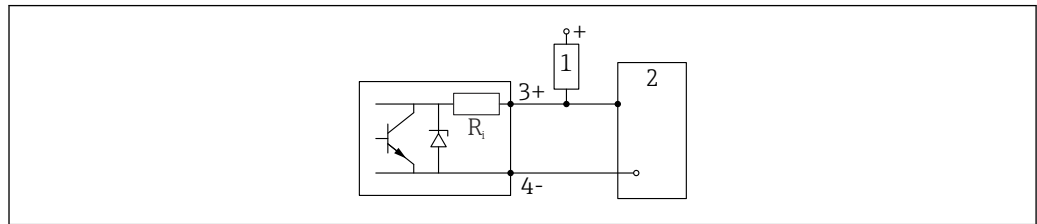
### Exemples de raccordement de la sortie tout ou rien

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



A0015909

**18** Raccordement d'un relais



A0015910

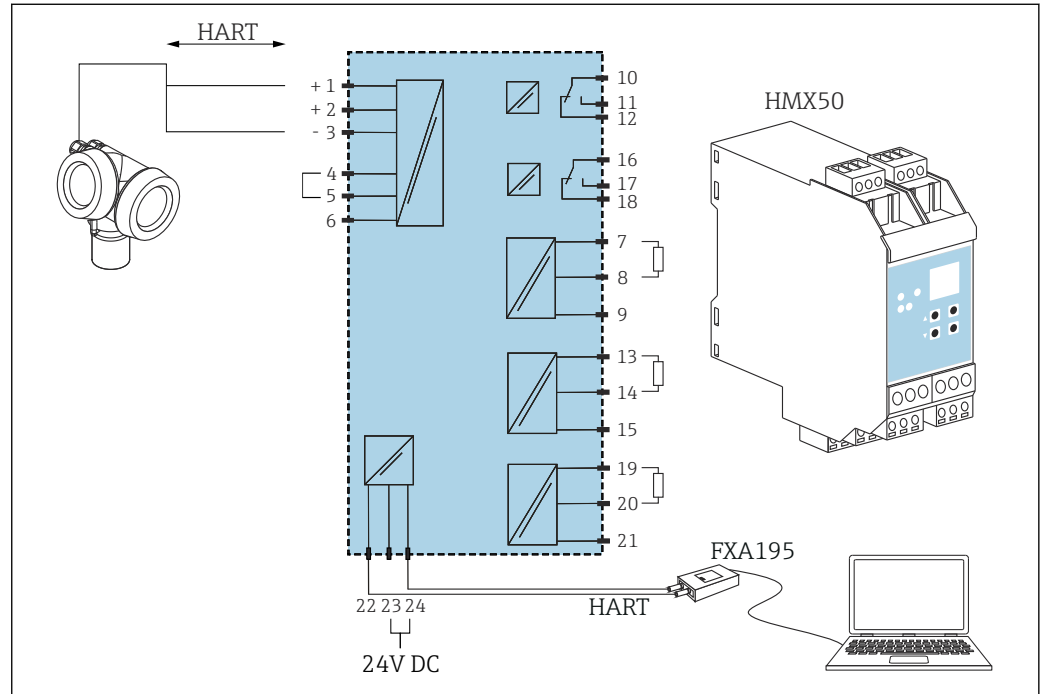
**19** Raccordement à une entrée numérique

- 1 Résistance de pull-up
- 2 Entrée numérique

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

### Convertisseur de boucle HART HMX50

Les variables dynamiques du protocole HART peuvent être converties en sections 4 ... 20 mA individuelles à l'aide du convertisseur de boucle HART HMX50. Les variables sont assignées à la sortie courant et la définition des gammes de mesure pour chaque paramètre est réalisée dans le HMX50.



20 Exemple de raccordement HMX50 : appareil 2 fils passif et sorties courant câblés comme une source de courant

Le convertisseur de boucle HART HMX50 peut être commandé avec la référence 71063562.

Documentation complémentaire : TI00429F et BA00371F.

#### 7.1.2 Spécification de câble

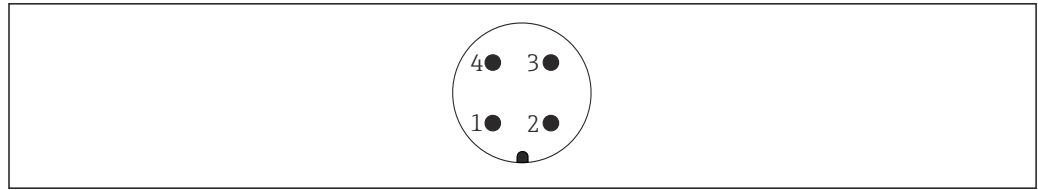
- **Appareils sans protection intégrée contre les surtensions**  
Bornes à ressort enfichables pour sections de fil 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- **Appareil avec protection intégrée contre les surtensions**  
Bornes à visser pour sections de fil 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)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

#### HART

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

#### 7.1.3 Connexion d'appareil

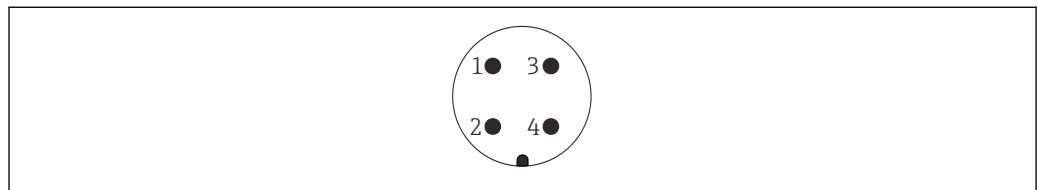
**i** Dans le cas des versions de l'appareil munies d'un connecteur, il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier pour raccorder le câble de signal.



A0011175

21 Affectation des broches du connecteur M12

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



A0011176

22 Affectation des broches du connecteur 7/8"

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

### 7.1.4 Tension d'alimentation

#### 2 fils, 4-20 mA HART, passif

2 fils ; 4-20 mA HART<sup>1)</sup>

"Agrément" <sup>2)</sup>	Tension U aux bornes de l'appareil	Charge R maximale, en fonction de la tension d'alimentation U <sub>0</sub> de l'alimentation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non Ex</li> <li>▪ Ex nA</li> <li>▪ Ex ic</li> <li>▪ CSA GP</li> </ul>	17,5 ... 35 V <sup>3)</sup>	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0014079</p>
Ex ia / IS	17,5 ... 30 V <sup>3)</sup>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex d / XP</li> <li>▪ Ex ic[ia]</li> <li>▪ Ex tD / DIP</li> </ul>	16 ... 30 V <sup>3)</sup>	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0034970</p>

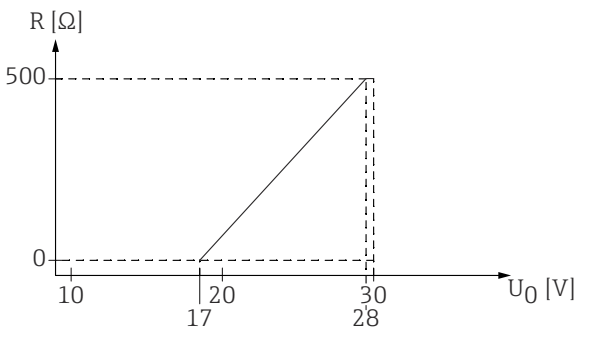
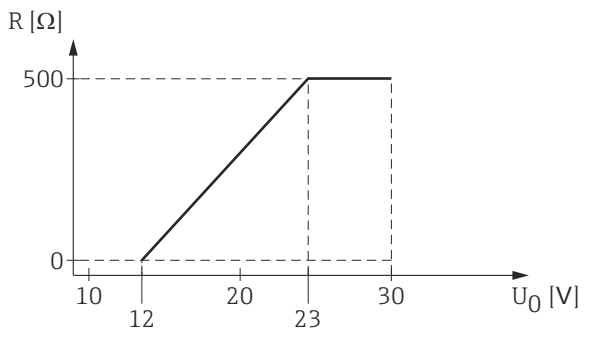
- 1) Caractéristique 020 dans la structure de commande : option A
- 2) Caractéristique 010 dans la structure de commande
- 3) Si le module Bluetooth est utilisé, la tension d'alimentation minimale augmente de 2 V.

2 fils ; 4-20 mA HART, sortie tout ou rien<sup>1)</sup>

"Agrément" <sup>2)</sup>	Tension U aux bornes de l'appareil	Charge R maximale, en fonction de la tension d'alimentation U <sub>0</sub> de l'alimentation
<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>	16 ... 35 V <sup>3)</sup>	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0034972</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex ia / IS</li> <li>▪ Ex ia + Ex d[ia] / IS + XP</li> </ul>	16 ... 30 V <sup>3)</sup>	

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

2 fils ; 4-20 mA HART, 4-20 mA<sup>1)</sup>

"Agrément" <sup>2)</sup>	Tension U aux bornes de l'appareil	Charge R maximale, en fonction de la tension d'alimentation U <sub>0</sub> de l'alimentation
Tous	<b>Voie 1 :</b> 17 ... 30 V <sup>3)</sup>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0034973</p>
	<b>Voie 2 :</b> 12 ... 30 V	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0022583</p>

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

<b>Protection contre les inversions de polarité intégrée</b>	Oui
<b>Ondulation résiduelle admissible à f = 0 ... 100 Hz</b>	U <sub>SS</sub> < 1 V
<b>Ondulation résiduelle admissible à f = 100 ... 10000 Hz</b>	U <sub>SS</sub> < 10 mV



#### 4 fils, 4-20 mA HART, actif

"Alimentation électrique ; sortie" <sup>1)</sup>	Tension aux bornes U	Charge maximale R <sub>max</sub>
<b>K</b> : 4 fils 90-253 V <sub>AC</sub> ; 4-20 mA HART	90 ... 253 V <sub>AC</sub> (50 ... 60 Hz), catégorie de surtension II	500 Ω
<b>L</b> : 4 fils 10.4-48 V <sub>DC</sub> ; 4-20 mA HART	10,4 ... 48 V <sub>DC</sub>	

1) Caractéristique 020 dans la structure de commande

### 7.1.5 Parafoudre

Si l'appareil doit être utilisé pour la mesure de niveau de liquides inflammables, qui nécessite une protection contre les surtensions selon DIN EN 60079-14, standard d'essai 60060-1 (10 kA, impulsion 8/20 µs), il faut installer un module de protection contre les surtensions.

#### Module de protection contre les surtensions intégré


Il existe un parafoudre intégré pour les appareils 2 fils HART ainsi que pour PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus.

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

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

#### Module de protection contre les surtensions externe

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

-  Vous trouverez plus d'informations dans les documents suivants :
- HAW562 : TI01012K
  - HAW569 : TI01013K

## 7.2 Raccordement de l'appareil

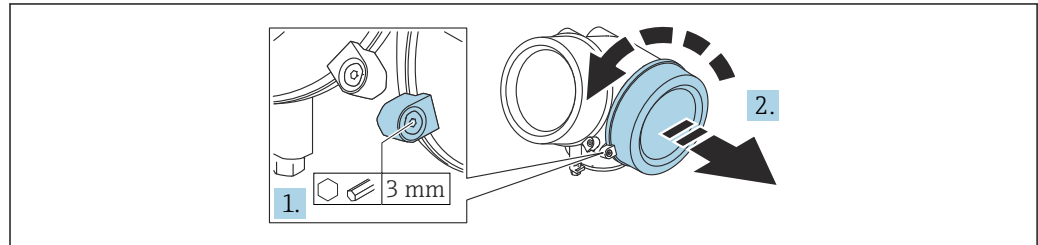
### AVERTISSEMENT

#### Risque d'explosion !

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

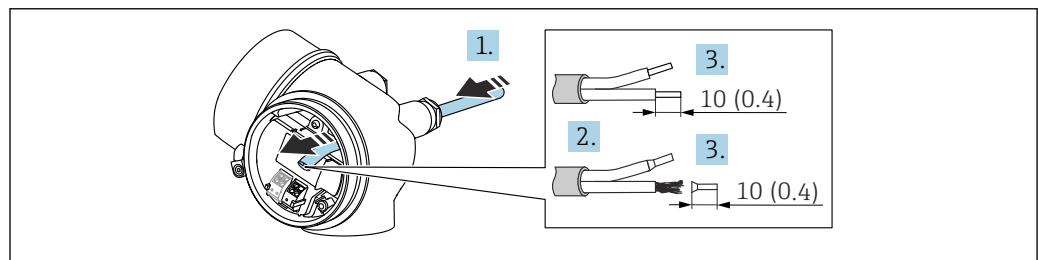
**Outils/accessoires nécessaires :**

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

**7.2.1 Ouverture du couvercle**

A0021490

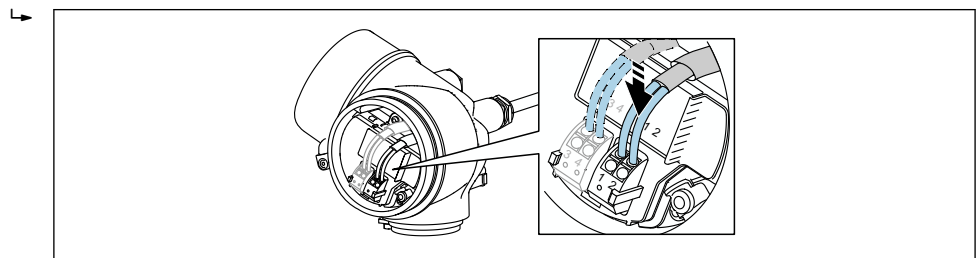
1. Desserrer la vis du crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement à l'aide d'une clé à six pans (3 mm) et tourner le crampon 90 ° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement et contrôler le joint de couvercle ; le remplacer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

**7.2.2 Raccordement**

A0036418

☞ 23 Unité de mesure : mm (in)

1. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
2. Retirer la gaine de câble.
3. Dénuder les extrémités de câble 10 mm (0,4 in). Dans le cas de fils toronnés : sertir en plus des embouts.
4. Serrer fermement les presse-étoupes.
5. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes.

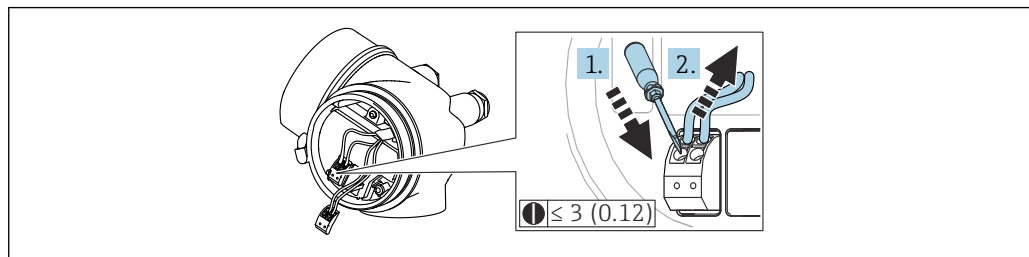


A0034682

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

### 7.2.3 Bornes à ressort enfichables

Le raccordement électrique des versions d'appareil sans parafoudre intégré s'effectue via des bornes à ressort enfichables. Des âmes rigides ou des âmes flexibles avec extrémités préconfectionnées peuvent être introduites directement dans la borne sans utiliser le levier, et créer automatiquement un contact.

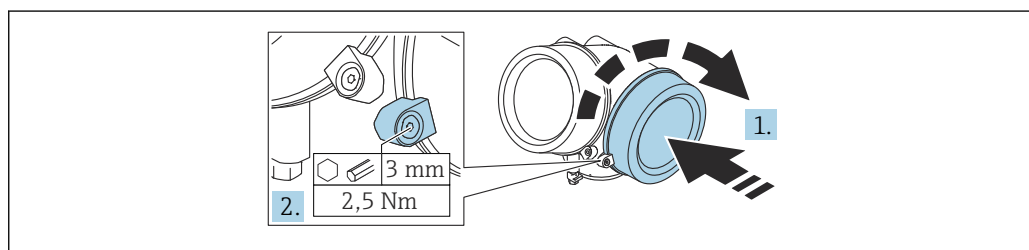


24 Unité de mesure : mm (in)

Pour retirer le câble de la borne :

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

### 7.2.4 Fermeture du couvercle du compartiment de raccordement



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

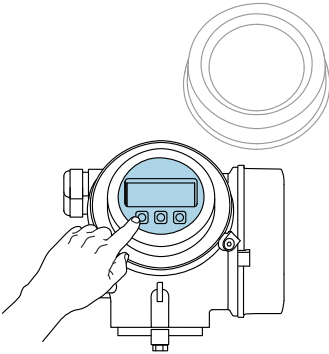
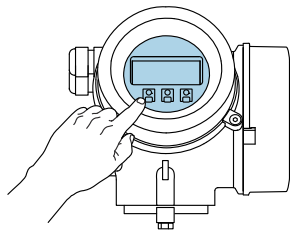
## 7.3 Contrôle du raccordement

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

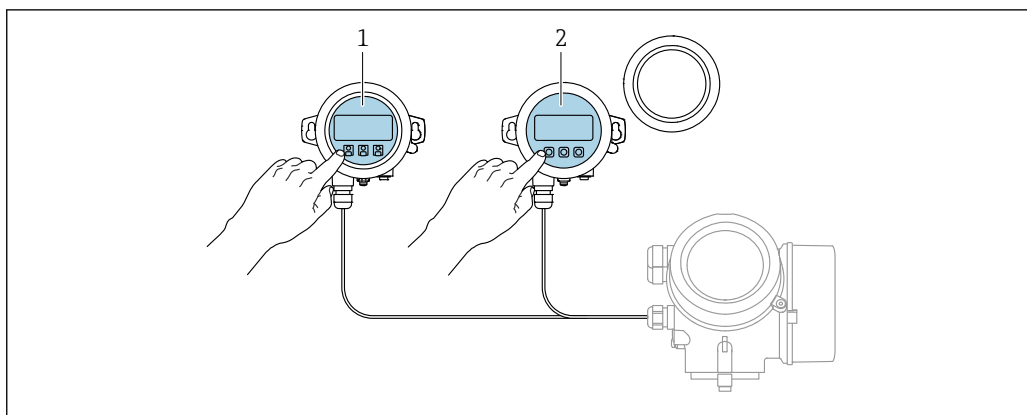
## 8 Méthodes de configuration

### 8.1 Aperçu

#### 8.1.1 Configuration sur site

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

### 8.1.2 Configuration via l'afficheur déporté FHX50



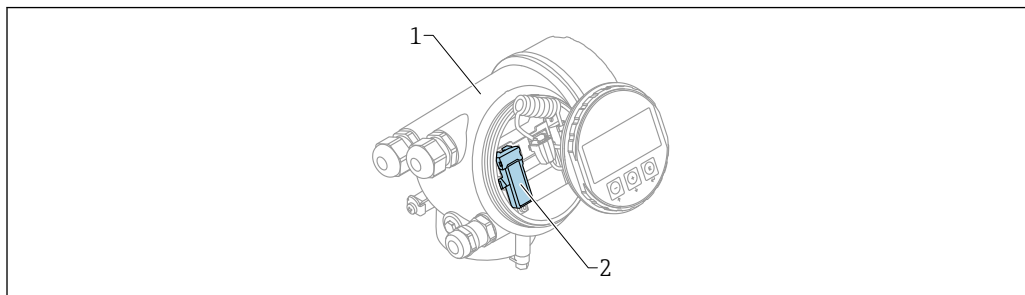
A0036314

25 Possibilités de configuration via FHX50

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

### 8.1.3 Configuration via technologie sans fil Bluetooth®

#### Exigences



A0036790

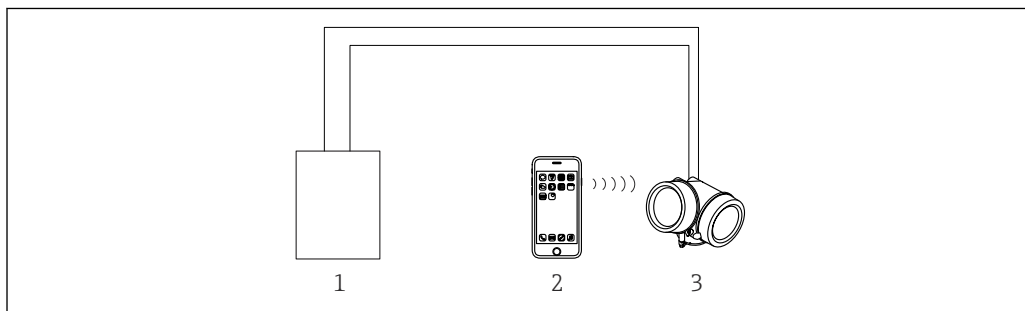
☑ 26 Capteur avec module Bluetooth

- 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)



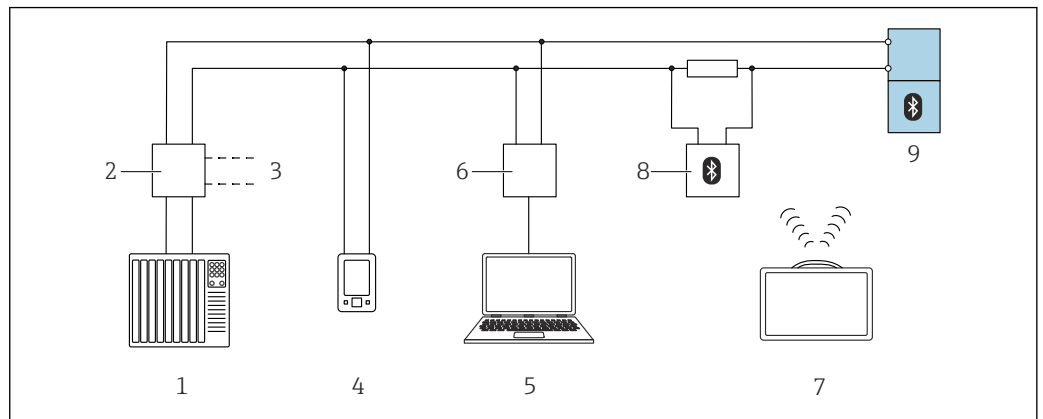
A0034939

☑ 27 Configuration via SmartBlue (app)

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

## 8.1.4 Configuration à distance

### Via protocole HART

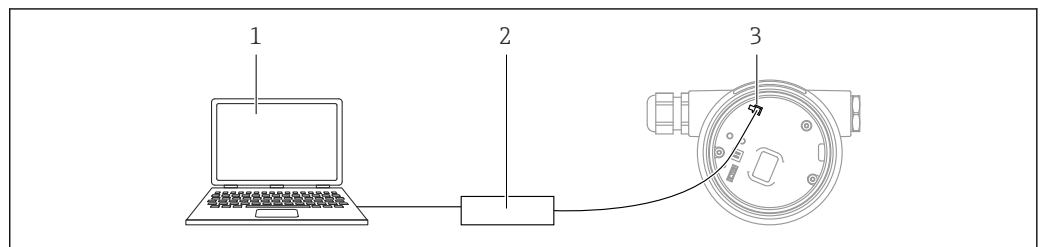


A0044334

▣ 28 Options pour la configuration à distance via protocole HART

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

### Via interface service (CDI)



A0039148

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

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

### 8.2.1 Structure du menu de configuration

Menu	Sous-menu / paramètre	Signification
	Langage <sup>1)</sup>	Définit la langue de programmation 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.
Configuration	Paramètre 1 ... Paramètre N	Une fois ces paramètres réglés, la mesure devrait en principe être entièrement configurée.
	<b>Configuration étendue</b>	Contient d'autres sous-menus et paramètres : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour une configuration plus personnalisée 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>
Diagnostic	Liste de diagnostic	Contient jusqu'à 5 messages d'erreur actuellement valables.
	Journal d'événements <sup>3)</sup>	Contient les 20 derniers messages d'erreur (qui ne sont plus valables).
	Information appareil	Contient des informations pour l'identification de l'appareil.
	Valeur mesurée	Contient toutes les valeurs mesurées actuelles.
	Enregistrement des valeurs mesurées	Contient l'évolution dans le temps de chaque valeur mesurée.
	Simulation	Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.
	Test appareil	Contient tous les paramètres pour tester la capacité de mesure de l'appareil.
	Heartbeat <sup>4)</sup>	Contient tous les assistants pour les packs application <b>Heartbeat Verification</b> et <b>Heartbeat Monitoring</b> .
Expert <sup>5)</sup> Contient tous les paramètres de l'appareil (y compris ceux qui sont déjà contenus dans l'un des autres menus). Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil.  Les paramètres du menu Expert sont décrits dans les documents suivants : GPO1000F (HART)	Système	Contient tous les paramètres d'appareil de niveau supérieur, qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.
	Capteur	Contient tous les paramètres pour la configuration de la mesure.
	Sortie	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contient tous les paramètres pour la configuration de la sortie courant analogique.</li> <li>■ Contient tous les paramètres pour la configuration de la sortie tout ou rien (PFS).</li> </ul>



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

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


## 8.2.2 Rôles utilisateur et leurs droits d'accès

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

*Droits d'accès aux paramètres*

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

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


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

## 8.2.3 Accès aux données - Sécurité

### Protection en écriture via code d'accès

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

#### Définir le code d'accès via l'afficheur local

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

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




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

#### Paramètres toujours modifiables



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

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



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

-  Si l'accès en écriture est activé via un code d'accès, il ne peut être de nouveau désactivé qu'au moyen de ce code →  52.
- Dans les documents "Description des paramètres d'appareil", chaque paramètre protégé en écriture est identifié par le symbole .

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

Lorsque le symbole  apparaît sur l'afficheur local, devant un paramètre, cela signifie que ce dernier est protégé en écriture par un code d'accès spécifique à l'appareil et que sa valeur n'est actuellement pas modifiable via l'afficheur local →  50.

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

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

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

#### Via l'afficheur local

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

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

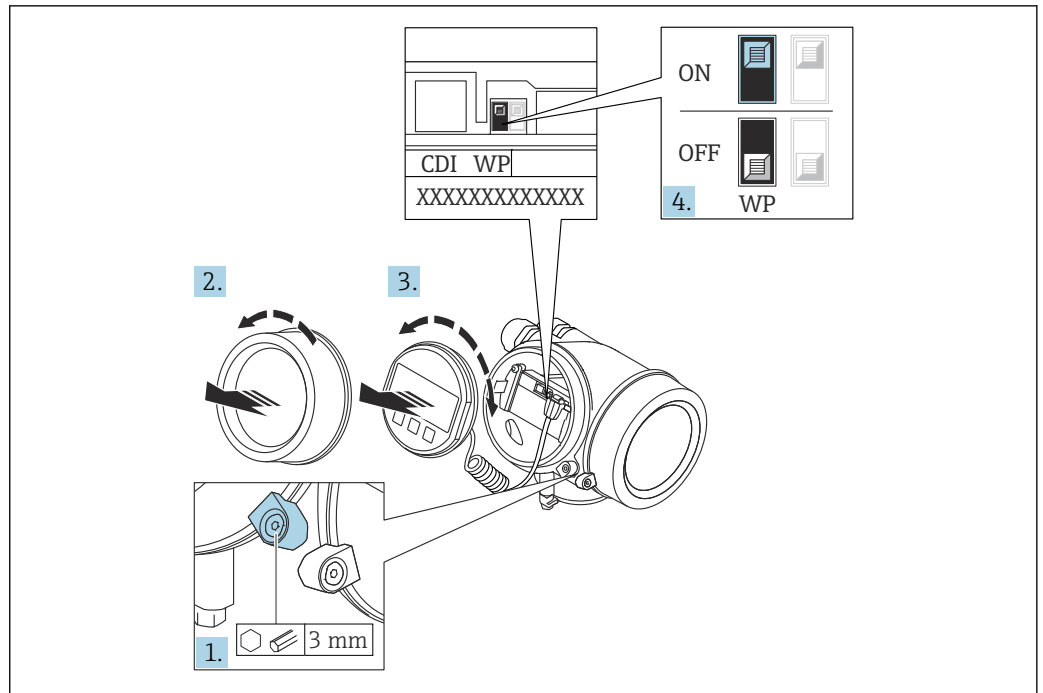
1. Naviguer jusqu'à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès
2. Entrer **0000**.
  - ↳ La fonction de protection en écriture est désactivée. Les paramètres peuvent être modifiés sans entrer de code d'accès.

### Protection en écriture via commutateur de verrouillage

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

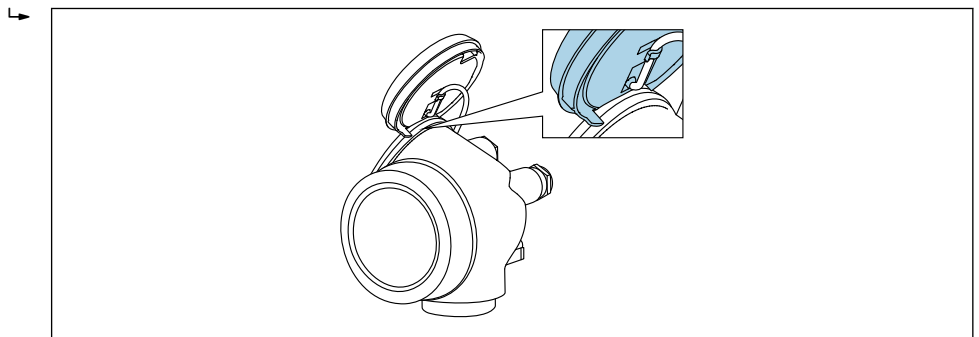
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**) :

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




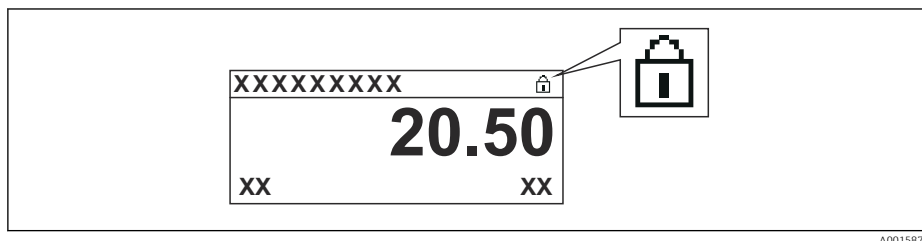
A0026157


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



A0036086

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



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

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

### Activer et désactiver le verrouillage des touches

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

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

#### Activer le verrouillage des touches




#### Module d'affichage SD03 uniquement

Le verrouillage des touches est activé automatiquement :

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


#### Pour activer automatiquement le verrouillage des touches :

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



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

#### Désactiver le verrouillage des touches

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

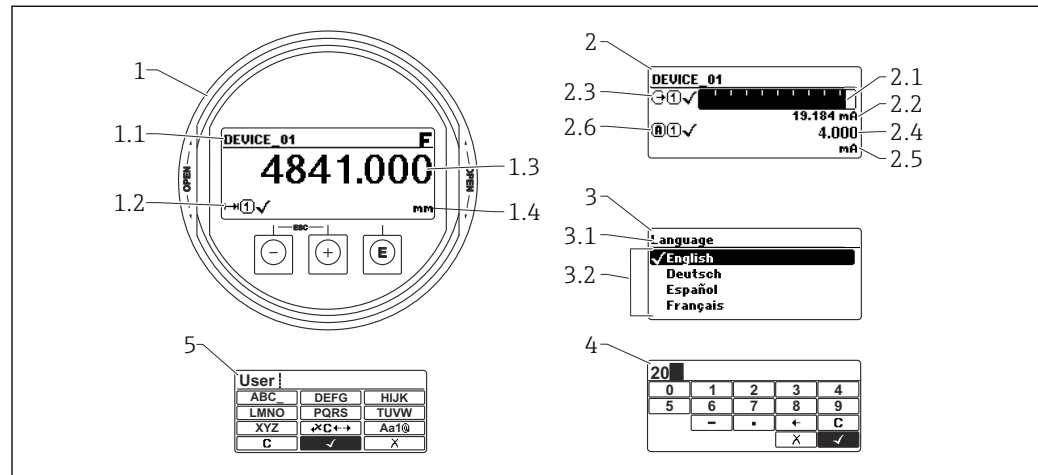
### Technologie sans fil Bluetooth®

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

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

## 8.3 Module d'affichage et de configuration

### 8.3.1 Affichage







A0012635

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

- 1 Affichage de la valeur mesurée (1 valeur taille max.)
- 1.1 En-tête avec tag et symbole d'erreur (en cas d'erreur)
- 1.2 Symboles de la valeur mesurée
- 1.3 Valeur mesurée
- 1.4 Unité
- 2 Affichage de la valeur mesurée (bargraph + 1 valeur)
  - 2.1 Bargraph de la valeur mesurée 1
  - 2.2 Valeur mesurée 1 (avec unité)
  - 2.3 Symboles de la valeur mesurée 1
  - 2.4 Valeur mesurée 2
  - 2.5 Unité pour valeur mesurée 2
  - 2.6 Symboles de la valeur mesurée 2
- 3 Affichage des paramètres (ici : paramètres avec liste de sélection)
  - 3.1 En-tête avec nom du paramètre et symbole d'erreur (en cas d'erreur)
  - 3.2 Liste de sélection ;  indique la valeur de paramètre actuelle.
- 4 Matrice d'entrée pour les nombres
- 5 Matrice d'entrée pour les textes, les nombres et les caractères spéciaux





### Symboles d'affichage pour les sous-menus

Symbole	Signification
 <small>A0018367</small>	<b>Affich./Config.</b> Apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le menu principal à côté de la sélection "Affich./Config."</li> <li>▪ Dans l'en-tête à gauche dans le menu "Affich./Config."</li> </ul>
 <small>A0018364</small>	<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>
 <small>A0018365</small>	<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>
 <small>A0018366</small>	<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> <small>A0032902</small>	<b>"Défaut"</b> Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
<b>C</b> <small>A0032903</small>	<b>"Test fonction"</b> L'appareil se trouve en mode maintenance (p. ex. pendant une simulation).
<b>S</b> <small>A0032904</small>	<b>"En dehors de la spécification"</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>"Maintenance nécessaire"</b> Il est nécessaire de procéder à la maintenance de l'appareil. La valeur mesurée est toujours valide.







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

Symbole	Signification
 <small>A0013148</small>	<b>Paramètre en lecture seule</b> Le paramètre s'affiche mais n'est pas modifiable.
 <small>A0013150</small>	<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>

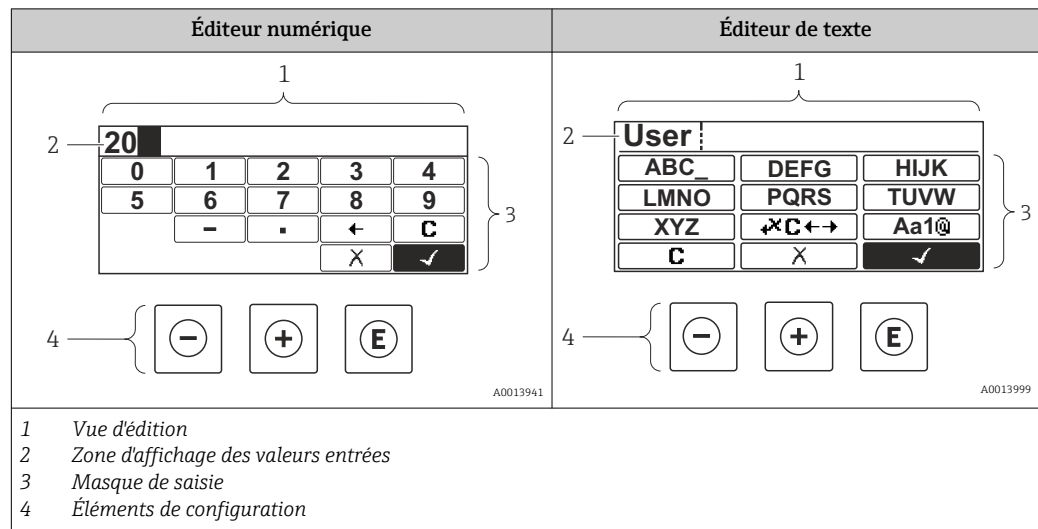
## Symboles de la valeur mesurée

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	Signification
 <small>A0018330</small>	<p><b>Touche Moins</b></p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i>            Dans une liste de sélection : déplace la barre de sélection vers le haut.</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i>            Dans le masque de saisie : déplace la barre de sélection vers la gauche (en arrière).</p>
 <small>A0018329</small>	<p><b>Touche Plus</b></p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i>            Dans une liste de sélection : déplace la barre de sélection vers le bas.</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i>            Dans le masque de saisie : déplace la barre de sélection vers la droite (en avant).</p>
 <small>A0018328</small>	<p><b>Touche Entrée</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>▪ Une pression sur la touche pendant 2 s ouvre le menu contextuel.</li> </ul> <p><i>Dans un menu, un 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>▪ Pression sur la touche pendant 2 s dans un paramètre : Si disponible, 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, un 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>▪ Une pression 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>            Ferme l'éditeur de texte ou numérique sans appliquer les modifications.</p>
 <small>A0032910</small>	<p><b>Combinaison de touches Moins/Entrée (presser simultanément 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 (presser simultanément 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 configuration suivants sont disponibles dans le masque de saisie de l'éditeur alphanumérique :


##### Éditeur numérique





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

##### Éditeur de texte

Symbole	Signification
 A0013997	Sélectionner des lettres de A à Z

 <small>A0013981</small>	Basculer <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 de basculer sur la sélection des outils de correction.
 <small>A0013986</small>	Quitte la saisie sans appliquer les modifications.
 <small>A0014040</small>	Efface tous les caractères entrés.

Correction de texte sous 

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


### 8.3.4 Ouverture du menu contextuel

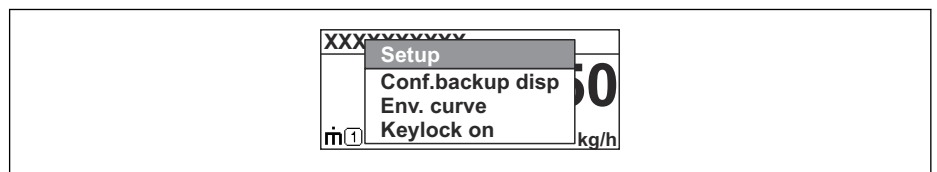
Le menu contextuel permet à l'utilisateur d'appeler rapidement et directement les menus suivants à partir de l'affichage de fonctionnement :

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



#### Appel et fermeture du menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.


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



A0037872

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

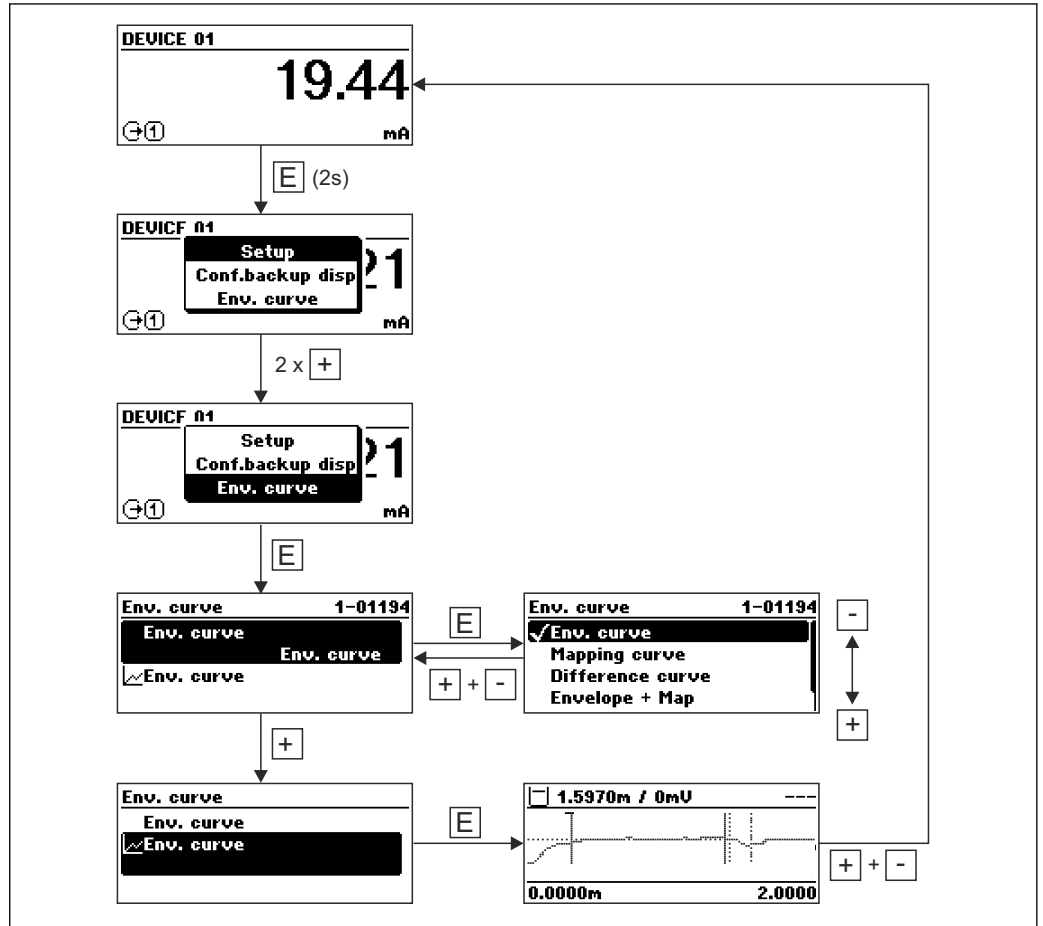
#### Appel du menu via le menu contextuel

1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur  pour naviguer vers le menu souhaité.

3. Appuyer sur  $\boxed{\text{E}}$  pour confirmer la sélection.
  - ↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

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

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



A0014277

## 9 Intégration système via le protocole HART

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

HART


ID fabricant	0x11
Type d'appareil	0x1122
Spécification HART	7.0
Fichiers DD	Informations et fichiers sous : <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 Variables d'appareil HART et valeurs mesurées

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

*Variables d'appareil pour la mesure d'interface*

Variable d'appareil	Valeur mesurée
Variable primaire (PV)	Interface linéarisée
Valeur secondaire (SV)	Niveau linéarisé
Variable ternaire (TV)	Epaisseur couche supérieure
Valeur quaternaire (QV)	Amplitude interface absolue

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



## 10 Mise en service via SmartBlue (app)

### 10.1 Conditions préalables

#### Exigences du système

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

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

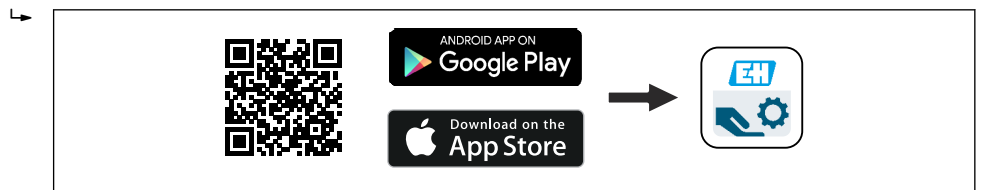
#### Mot de passe initial

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

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

### 10.2 Appli SmartBlue

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



A0039186

**i** 30 Lien de téléchargement

2. Démarrer SmartBlue.
3. Sélectionner l'appareil dans la liste des capteurs joignables affichée.
4. Entrer les données de connexion :
  - ↳ Nom d'utilisateur : admin
  - Mot de passe : numéro de série de l'appareil
5. Sélectionner les icônes pour plus d'informations.

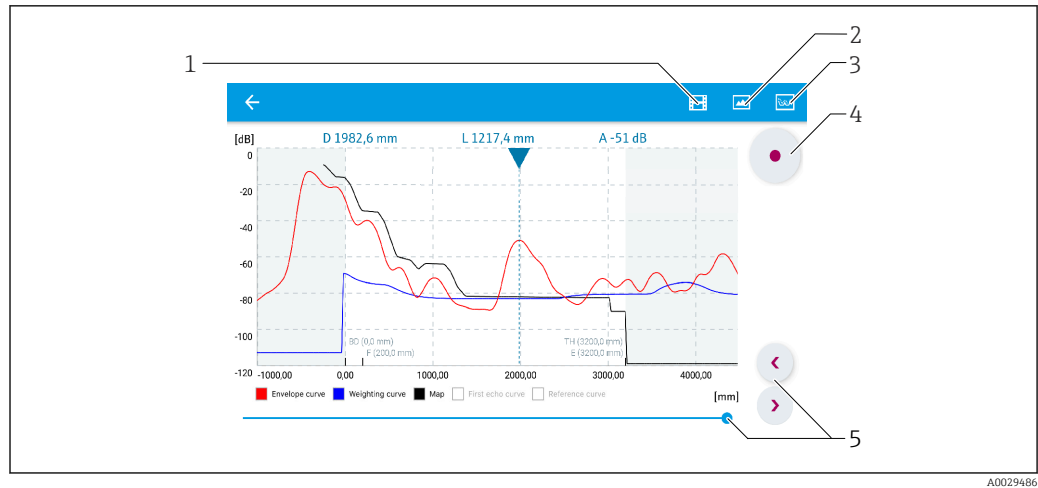
- i** Changer le mot de passe après la première connexion !

### 10.3 Affichage de la courbe enveloppe dans SmartBlue

Les courbes enveloppes peuvent être affichées et enregistrées dans SmartBlue.

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

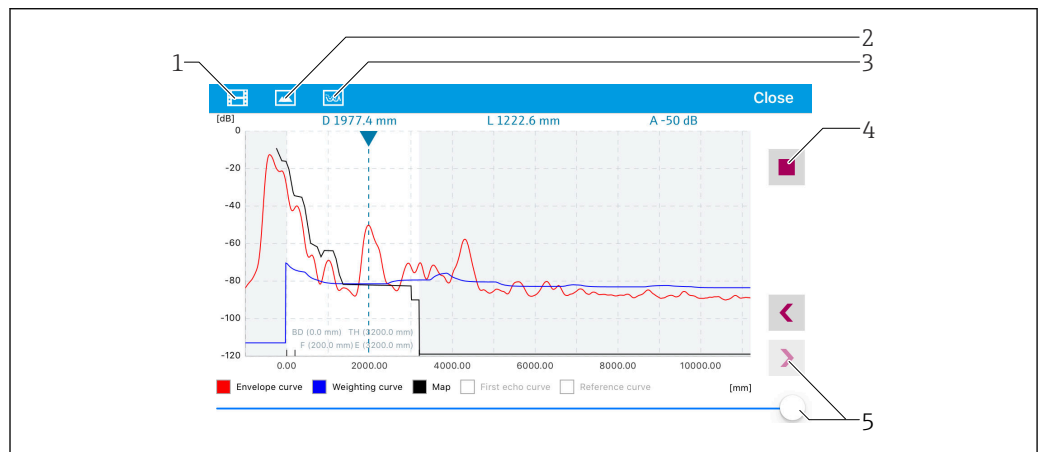
- D = Distance
- L = Niveau
- A = Amplitude absolue
- Avec les screenshots, la section affichée (fonction zoom) est mémorisée
- Avec les séquences vidéo, c'est l'ensemble de la section qui est mémorisé en permanence, sans la fonction zoom



A0029486

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

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



A0029487

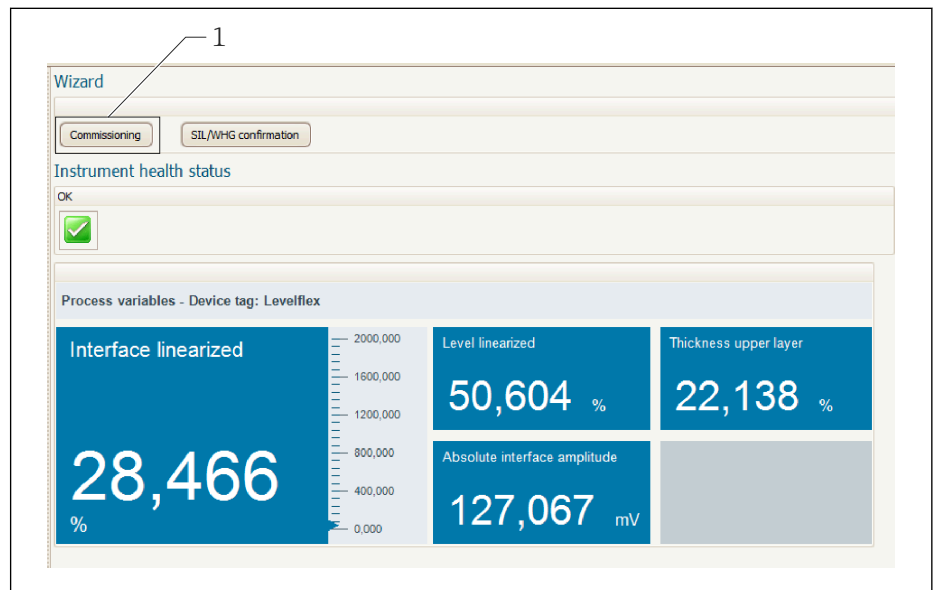
32 Affichage de la courbe enveloppe (exemple) dans SmartBlue pour iOS

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

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

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

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



A0025866

1 Le bouton "Commissioning" ouvre l'assistant

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

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

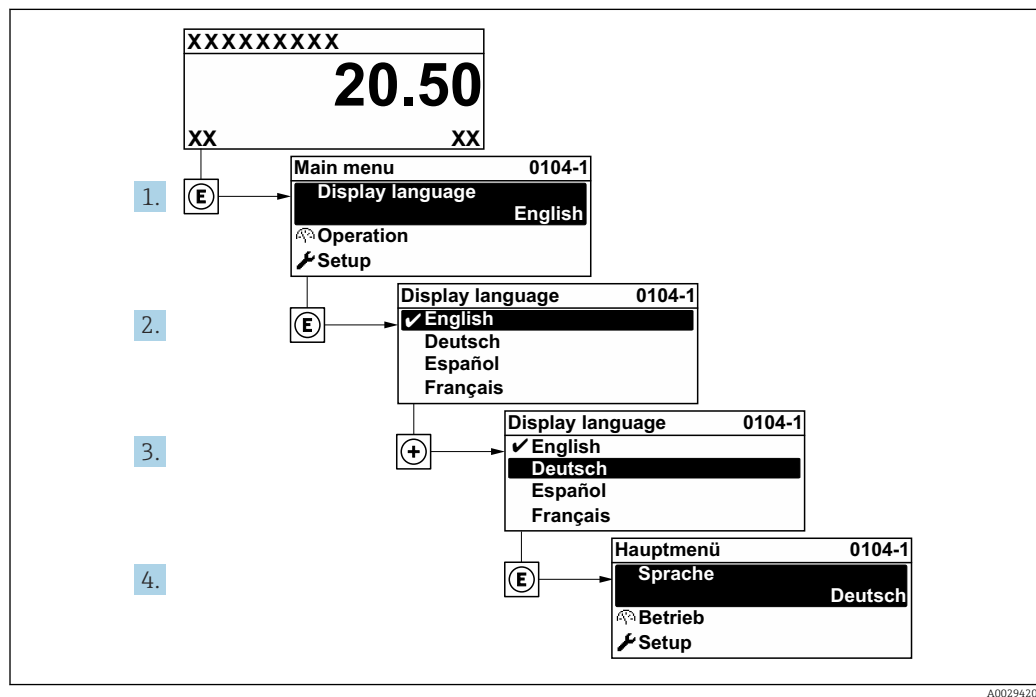
## 12 Mise en service via le menu de configuration

### 12.1 Contrôle de fonctionnement

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

### 12.2 Réglage de la langue d'interface

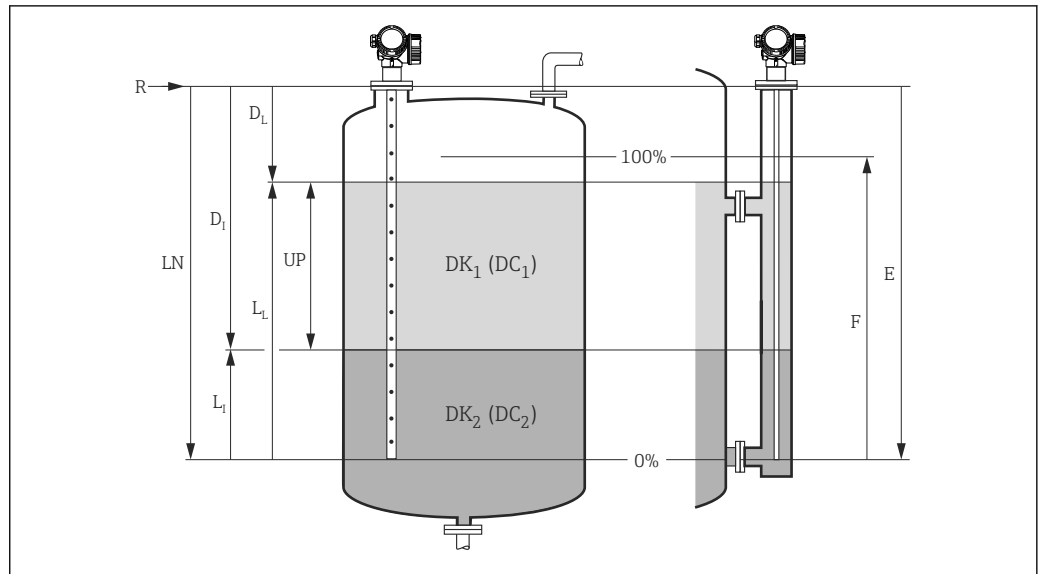
Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



33 Exemple d'afficheur local

A0029420

## 12.3 Configuration de la mesure d'interface



A0011177

34 Paramètres de configuration pour la mesure d'interface

- LN Longueur de sonde
- R Point de référence de la mesure
- DI Distance interface (distance entre la bride et la phase inférieure)
- LI Interface
- DL Distance
- LL Niveau
- UP Epaisseur couche supérieure
- E Distance du point zéro (= point zéro)
- F Plage de mesure (= étendue de mesure)

1. Naviguer jusqu'à : Configuration → Désignation du point de mesure  
↳ Entrer la désignation du point de mesure.
2. Naviguer jusqu'à : Configuration → Mode de fonctionnement  
↳ Sélectionner l'option **Interface avec capacitif**.
3. Naviguer jusqu'à : Configuration → Unité de longueur  
↳ Sélectionner l'unité de distance.
4. Naviguer jusqu'à : Configuration → Type de cuve  
↳ Sélectionner le type de cuve.
5. Pour le paramètre **Type de cuve** = Bypass / tube de mesure :  
Naviguer jusqu'à : Configuration → Diamètre du tube  
↳ Indiquer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.
6. Naviguer jusqu'à : Configuration → Constante diélectrique  
↳ Indiquer la constante diélectrique relative ( $\epsilon_r$ ) de la phase supérieure.
7. Naviguer jusqu'à : Configuration → Distance du point zéro  
↳ Indiquer la distance vide E (distance entre le point de référence R et le repère 0 %).
8. Naviguer jusqu'à : Configuration → Plage de mesure  
↳ Indiquer la distance pleine F (distance entre le repère 0 % et le repère 100 %).
9. Naviguer jusqu'à : Configuration → Niveau  
↳ Affiche le niveau mesuré  $L_L$ .
10. Naviguer jusqu'à : Configuration → Interface  
↳ Affiche la hauteur de l'interface  $L_I$ .

11. Naviguer jusqu'à : Configuration → Distance
  - ↳ Affiche la distance  $D_L$  entre le point de référence R et le niveau  $L_L$ .
12. Naviguer jusqu'à : Configuration → Distance interface
  - ↳ Affiche la distance  $D_I$  entre le point de référence R et l'interface  $L_I$ .
13. Naviguer jusqu'à : Configuration → Qualité signal
  - ↳ Affiche la qualité du signal de l'écho de niveau évalué.
14. Configuration via l'afficheur local :  
Naviguer jusqu'à : Configuration → Suppression → Confirmation distance
  - ↳ S'assurer que la cuve a été entièrement vidangée. Sélectionner ensuite l'option Réservoir vide.
15. Via un outil de configuration (p. ex. FieldCare) :  
Naviguer jusqu'à : Configuration → Confirmation distance
  - ↳ S'assurer que la cuve a été entièrement vidangée. Sélectionner ensuite l'option Réservoir vide.

**AVIS****Mesure erronée en raison d'une constante diélectrique incorrecte de la phase inférieure**

- ▶ Si la phase inférieure n'est pas de l'eau, sa valeur CD (Constante diélectrique) doit être indiquée lorsque **Mode de fonctionnement = Interface avec capacitif**. Navigation : Configuration → Configuration étendue → Interface → Constante diélectrique phase inférieure

**AVIS****Mesure erronée en raison d'une capacité à vide incorrecte**

- ▶ Dans le cas des sondes à tige ou à câble en bypass, une mesure correcte est uniquement possible pour **Mode de fonctionnement = Interface avec capacitif** après détermination de la capacité à vide. À cette fin, sélectionner **Confirmation distance = Réservoir vide** après le montage de la sonde, lorsque la cuve est entièrement vide. Dans des cas exceptionnels uniquement (lorsqu'il est impossible de vider la cuve pendant la mise en service), une capacité à vide calculée peut être entrée pour les sondes à tige dans les paramètres suivants : Expert → Capteur → Interface → Capacité vide.



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

## 12.4 Enregistrement de la courbe enveloppe de référence

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


### Chemin dans le menu

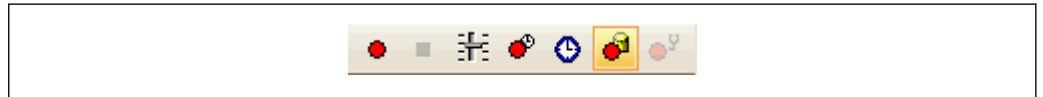
Expert → Diagnostic → Diagnostic courbe enveloppe → Sauvegarde courbe de référence


### Signification des options

- Non  
Aucune action
- Oui  
La courbe enveloppe actuelle est sauvegardée comme courbe de référence.

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

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



 35 Fonction "Charger courbe de référence"

## 12.5 Configuration de l'afficheur local

### 12.5.1 Réglage par défaut de l'afficheur local pour la mesure d'interface

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	Interface linéarisée	Interface linéarisée
Affichage valeur 2	Niveau linéarisé	Niveau linéarisé
Affichage valeur 3	Epaisseur couche supérieure	Sortie courant 1
Affichage valeur 4	Sortie courant 1	Sortie courant 2

### 12.5.2 Configuration de l'afficheur local

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



## 12.6 Configuration des sorties courant

### 12.6.1 Réglage par défaut des sorties courant pour la mesure d'interface

Sortie courant	Valeur mesurée affectée	Valeur 4 mA	Valeur 20 mA
1	Interface linéarisée	0 % ou la valeur linéarisée correspondante	100 % ou la valeur linéarisée correspondante
2 <sup>1)</sup>	Niveau linéarisé	0 % ou la valeur linéarisée correspondante	100 % ou la valeur linéarisée correspondante

1) Pour les appareils avec deux sorties courant

### 12.6.2 Configuration des sorties courant

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

#### Réglages de base

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

#### Réglages étendus

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

Voir "Description des paramètres de l'appareil" GP01000F

## 12.7 Gestion de la configuration

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

### Chemin dans le menu

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

### Signification des options

#### ■ Annuler

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

#### ■ Sauvegarder

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

#### ■ Restaurer

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

#### ■ Dupliquer

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


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


#### ■ Comparer

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

#### ■ Effacer sauvegarde

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

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

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

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

## 12.8 Protection des réglages contre un accès non autorisé


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

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

## 13 Diagnostic et suppression des défauts

### 13.1 Suppression des défauts générale

#### 13.1.1 Erreurs générales

Erreur	Cause possible	Solution
L'appareil ne réagit pas.	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension correcte.
	La polarité de la tension d'alimentation est erronée.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
	Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes.	Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.
Aucune valeur affichée	L'affichage est trop clair ou trop sombre.	<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.
Courant de sortie <3,6 mA	Le câble de signal est mal raccordé.	Vérifier le câblage.
	Le module électronique est défectueux.	Remplacer l'électronique.
La communication HART ne fonctionne pas.	Résistance de communication manquante ou mal installée.	Installer correctement la résistance de communication (250 Ω).
	Commubox mal raccordée.	Raccorder correctement la Commubox.
	La Commubox n'est pas réglée sur "HART".	Régler le commutateur de sélection de la Commubox sur "HART".
La communication via l'interface CDI ne fonctionne pas.	Mauvais réglage de l'interface COM sur l'ordinateur.	Vérifier le réglage de l'interface COM sur l'ordinateur et corriger si nécessaire.
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	Erreur de paramétrage	Vérifier et corriger le paramétrage.
Pas de communication avec l'appareil via SmartBlue	Pas de connexion Bluetooth	Activer la fonction Bluetooth sur le smartphone ou la tablette
	L'appareil est déjà connecté à un autre smartphone/une autre tablette	Déconnecter l'appareil de l'autre smartphone/tablette
	Module Bluetooth non connecté	Connecter le module Bluetooth (voir SD02252F).

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

### 13.1.2 Erreur - opération SmartBlue

Erreur	Cause possible	Solution
L'appareil n'est pas visible dans la liste en temps réel	Pas de connexion Bluetooth	Activer la fonction Bluetooth sur le smartphone ou la tablette
		Fonction Bluetooth du capteur désactivée, réaliser une séquence de récupération
L'appareil n'est pas visible dans la liste en temps réel	L'appareil est déjà connecté à un autre smartphone/tablette	<b>Une seule</b> connexion point à point est établie entre un capteur et un smartphone ou une tablette
L'appareil est visible dans la liste en temps réel mais n'est pas accessible via SmartBlue	Terminal Android	La fonction de localisation est-elle activée pour l'app, a-t-elle été approuvée la première fois ?
		Le GPS ou la fonction de positionnement doit être activé pour certaines versions Android en combinaison avec Bluetooth®
		Activer le GPS - fermer complètement l'app et redémarrer - activer la fonction de positionnement pour l'app
L'appareil est visible dans la liste en temps réel mais n'est pas accessible via SmartBlue	Terminal Apple	Se connecter en standard Entrer le nom d'utilisateur "admin" Entrer le mot de passe initial (ID du module Bluetooth) en tenant compte des majuscules et des minuscules
Login via SmartBlue pas possible	Appareil mis en service pour la première fois	Entrer le mot de passe initial (ID du module Bluetooth) et le modifier ; tenir compte des majuscules et des minuscules
L'appareil ne peut pas être utilisé via SmartBlue	Mot de passe entré Incorrect	Entrer le bon mot de passe
L'appareil ne peut pas être utilisé via SmartBlue	Mot de passe oublié	Contactez le SAV Endress+Hauser ( <a href="http://www.addresses.endress.com">www.addresses.endress.com</a> )

### 13.1.3 Erreurs de paramétrage

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

Problème	Cause possible	Action corrective
La valeur mesurée est incorrecte	Si la distance mesurée (Configuration → Distance) correspond à la distance réelle : Erreur d'étalonnage	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier le paramètre <b>Distance du point zéro</b> (→ ☰ 123) et le corriger si nécessaire.</li> <li>■ Vérifier le paramètre <b>Plage de mesure</b> (→ ☰ 124) et le corriger si nécessaire.</li> <li>■ Vérifier la linéarisation et la corriger si nécessaire (sous-menu <b>Linéarisation</b> (→ ☰ 142)).</li> </ul>
	Si la distance mesurée (Configuration → Distance) ne correspond pas à la distance réelle : Un écho parasite est présent.	Exécuter la suppression des échos parasites (paramètre <b>Confirmation distance</b> (→ ☰ 128)).
Pas de changement de la valeur mesurée lors du remplissage/de la vidange	Un écho parasite est présent.	Exécuter la suppression des échos parasites (paramètre <b>Confirmation distance</b> (→ ☰ 128)).
	Formation de dépôts sur la sonde.	Nettoyer la sonde.
	Erreur dans le suivi de l'écho.	Désactiver le suivi de l'écho (Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation = <b>Pas d'historique</b> ).
message de diagnostic <b>Perte écho</b> apparaît à la mise sous tension.	Seuil d'écho trop élevé.	Vérifier le paramètre <b>Groupe de produit</b> (→ ☰ 122). Si nécessaire, sélectionner un réglage plus précis avec le paramètre <b>Propriété produit</b> .
	Écho de niveau supprimé.	Effacer la suppression des échos parasites et recommencer l'enregistrement si nécessaire (paramètre <b>Enregistrement suppression</b> (→ ☰ 130)).
L'appareil affiche un niveau alors que la cuve est vide.	Longueur de sonde incorrecte	Effectuer une correction de la longueur de sonde (paramètre <b>Confirmation longueur de sonde</b> (→ ☰ 158)).
	Écho parasite	Réaliser une suppression des échos parasites sur toute la longueur de la sonde lorsque la cuve est vide (paramètre <b>Confirmation distance</b> (→ ☰ 128)).
Pente du niveau incorrecte sur l'ensemble de la gamme de mesure	Type de cuve mal réglé.	Sélectionner le paramètre <b>Type de cuve</b> (→ ☰ 122) correct.

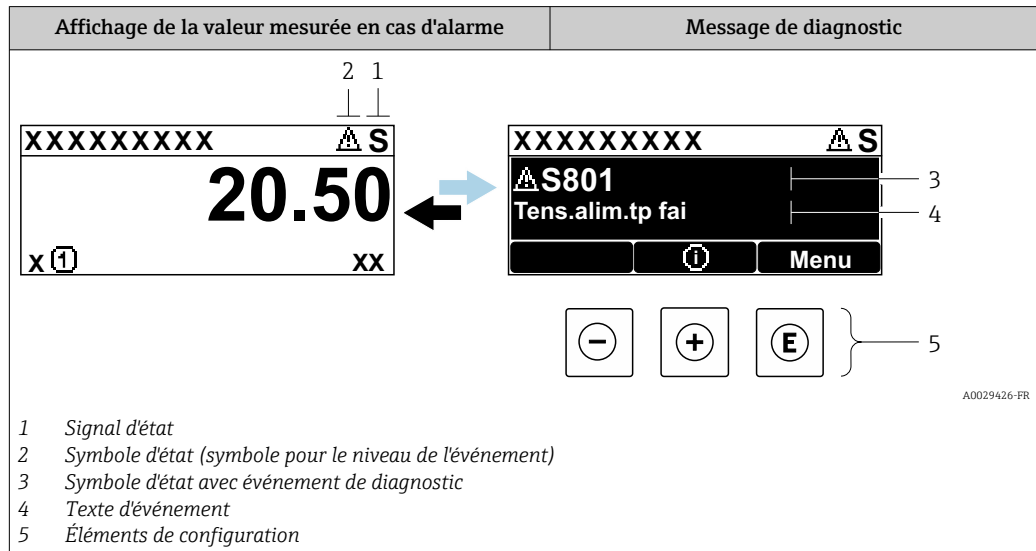
#### Erreurs de paramétrage pour la mesure d'interface

Problème	Cause possible	Action corrective
Pente incorrecte de la valeur d'interface mesurée	La constante diélectrique (valeur CD) de la phase supérieure est mal réglée.	Entrer la constante diélectrique (valeur CD) correcte de la phase supérieure (paramètre <b>Constante diélectrique</b> (→ ☰ 126)).
Les valeurs mesurées pour l'interface et pour le niveau total sont identiques.	Le seuil d'écho pour le niveau total est trop élevé à cause d'une constante diélectrique incorrecte.	Entrer la constante diélectrique (valeur CD) correcte de la phase supérieure (paramètre <b>Constante diélectrique</b> (→ ☰ 126)).
Le niveau total passe au niveau de l'interface dans le cas des interfaces minces.	L'épaisseur de la phase supérieure est inférieure à 60 mm.	La mesure d'une interface est uniquement possible si sa hauteur dépasse 60 mm.

## 13.2 Informations de diagnostic sur l'afficheur local

### 13.2.1 Message de diagnostic

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



### 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 se trouve en mode maintenance (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> Il est nécessaire de procéder à la maintenance de l'appareil. La valeur mesurée est toujours valide.

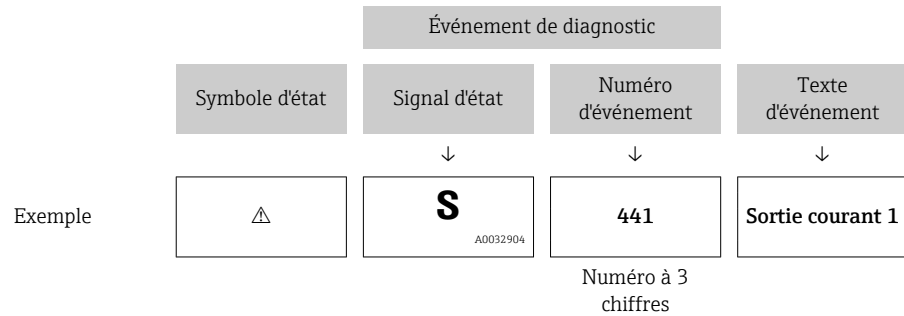
### Symbole d'état (symbole pour le niveau de l'événement)

⊗	<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 d'événement

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



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

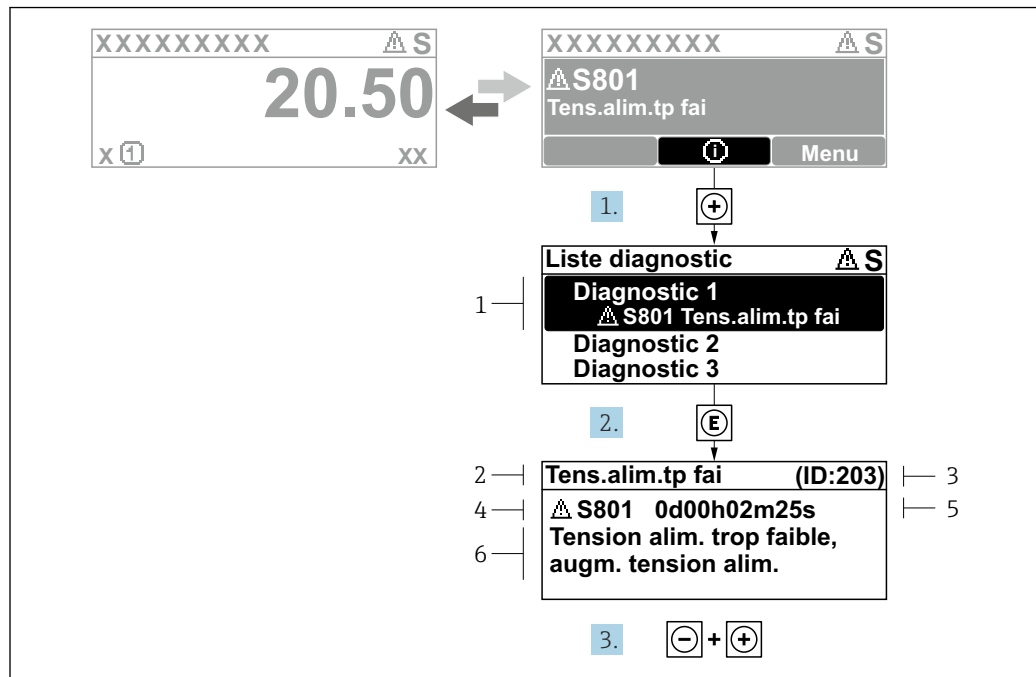
**i** Les anciens messages de diagnostic qui n'ont plus cours sont indiqués de la façon suivante :

- Sur l'affichage local :  
Dans le sous-menu **Journal d'événements**
- Dans FieldCare :  
Via la fonction "Event List / HistoROM".

### Éléments de configuration

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

### 13.2.2 Consultation des mesures correctives



A0029431-FR

36 Message relatif aux mesures correctives

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

L'utilisateur se trouve dans le message de diagnostic.

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

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

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

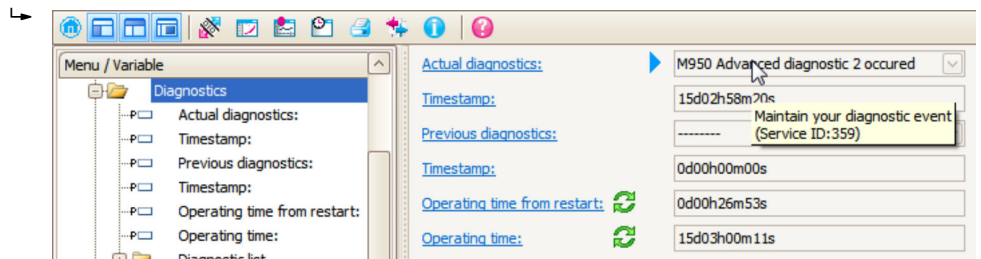
### 13.3 Événement de diagnostic dans l'outil de configuration

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

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

#### A : Via le menu de configuration

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



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

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

- 1.

Sélectionner la fonction "Créer documentation".

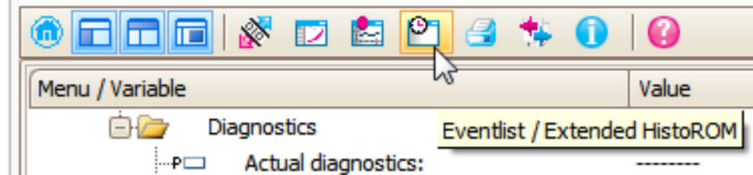
- 2.

S'assurer que "Aperçu données" est coché.

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

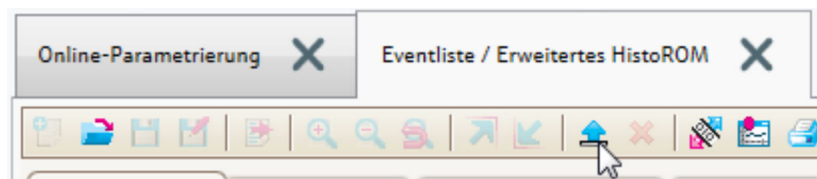
### C : Via la fonction "Liste des événements / HistoROM étendu"

1.



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

2.



Sélectionner la fonction "Charger liste des événements".

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

## 13.4 Liste de diagnostic

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

### Chemin de navigation

Diagnostic → Liste de diagnostic

### Appeler et fermer les mesures correctives

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

## 13.5 Liste des événements de diagnostic

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

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

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

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

## 13.6 Logbook des événements

### 13.6.1 Historique des événements

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

#### Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Liste événements

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

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

- Événements de diagnostic
- Événement d'information

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

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

#### Appeler et fermer les mesures correctives

1. Appuyer sur 

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

2. Appuyer simultanément sur  + .

- ↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

### 13.6.2 Filtrer le journal des événements

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

#### Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

#### Catégories de filtrage

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

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

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

### 13.6.3 Aperçu des événements d'information

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



## 13.7 Historique du firmware

Date	Version de firmware	Modifications	Documentation (FMP55, HART)		
			Manuel de mise en service	Description des paramètres de l'appareil	Information technique
07.2010	01.00.zz	Software d'origine	BA01003F/00/FR/05.10	GP01000F/00/FR/05.10	TI01003F/00/FR/05.10
01.2011	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SIL intégré</li> <li>▪ Améliorations et corrections d'erreur</li> <li>▪ Langues supplémentaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BA01003F/00/FR/10.10</li> <li>▪ BA01003F/00/FR/13.11</li> <li>▪ BA01003F/00/FR/14.12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GP01000F/00/FR/10.10</li> <li>▪ GP01000F/00/FR/13.11</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TI01003F/00/FR/10.10</li> <li>▪ TI01003F/00/FR/13.11</li> <li>▪ TI01003F/00/FR/14.12</li> <li>▪ TI01003F/00/FR/15.12</li> </ul>
02.2014	01.02.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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BA01003F/00/FR/15.13</li> <li>▪ BA01003F/00/FR/16.14</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GP01000F/00/FR/14.13</li> <li>▪ GP01000F/00/FR/15.14</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TI01003F/00/FR/16.13</li> <li>▪ TI01003F/00/FR/17.14</li> </ul>
04.2016	01.03.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise à jour HART 7</li> <li>▪ Les 17 langues sont toutes disponibles dans l'appareil</li> <li>▪ Améliorations et corrections d'erreur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BA01003F/00/FR/17.16</li> <li>▪ BA01003F/00/FR/18.16 <sup>1)</sup></li> <li>▪ BA01003F/00/FR/20.18 <sup>2)</sup></li> </ul>	GP01000F/00/FR/16.16	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TI01003F/00/FR/18.16</li> <li>▪ TI01003F/00/FR/20.16 <sup>1)</sup></li> <li>▪ TI01003F/00/FR/22.18 <sup>2)</sup></li> </ul>

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

2) Contient des informations sur l'interface Bluetooth.



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

## 14 Maintenance

Aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

### 14.1 Nettoyage extérieur

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

### 14.2 Instructions de nettoyage générales

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

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

### 14.3 Nettoyage des sondes coaxiales

Le tube de masse peut être démonté par le bas pour les opérations de nettoyage. Lors du désassemblage et du réassemblage, veiller à ne pas déplacer les entretoises entre la tige de la sonde et le tube de masse. Une entretoise se trouve à env. 10 cm (4 in) de l'extrémité de la sonde. Selon la longueur de sonde, il peut y avoir d'autres entretoises réparties régulièrement sur toute la longueur de la sonde.

## 15 Réparation

### 15.1 Informations générales

#### 15.1.1 Concept de réparation

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

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

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

#### 15.1.2 Réparation des appareils certifiés Ex

##### **AVERTISSEMENT**

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

Risque d'explosion !

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

#### 15.1.3 Remplacement des modules électroniques

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

#### 15.1.4 Remplacement d'un appareil

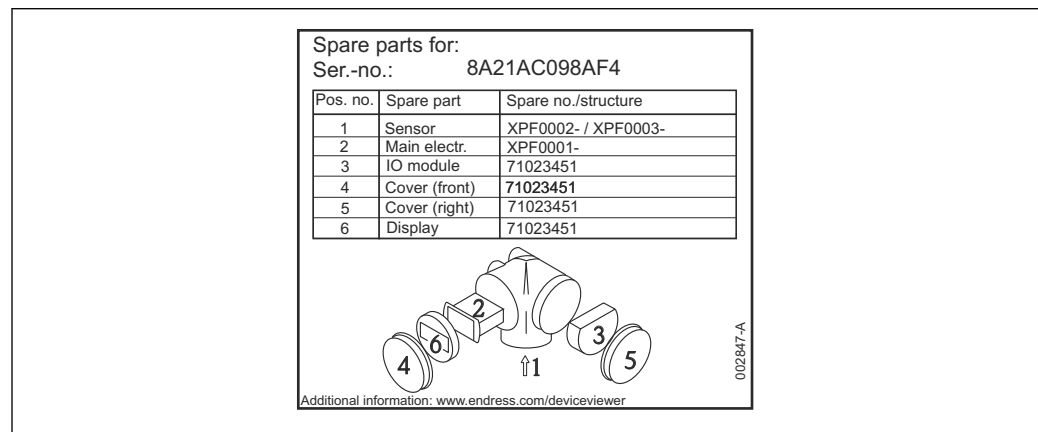
Après le remplacement d'un appareil complet, il est possible de transférer à nouveau les paramètres dans l'appareil en utilisant l'une des méthodes suivantes :

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

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

## 15.2 Pièces de rechange

- Certains composants remplaçables de l'appareil de mesure sont identifiés au moyen d'une plaque signalétique des pièces de rechange. Celle-ci contient des informations sur les pièces de rechange.
- Dans le couvercle du compartiment de raccordement de l'appareil se trouve une plaque signalétique des pièces de rechange comprenant les indications suivantes :
  - Une liste des pièces de rechange les plus importantes pour l'appareil de mesure, y compris leurs références de commande.
  - L'URL du *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](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.



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

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

## 15.3 Retour de matériel

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

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

## 15.4 Mise au rebut



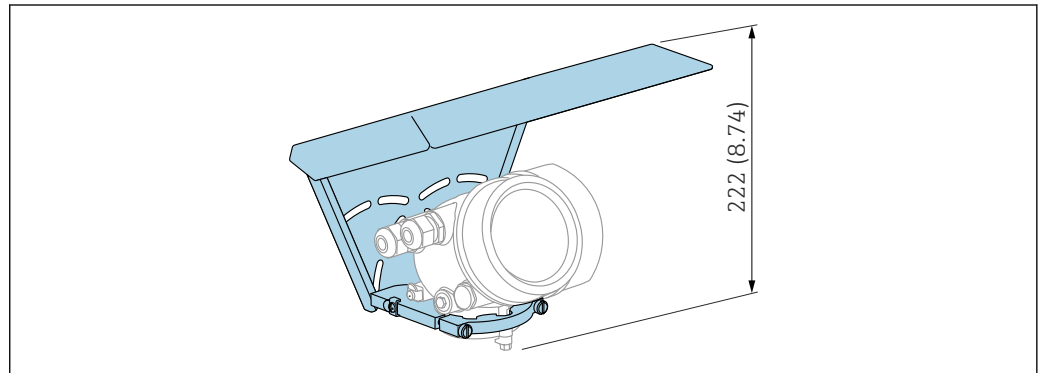
Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non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

## 16 Accessoires

### 16.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

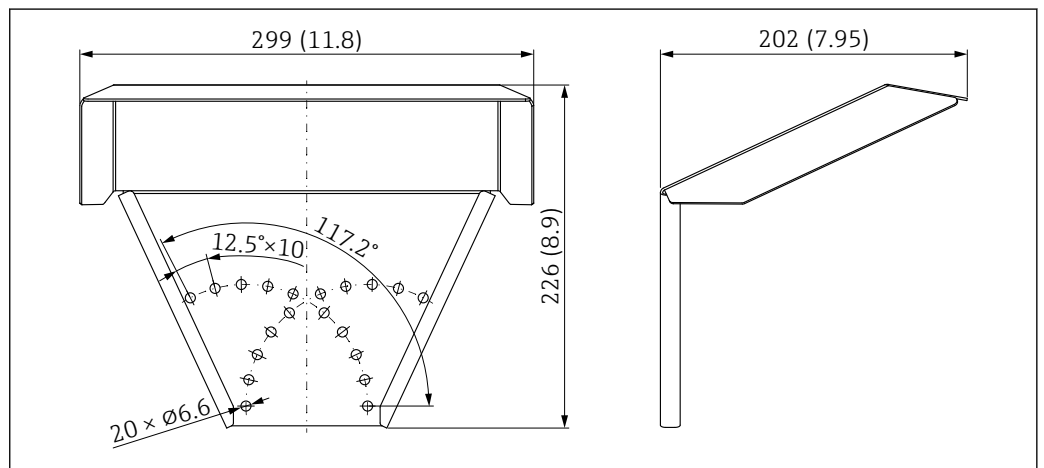
#### 16.1.1 Capot de protection climatique

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



A0015466

38 Hauteur. Unité de mesure mm (in)



A0015472

39 Dimensions. Unité de mesure mm (in)

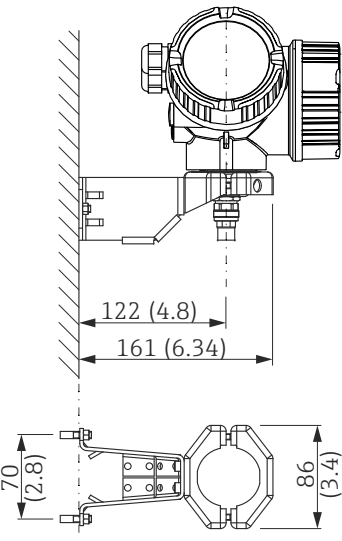
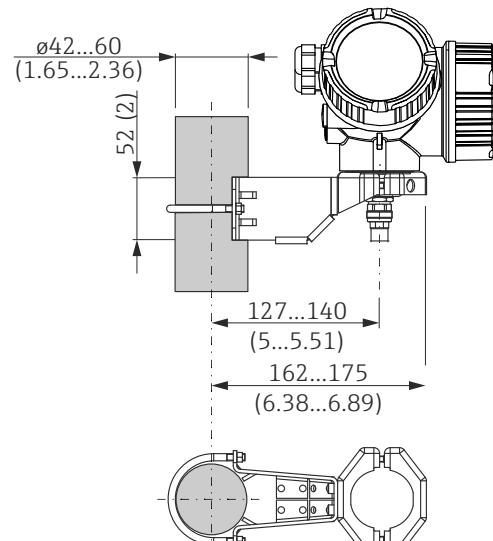


#### Matériau

316L

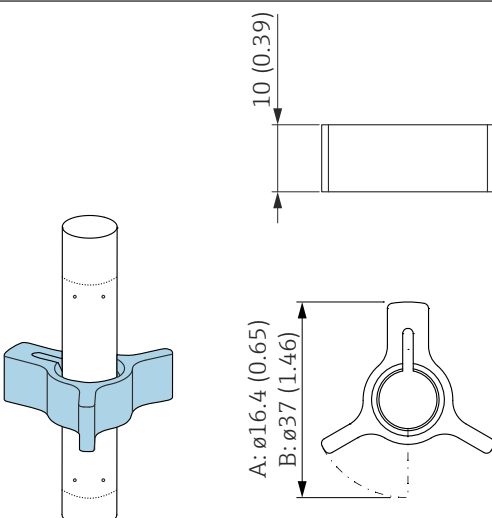

#### Référence de commande pour les accessoires :

71162242

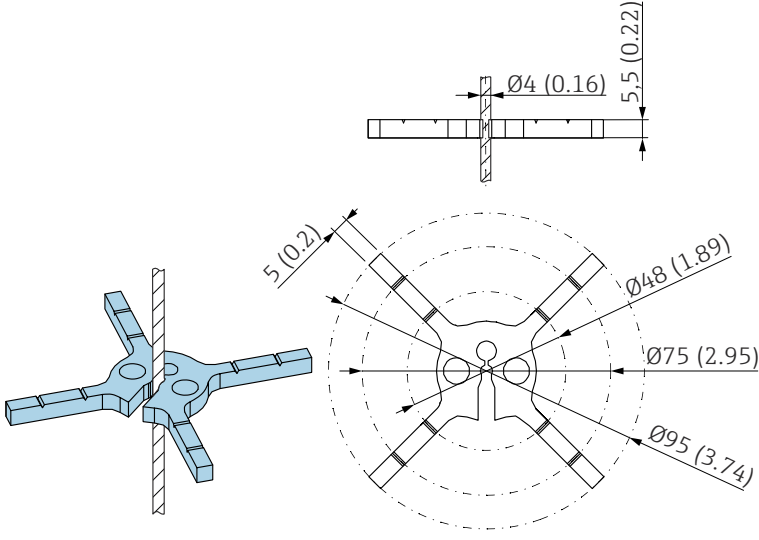
## 16.1.2 Support de montage pour le boîtier de l'électronique

Accessoires	Description
Support de montage pour le boîtier de l'électronique	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>A</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>B</b></p>  </div> </div> <p> 40 Support de montage pour le boîtier de l'électronique ; unité de mesure : mm (in)</p> <p>A Montage au mur B Montage sur colonne</p> <p> Avec les versions d'appareil "Capteur séparé" (voir caractéristique 060 de la structure du produit), le support de montage est compris dans la livraison. Cependant, il peut également être commandé séparément comme accessoire (référence de commande : 71102216).</p> <p style="text-align: right;">A0014793</p>

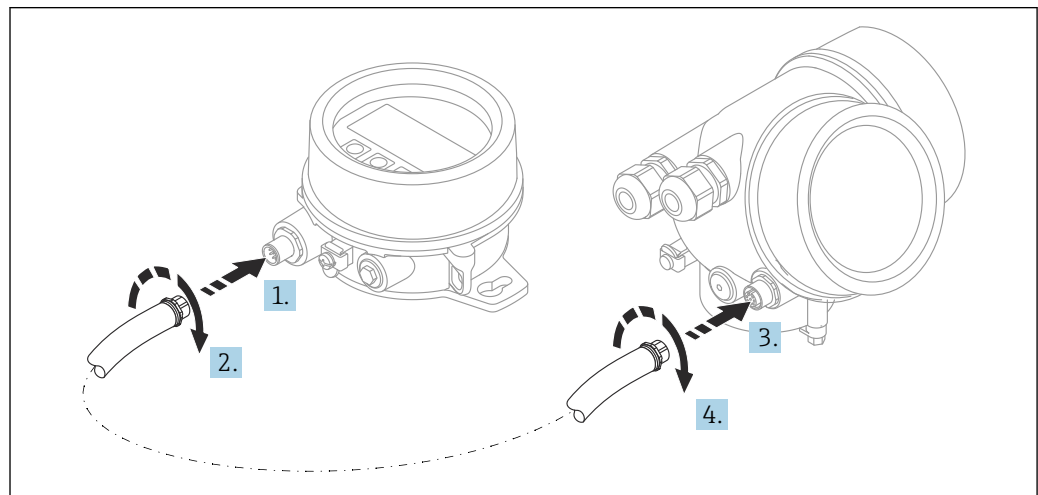
### 16.1.3 Étoile de centrage

Accessoires	Description
<p>Étoile de centrage PFA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>\phi</math> 16,4 mm (0,65 in)</li> <li>▪ <math>\phi</math> 37 mm (1,46 in)</li> </ul> <p>convient pour FMP55</p>	<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">  </div> <p>A Pour sonde 8 mm (0,3 in) B Pour sondes 12 mm (0,47 in) et 16 mm (0,63 in)</p> <p>L'étoile de centrage est adaptée aux sondes avec diamètre de tige de 8 mm (0,3 in), 12 mm (0,47 in) et 16 mm (0,63 in) (sondes à tige revêtues incluses) et peut être utilisée dans des conduites de DN40 à DN50. Voir aussi manuel de mise en service BA00378F.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matériau : PFA</li> <li>▪ Gamme de température de process autorisée : -200 ... +250 °C (-328 ... +482 °F)</li> <li>▪ Référence             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sonde 8 mm (0,3 in) : 71162453</li> <li>▪ Sonde 12 mm (0,47 in) : 71157270</li> <li>▪ Sonde 16 mm (0,63 in) : 71069065</li> </ul> </li> </ul> <p> L'étoile de centrage PFA peut également être commandée directement avec l'appareil (structure de commande Levelflex, caractéristique 610 "Accessoire monté", option OE).</p>

A0014577

Accessoires	Description
Étoile de centrage PEEK, Ø 48 ... 95 mm (1,9 ... 3,7 in) convient pour FMP55	 <p>L'étoile de centrage est adaptée aux sondes avec diamètre de câble de 4 mm (1/8 in) (sondes à tige revêtues incluses). Voir aussi manuel de mise en service SD01961F.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Matériau : PEEK</li> <li>■ Gamme de température de process autorisée : -60 ... +250 °C (-76 ... +482 °F)</li> <li>■ Référence             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 71373490 (1x)</li> <li>■ 71373492 (5x)</li> </ul> </li> </ul>

### 16.1.4 Afficheur séparé FHX50



#### Caractéristiques techniques

- Matériau :
  - Plastique PBT
  - 316L/1.4404
  - Aluminium
- Indice de protection : IP68 / NEMA 6P et IP66 / NEMA 4x
- Compatible avec le module d'affichage :
  - SD02 (boutons-poussoirs)
  - SD03 (commande tactile)



- Câble de raccordement :
  - Câble fourni avec l'appareil jusqu'à 30 m (98 ft)
  - Câble standard fourni par le client jusqu'à 60 m (196 ft)
- Température ambiante : -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
- Température ambiante (option) : -50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F) <sup>3)</sup>

#### Informations à fournir à la commande

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

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

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

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

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

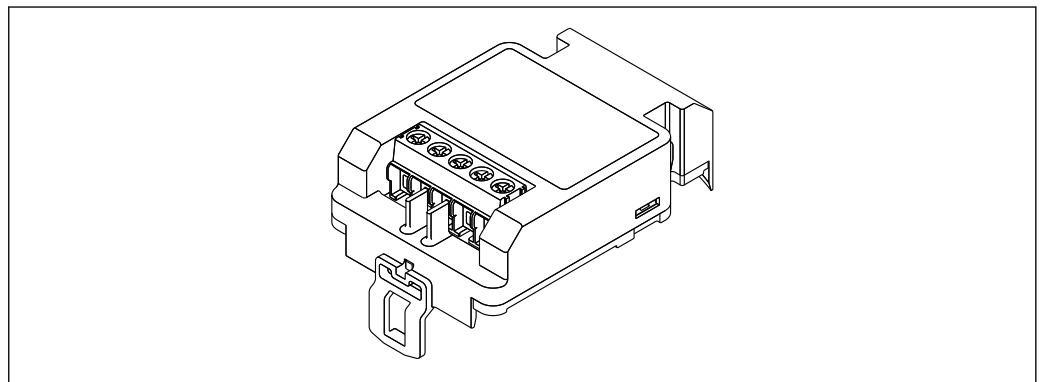
**📖** Pour plus de détails, voir la "Documentation spéciale" SD01007F

### 16.1.5 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

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

**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 :**

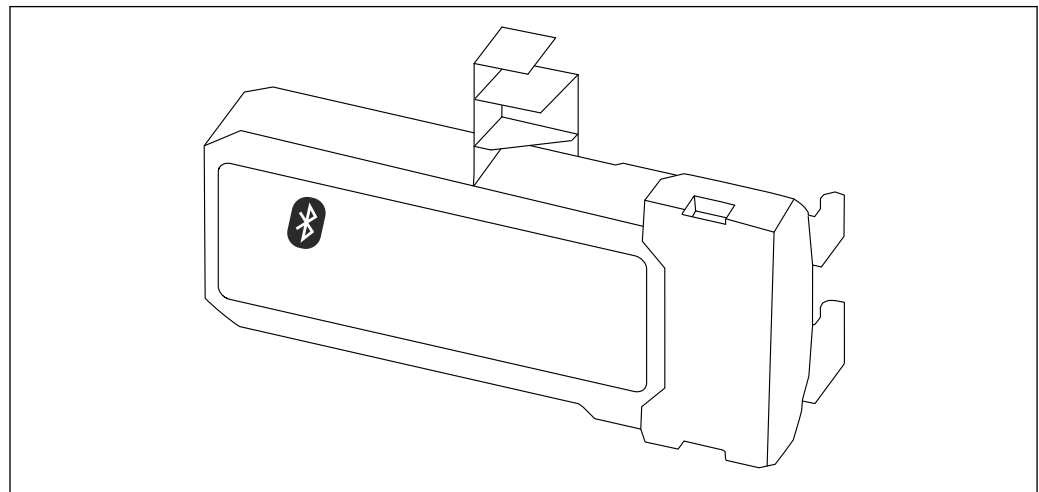
- Référence de commande pour appareils à 1 voie (OVP10) : 71128617
- Référence de commande pour appareils à 2 voies (OVP20) : 71128619
- L'utilisation du module de protection contre les surtensions peut être limitée selon l'agrément du transmetteur. Un appareil ne peut être équipé ultérieurement du module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

**16.1.6 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 FXA195 HART**


Pour communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via interface USB

 Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00404F

**Commubox FXA291**

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

Référence : 51516983

 Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00405C

**Convertisseur de boucle HART HMX50**

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

Référence : 71063562

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

**Adaptateur WirelessHART SWA70**

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

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

**Fieldgate FXA42**

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

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

**SupplyCare Enterprise SCE30B**

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

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

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

**SupplyCare Hosting SCH30**

Logiciel de gestion des stocks affichant le niveau, le volume, la masse, la température, la pression, la masse volumique et d'autres paramètres de cuves. Les paramètres sont

enregistrés et transmis au moyen de passerelles telles que Fieldgate FXA42, Connect Sensor FXA30B ou d'autres types de passerelle.

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

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

#### **Field Xpert SFX350**

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

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

#### **Field Xpert SFX370**

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

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

### **16.3 Accessoires spécifiques au service**

#### **DeviceCare SFE100**

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

 Information technique TI01134S

#### **FieldCare SFE500**

Outil d'Asset Management basé sur FDT

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

 Information technique TI00028S

### **16.4 Composants système**

#### **Enregistreur graphique Memograph M**

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

 Information technique TI00133R et manuel de mise en service BA00247R

#### **RN221N**

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

 Information technique TI00073R et manuel de mise en service BA00202R

**RN221**

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

























Information technique TI00081R et Instructions condensées KA00110R

## 17 Menu de configuration

### 17.1 Aperçu du menu de configuration (SmartBlue)

Navigation  SmartBlue






















 Configuration	→  121
Désignation du point de mesure	→  121
Mode de fonctionnement	→  121
Unité de longueur	→  121
Type de cuve	→  122
Diamètre du tube	→  122
Constante diélectrique	→  126
Groupe de produit	→  122
Distance du point zéro	→  123
Plage de mesure	→  124
Niveau	→  124
Interface	→  127
Distance	→  125
Distance interface	→  128
Qualité signal	→  126
Confirmation distance	→  128
Suppression actuelle	→  130
Fin suppression	→  130
Enregistrement suppression	→  130
► Configuration étendue	→  132
État verrouillage	→  132

Droits d'accès via logiciel	→	📖	132
Entrer code d'accès	→	📖	133
<b>► Interface</b>	→	📖	134
Propriété process	→	📖	134
Propriété interface	→	📖	134
Constante diélectrique phase inférieure	→	📖	135
Unité du niveau	→	📖	136
Distance de blocage	→	📖	136
Correction du niveau	→	📖	137
Mesure manuelle couche supérieure	→	📖	137
Couche supérieure mesurée	→	📖	138
Constante diélectrique	→	📖	138
Valeur constante diélectrique calculée	→	📖	138
Utiliser valeur cste diélectr. calculée	→	📖	139
<b>► Linéarisation</b>	→	📖	142
Type de linéarisation	→	📖	144
Unité après linéarisation	→	📖	145
Texte libre	→	📖	146
Niveau linéarisé	→	📖	147
Interface linéarisée	→	📖	147
Valeur maximale	→	📖	147
Diamètre	→	📖	148
Hauteur intermédiaire	→	📖	148
Mode tableau	→	📖	148
Numéro tableau	→	📖	149

Niveau	→	📖 150
Niveau	→	📖 150
Valeur client	→	📖 150
Activer tableau	→	📖 150
<b>► Réglages sonde</b>	→	📖 157
Sonde mise à la terre	→	📖 157
Longueur de sonde actuelle	→	📖 157
Confirmation longueur de sonde	→	📖 158
<b>► Réglages de sécurité</b>	→	📖 152
Sortie perte écho	→	📖 152
Valeur perte écho	→	📖 152
Rampe perte écho	→	📖 153
Distance de blocage	→	📖 153
<b>► Sortie courant 1 ... 2</b>	→	📖 160
Affectation sortie courant	→	📖 160
Etendue de mesure courant	→	📖 161
Valeur de courant fixe	→	📖 162
Amortissement sortie	→	📖 162
Mode défaut	→	📖 162
Courant de défaut	→	📖 163
Courant de sortie 1 ... 2	→	📖 164
<b>► Sortie commutation</b>	→	📖 165
Affectation sortie état	→	📖 165
Affecter état	→	📖 166
Affecter seuil	→	📖 166



Affecter niveau diagnostic	→ 📖 167
Seuil d'enclenchement	→ 📖 167
Temporisation à l'enclenchement	→ 📖 168
Seuil de déclenchement	→ 📖 169
Temporisation au déclenchement	→ 📖 169
Mode défaut	→ 📖 169
Etat de commutation	→ 📖 170
Signal sortie inversé	→ 📖 170
<b>🔍 Diagnostic</b>	→ 📖 183
Diagnostic actuel	→ 📖 183
Horodatage	→ 📖 183
Dernier diagnostic	→ 📖 183
Horodatage	→ 📖 184
Temps de fct depuis redémarrage	→ 📖 184
Temps de fonctionnement	→ 📖 177
<b>▶ Liste de diagnostic</b>	→ 📖 185
Diagnostic 1 ... 5	→ 📖 185
Horodatage 1 ... 5	→ 📖 185
<b>▶ Valeur mesurée</b>	→ 📖 190
Distance	→ 📖 125
Niveau linéarisé	→ 📖 147
Distance interface	→ 📖 128
Interface linéarisée	→ 📖 147
Epaisseur couche supérieure	→ 📖 191
Courant de sortie 1 ... 2	→ 📖 164

Mesure courant 1	→  192
Tension aux bornes 1	→  192
<b>► Information appareil</b>	→  187
Désignation du point de mesure	→  187
Numéro de série	→  187
Version logiciel	→  187
Nom d'appareil	→  187
Code commande	→  188
Référence de commande 1 ... 3	→  188
Révision appareil	→  188
ID appareil	→  188
Type d'appareil	→  189
ID fabricant	→  189
<b>► Simulation</b>	→  197
Affectation simulation grandeur mesure	→  198
Valeur variable mesurée	→  198
Simulation sortie courant 1 ... 2	→  198
Valeur sortie courant 1 ... 2	→  199
Simulation sortie commutation	→  199
Etat de commutation	→  199
Simulation alarme appareil	→  200

























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

Navigation




























Menu de configuration

Language	
<b>Configuration</b>	→ 121
Désignation du point de mesure	→ 121
Mode de fonctionnement	→ 121
Unité de longueur	→ 121
Type de cuve	→ 122
Diamètre du tube	→ 122
Constante diélectrique	→ 126
Groupe de produit	→ 122
Distance du point zéro	→ 123
Plage de mesure	→ 124
Niveau	→ 124
Interface	→ 127
Distance	→ 125
Distance interface	→ 128
Qualité signal	→ 126
► <b>Suppression</b>	→ 131
Confirmation distance	→ 131
Fin suppression	→ 131

Enregistrement suppression	→	 131
Distance	→	 131
<b>► Configuration étendue</b>	→	 132
État verrouillage	→	 132
Droits d'accès via afficheur	→	 133
Entrer code d'accès	→	 133
<b>► Interface</b>	→	 134
Propriété process	→	 134
Propriété interface	→	 134
Constante diélectrique phase inférieure	→	 135
Unité du niveau	→	 136
Distance de blocage	→	 136
Correction du niveau	→	 137
<b>► Calcul automatique constante diélectr.</b>	→	 140
Mesure manuelle couche supérieure	→	 140
Constante diélectrique	→	 140
Utiliser valeur cste diélectr. calculée	→	 140
<b>► Linéarisation</b>	→	 142
Type de linéarisation	→	 144
Unité après linéarisation	→	 145
Texte libre	→	 146
Valeur maximale	→	 147
Diamètre	→	 148
Hauteur intermédiaire	→	 148

Mode tableau	→ 148
▶ Editer table	
Niveau	
Valeur client	
Activer tableau	→ 150
▶ Réglages de sécurité	→ 152
Sortie perte écho	→ 152
Valeur perte écho	→ 152
Rampe perte écho	→ 153
Distance de blocage	→ 153
▶ Confirmation SIL/WHG	→ 155
▶ SIL/WHG désactivé	→ 156
Désactiver protection en écriture	→ 156
Code incorrect	→ 156
▶ Réglages sonde	→ 157
Sonde mise à la terre	→ 157
▶ Correction longueur de sonde	→ 159
Confirmation longueur de sonde	→ 159
Longueur de sonde actuelle	→ 159
▶ Sortie courant 1 ... 2	→ 160
Affectation sortie courant	→ 160
Etendue de mesure courant	→ 161
Valeur de courant fixe	→ 162
Amortissement sortie	→ 162
Mode défaut	→ 162

Courant de défaut	→  163
Courant de sortie 1 ... 2	→  164
<b>► Sortie commutation</b>	→  165
Affectation sortie état	→  165
Affecter état	→  166
Affecter seuil	→  166
Affecter niveau diagnostic	→  167
Seuil d'enclenchement	→  167
Temporisation à l'enclenchement	→  168
Seuil de déclenchement	→  169
Temporisation au déclenchement	→  169
Mode défaut	→  169
Etat de commutation	→  170
Signal sortie inversé	→  170
<b>► Affichage</b>	→  171
Language	→  171
Format d'affichage	→  171
Affichage valeur 1 ... 4	→  173
Nombre décimales 1 ... 4	→  173
Affichage intervalle	→  174
Amortissement affichage	→  174
Ligne d'en-tête	→  174
Texte ligne d'en-tête	→  175
Caractère de séparation	→  175
Format numérique	→  175

Menu décimales	→	📄	175
Rétroéclairage	→	📄	176
Affichage contraste	→	📄	176
▶ Sauvegarde de données vers l'afficheur	→	📄	177
Temps de fonctionnement	→	📄	177
Dernière sauvegarde	→	📄	177
Gestion données	→	📄	177
Comparaison résultats	→	📄	178
▶ Administration	→	📄	180
▶ Définir code d'accès	→	📄	182
Définir code d'accès	→	📄	182
Confirmer le code d'accès	→	📄	182
Reset appareil	→	📄	180
🔍 Diagnostic	→	📄	183
Diagnostic actuel	→	📄	183
Dernier diagnostic	→	📄	183
Temps de fct depuis redémarrage	→	📄	184
Temps de fonctionnement	→	📄	177
▶ Liste de diagnostic	→	📄	185
Diagnostic 1 ... 5	→	📄	185
▶ Journal d'événements	→	📄	186
Options filtre			
▶ Liste événements	→	📄	186

<b>► Information appareil</b>	→ 187
Désignation du point de mesure	→ 187
Numéro de série	→ 187
Version logiciel	→ 187
Nom d'appareil	→ 187
Code commande	→ 188
Référence de commande 1 ... 3	→ 188
Révision appareil	→ 188
ID appareil	→ 188
Type d'appareil	→ 189
ID fabricant	→ 189
<b>► Valeur mesurée</b>	→ 190
Distance	→ 125
Niveau linéarisé	→ 147
Distance interface	→ 128
Interface linéarisée	→ 147
Epaisseur couche supérieure	→ 191
Courant de sortie 1 ... 2	→ 164
Mesure courant 1	→ 192
Tension aux bornes 1	→ 192
<b>► Enregistrement des valeurs mesurées</b>	→ 193
Affecter voie 1 ... 4	→ 193
Intervalle de mémorisation	→ 194



Reset tous enregistrements	→	📄	194
▶ Affichage canal 1 ... 4	→	📄	195
▶ Simulation	→	📄	197
Affectation simulation grandeur mesure	→	📄	198
Valeur variable mesurée	→	📄	198
Simulation sortie courant 1 ... 2	→	📄	198
Valeur sortie courant 1 ... 2	→	📄	199
Simulation sortie commutation	→	📄	199
Etat de commutation	→	📄	199
Simulation alarme appareil	→	📄	200
▶ Test appareil	→	📄	201
Démarrage test appareil	→	📄	201
Résultat test appareil	→	📄	201
Dernier test	→	📄	201
Signal de niveau	→	📄	202
Signal de couplage	→	📄	202
Signal interface	→	📄	202


























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

























Navigation



Menu de configuration

























<b>Configuration</b>	→ 121
Désignation du point de mesure	→ 121
Mode de fonctionnement	→ 121
Unité de longueur	→ 121
Type de cuve	→ 122
Diamètre du tube	→ 122
Groupe de produit	→ 122
Distance du point zéro	→ 123
Plage de mesure	→ 124
Niveau	→ 124
Distance	→ 125
Qualité signal	→ 126
Constante diélectrique	→ 126
Interface	→ 127
Distance interface	→ 128
Confirmation distance	→ 128
Suppression actuelle	→ 130
Fin suppression	→ 130
Enregistrement suppression	→ 130
<b>► Configuration étendue</b>	→ 132
État verrouillage	→ 132
Droits d'accès via logiciel	→ 132

Entrer code d'accès	→  133
<b>► Interface</b>	→  134
Propriété process	→  134
Propriété interface	→  134
Constante diélectrique phase inférieure	→  135
Unité du niveau	→  136
Distance de blocage	→  136
Correction du niveau	→  137
Mesure manuelle couche supérieure	→  137
Couche supérieure mesurée	→  138
Constante diélectrique	→  138
Valeur constante diélectrique calculée	→  138
Utiliser valeur cste diélectr. calculée	→  139
<b>► Linéarisation</b>	→  142
Type de linéarisation	→  144
Unité après linéarisation	→  145
Texte libre	→  146
Niveau linéarisé	→  147
Interface linéarisée	→  147
Valeur maximale	→  147
Diamètre	→  148
Hauteur intermédiaire	→  148
Mode tableau	→  148
Numéro tableau	→  149
Niveau	→  150

Niveau	→  150
Valeur client	→  150
Activer tableau	→  150
<b>► Réglages de sécurité</b>	→  152
Sortie perte écho	→  152
Valeur perte écho	→  152
Rampe perte écho	→  153
Distance de blocage	→  153
<b>► Confirmation SIL/WHG</b>	→  155
<b>► SIL/WHG désactivé</b>	→  156
Désactiver protection en écriture	→  156
Code incorrect	→  156
<b>► Réglages sonde</b>	→  157
Sonde mise à la terre	→  157
Longueur de sonde actuelle	→  157
Confirmation longueur de sonde	→  158
<b>► Sortie courant 1 ... 2</b>	→  160
Affectation sortie courant	→  160
Etendue de mesure courant	→  161
Valeur de courant fixe	→  162
Amortissement sortie	→  162
Mode défaut	→  162
Courant de défaut	→  163
Courant de sortie 1 ... 2	→  164

<b>► Sortie commutation</b>	→ 165
Affectation sortie état	→ 165
Affecter état	→ 166
Affecter seuil	→ 166
Affecter niveau diagnostic	→ 167
Seuil d'enclenchement	→ 167
Temporisation à l'enclenchement	→ 168
Seuil de déclenchement	→ 169
Temporisation au déclenchement	→ 169
Mode défaut	→ 169
Etat de commutation	→ 170
Signal sortie inversé	→ 170
<b>► Affichage</b>	→ 171
Language	→ 171
Format d'affichage	→ 171
Affichage valeur 1 ... 4	→ 173
Nombre décimales 1 ... 4	→ 173
Affichage intervalle	→ 174
Amortissement affichage	→ 174
Ligne d'en-tête	→ 174
Texte ligne d'en-tête	→ 175
Caractère de séparation	→ 175
Format numérique	→ 175
Menu décimales	→ 175





	Rétroéclairage	→ 176
	Affichage contraste	→ 176
	► Sauvegarde de données vers l'afficheur	→ 177
	Temps de fonctionnement	→ 177
	Dernière sauvegarde	→ 177
	Gestion données	→ 177
	État sauvegarde	→ 178
	Comparaison résultats	→ 178
	► Administration	→ 180
	Définir code d'accès	
	Reset appareil	→ 180
	🔧 Diagnostic	→ 183
	Diagnostic actuel	→ 183
	Horodatage	→ 183
	Dernier diagnostic	→ 183
	Horodatage	→ 184
	Temps de fct depuis redémarrage	→ 184
	Temps de fonctionnement	→ 177
	► Liste de diagnostic	→ 185
	Diagnostic 1 ... 5	→ 185
	Horodatage 1 ... 5	→ 185
	► Information appareil	→ 187
	Désignation du point de mesure	→ 187
	Numéro de série	→ 187

Version logiciel	→  187
Nom d'appareil	→  187
Code commande	→  188
Référence de commande 1 ... 3	→  188
Révision appareil	→  188
ID appareil	→  188
Type d'appareil	→  189
ID fabricant	→  189
<b>► Valeur mesurée</b>	→  190
Distance	→  125
Niveau linéarisé	→  147
Distance interface	→  128
Interface linéarisée	→  147
Epaisseur couche supérieure	→  191
Courant de sortie 1 ... 2	→  164
Mesure courant 1	→  192
Tension aux bornes 1	→  192
<b>► Enregistrement des valeurs mesurées</b>	→  193
Affecter voie 1 ... 4	→  193
Intervalle de mémorisation	→  194
Reset tous enregistrements	→  194
<b>► Simulation</b>	→  197
Affectation simulation grandeur mesure	→  198
Valeur variable mesurée	→  198

Simulation sortie courant 1 ... 2	→ 📄 198
Valeur sortie courant 1 ... 2	→ 📄 199
Simulation sortie commutation	→ 📄 199
Etat de commutation	→ 📄 199
Simulation alarme appareil	→ 📄 200
<b>▶ Test appareil</b>	→ 📄 201
Démarrage test appareil	→ 📄 201
Résultat test appareil	→ 📄 201
Dernier test	→ 📄 201
Signal de niveau	→ 📄 202
Signal de couplage	→ 📄 202
Signal interface	→ 📄 202
<b>▶ Heartbeat</b>	→ 📄 203



## 17.4 Menu "Configuration"



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

Navigation   Configuration

---

### Désignation du point de mesure



---

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

---

### Mode de fonctionnement



---

<b>Navigation</b>	  Configuration → Mode fonctionnem
<b>Prérequis</b>	L'appareil dispose du pack application "Mesure d'interface" <sup>4)</sup> . Toujours disponible pour FMP55.
<b>Description</b>	Sélectionner le mode de fonctionnement.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niveau</li> <li>▪ Interface avec capacitif *</li> <li>▪ Interface *</li> </ul>
<b>Réglage usine</b>	FMP55 : <b>Interface avec capacitif</b>
<b>Information supplémentaire</b>	L'option <b>Interface avec capacitif</b> n'est disponible que pour FMP55.

---

### Unité de longueur

---

<b>Navigation</b>	  Configuration → Unité longueur
<b>Description</b>	Utilisé pour le réglage de base (Empty / Full)

4) Structure du produit : caractéristique 540 "Packs application", option EB "Mesure d'interface"

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

<b>Sélection</b>	<i>Unités SI</i>	<i>Unités US</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ mm</li> <li>■ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ft</li> <li>■ in</li> </ul>

---

**Type de cuve**


**Navigation** Configuration → Type de cuve

**Prérequis** **Type de produit = Liquide**

**Description** Sélectionner le type de cuve.

**Sélection**

- Métallique
- Bypass / tube de mesure
- Non métallique
- Installation à l'extérieur
- Coaxial

**Réglage usine** En fonction de la sonde

**Information supplémentaire**

- En fonction de la sonde, les options mentionnées ci-dessus ne sont pas toutes disponibles ou d'autres options peuvent apparaître.
- Pour les sondes coaxiales et les sondes avec disque de centrage, le paramètre **Type de cuve** correspond au type de sonde et ne peut pas être modifié.

---

**Diamètre du tube**


**Navigation** Configuration → Diamètre du tube

**Prérequis**

- **Type de cuve** (→ 122) = **Bypass / tube de mesure**
- La sonde est revêtue.

**Description** Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.

**Entrée** 0 ... 9,999 m

---

**Groupe de produit**


**Navigation** Configuration → Groupe produit

**Prérequis**

- Pour FMP51/FMP52/FMP54/FMP55 : **Mode de fonctionnement** (→ 121) = **Niveau**
- **Type de produit = Liquide**

**Description** Sélectionner le groupe de produit.

**Sélection**

- Autre
- Aqueux (CD  $\geq 4$ )

**Information supplémentaire**

Ce paramètre permet de déterminer grossièrement le coefficient diélectrique (CD) du produit. Pour une détermination plus précise du CD, voir le paramètre **Propriété produit**.

Via le paramètre **Groupe de produit**, le paramètre **Propriété produit** est préréglé de la façon suivante :

Groupe de produit	Propriété produit
Autre	Inconnu
Aqueux (CD $\geq 4$ )	CD 4 ... 7

- i** Le paramètre **Propriété produit** peut être modifié ultérieurement. Le paramètre **Groupe de produit** conserve toutefois sa valeur. Seul le paramètre **Propriété produit** est utile pour l'évaluation du signal.
- i** Dans le cas de faibles coefficients diélectriques, la gamme de mesure peut être réduite. Voir pour cela l'Information technique (TI) de l'appareil concerné.

**Distance du point zéro****Navigation**

Configuration → Dista.point zéro

**Description**

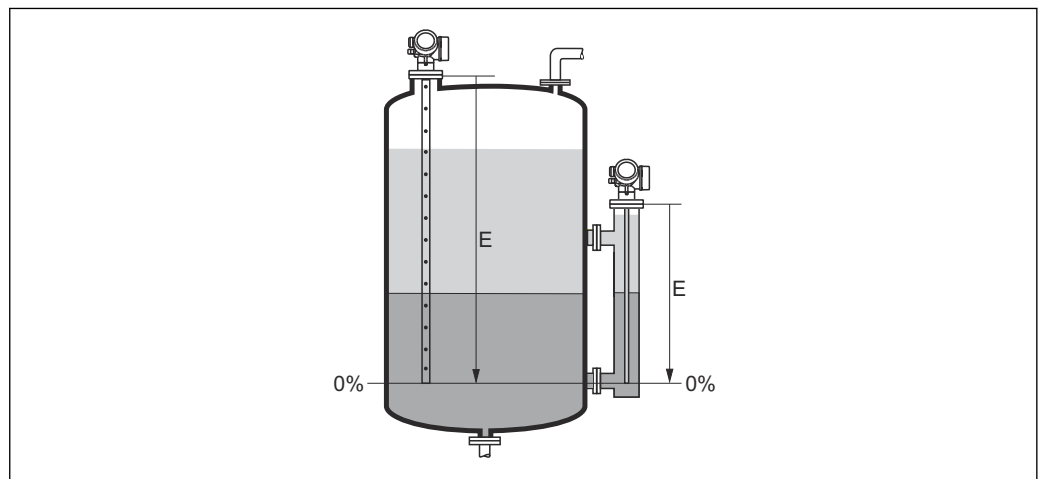
Distance entre raccord process et niveau minimum (0%)

**Entrée**

En fonction de la sonde

**Réglage usine**

En fonction de la sonde

**Information supplémentaire**

A0013177

41 Distance du point zéro (E) pour la mesure d'interface

- i** Pour la mesure d'interface, le paramètre **Distance du point zéro** s'applique aussi bien à la hauteur d'interface qu'au niveau total.

---

**Plage de mesure**
**Navigation**

Configuration → Plage de mesure

**Description**

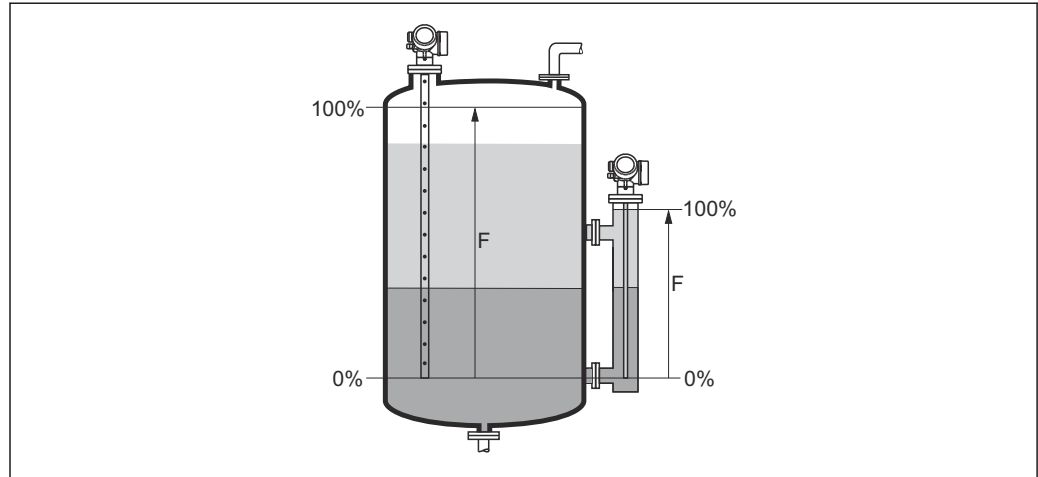
Distance entre le niveau minimum (0%) et le niveau maximum (100%): plage de mesure

**Entrée**

En fonction de la sonde

**Réglage usine**

En fonction de la sonde

**Information supplémentaire**

A0013188

 42 *Plage de mesure (F) pour la mesure d'interface*


Pour la mesure d'interface, le paramètre **Plage de mesure** s'applique aussi bien à la hauteur d'interface qu'au niveau total.

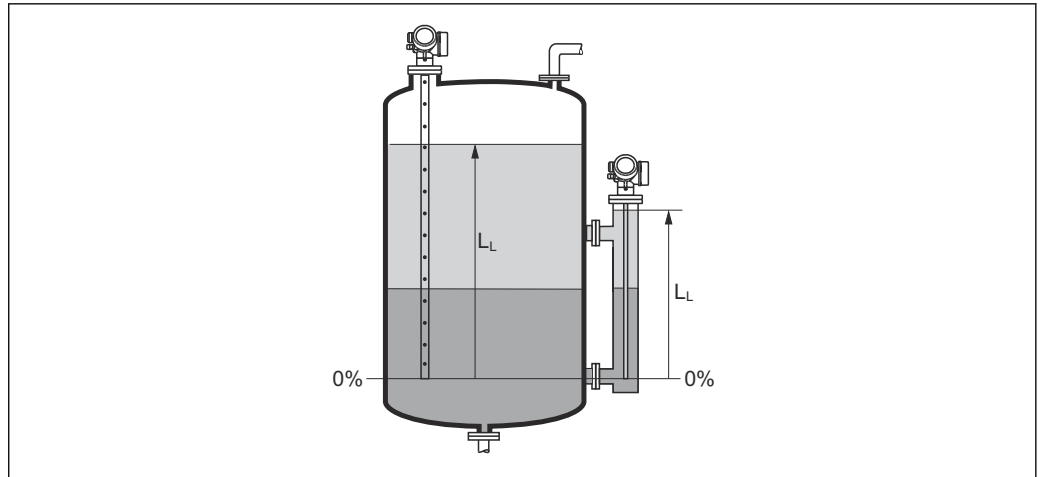
---

**Niveau**
**Navigation**

Configuration → Niveau


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

### Information supplémentaire




A0013195

43 Niveau pour la mesure d'interface

-  L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→ 136).
- Pour la mesure d'interface, ce paramètre concerne toujours le niveau total.

### Distance

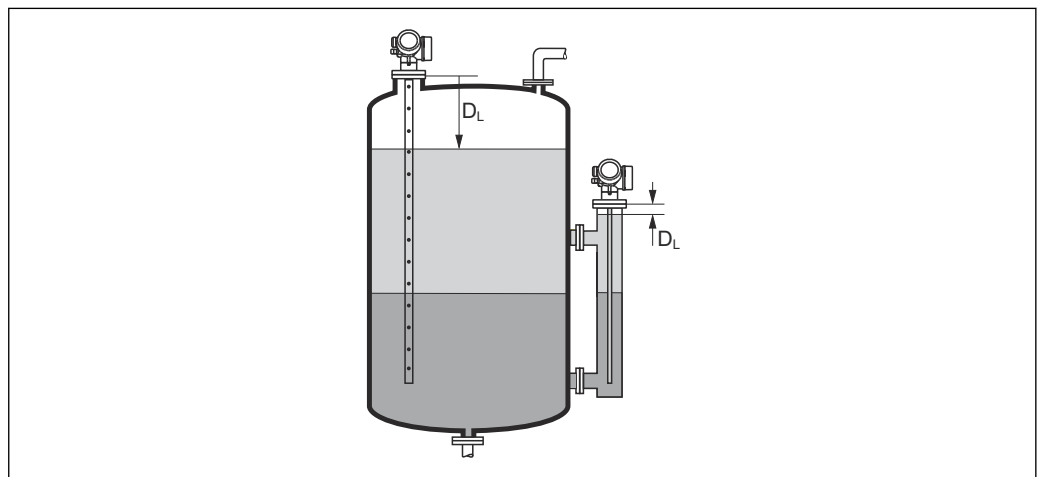
#### Navigation

 Configuration → Distance

#### Description

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

### Information supplémentaire



A0013199





44 Distance pour la mesure d'interface

-  L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 121).

---

**Qualité signal**


---


<b>Navigation</b>	 Configuration → Qualité signal
<b>Description</b>	Indique la qualité de signal de l'écho évalué.
<b>Information supplémentaire</b>	<p><b>Signification de l'affichage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Fort</b> L'écho évalué dépasse d'au moins 10 mV le seuil d'écho.</li> <li>▪ <b>Moyen</b> L'écho évalué dépasse d'au moins 5 mV le seuil d'écho.</li> <li>▪ <b>Faible</b> L'écho évalué dépasse de moins de 5 mV le seuil d'écho.</li> <li>▪ <b>Pas de signal</b> L'appareil ne trouve pas d'écho évaluable.</li> </ul> <p>La qualité de signal affichée se rapporte toujours à l'écho actuellement évalué : soit l'écho de niveau ou d'interface direct <sup>5)</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.</p> <p> En cas de perte d'écho (<b>Qualité signal = Pas de signal</b>), l'appareil délivre le message d'erreur suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ F941, pour <b>Sortie perte écho</b> (→  152) = <b>Alarme</b>.</li> <li>▪ S941, si une autre option a été sélectionnée dans <b>Sortie perte écho</b> (→  152).</li> </ul>

---

**Constante diélectrique**


---

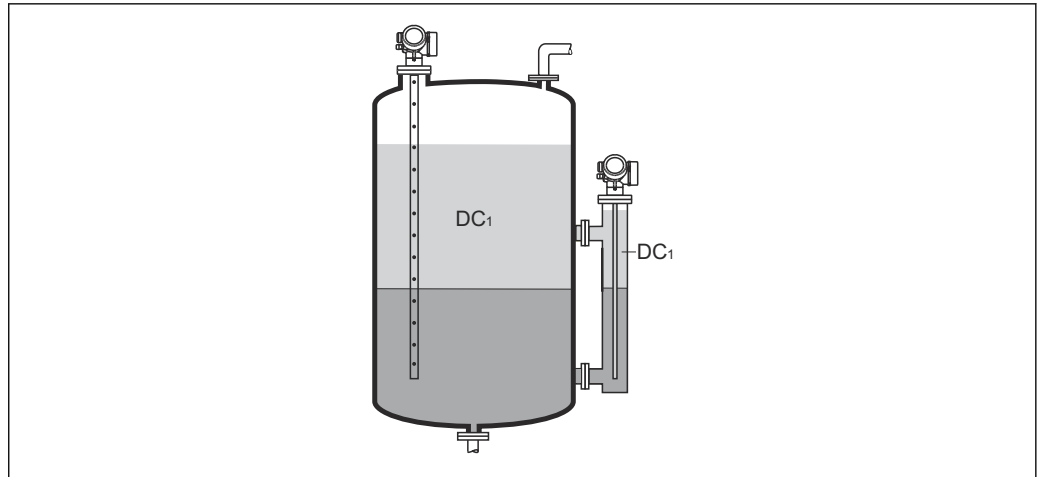


<b>Navigation</b>	 Configuration → Const. diélectr.
<b>Prérequis</b>	L'appareil dispose du pack application "Mesure d'interface" <sup>6)</sup> .
<b>Description</b>	Indiquer la constante diélectrique relative $\epsilon_r$ de la phase supérieure ( $DC_1$ ).
<b>Entrée</b>	1,0 ... 100

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

6) Structure du produit : caractéristique 540 "Packs application", option EB "Mesure d'interface"

### Information supplémentaire



A0013181

DC1 Constante diélectrique relative de la phase supérieure.

- i** Pour les coefficients diélectriques (valeurs CD) de nombreux milieux couramment utilisés dans l'industrie, se référer à :
- Coefficient diélectrique (valeur CD) – Compendium CP01076F
  - L'app "Valeurs CD" d'Endress+Hauser (disponible pour Android et iOS)

### Interface

#### Navigation

Configuration → Interface

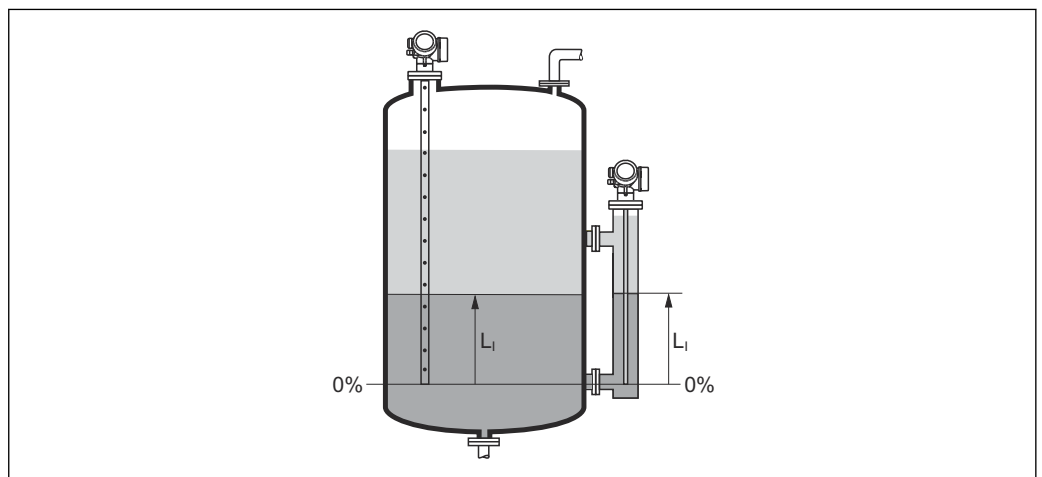
#### Prérequis

**Mode de fonctionnement** (→ 121) = **Interface** ou **Interface avec capacitif**

#### Description

Indique la hauteur d'interface mesurée  $L_I$  (avant linéarisation).

### Information supplémentaire





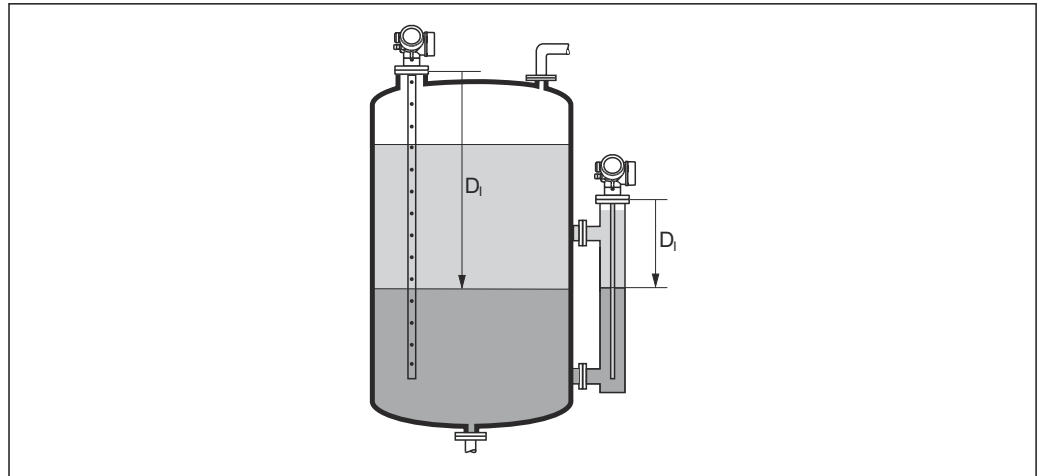
A0013197

- i** L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→ 136).

---

**Distance interface**


---

**Navigation**
 Configuration → Dist. interface
**Prérequis**
**Mode de fonctionnement** (→  121) = **Interface** ou **Interface avec capacitif**
**Description**
 Indique la distance mesurée  $D_1$  du point de référence (bord inférieur bride/raccord fileté) à l'interface.
**Information supplémentaire**


A0013202

 L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  121).

---

**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

---

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



## Information supplémentaire

### Signification des options

#### ■ Suppression manuelle

A sélectionner lorsque la zone de suppression doit être déterminée manuellement via le paramètre **Fin suppression** (→ ⓘ 130). Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de comparer la distance affichée et la distance réelle.

#### ■ Distance ok

A sélectionner lorsque la distance affichée et la distance réelle correspondent. L'appareil réalise alors une suppression.

#### ■ Distance inconnue

A sélectionner lorsque la distance réelle est inconnue. Aucune suppression n'est réalisée.

#### ■ Distance trop petite

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

#### ■ Distance trop grande<sup>7)</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.


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

#### ■ Map usine


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

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

 Dans le cas des mesures d'interface, la distance se rapporte toujours au niveau total (pas à la hauteur d'interface).

 Dans le cas du FMP55 avec sonde à tige et **Mode de fonctionnement** (→ ⓘ 121) = **Interface avec capacitif**, la suppression des échos parasites doit être réalisée avec la cuve vide et l'option **Réservoir vide** doit être sélectionnée. On s'assure ainsi que l'appareil prend la bonne capacité à vide.

Dans le cas du FMP55 avec sondes coaxiales, une suppression doit être réalisée au moins dans la zone de mesure proche, car le serrage de la bride peut avoir une influence sur la courbe enveloppe. Ici aussi, il est recommandé de réaliser la suppression sur cuve vide (et de choisir l'option **Réservoir vide**).


 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.

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

---

**Suppression actuelle**






---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Suppres.actuelle
<b>Description</b>	Indique la distance jusqu'à laquelle une suppression a déjà été enregistrée.

---

**Fin suppression**




---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Fin suppression
<b>Prérequis</b>	<b>Confirmation distance</b> (→  128) = <b>Suppression manuelle</b> ou <b>Distance trop petite</b>
<b>Description</b>	Entrer la nouvelle fin de la suppression.
<b>Entrée</b>	0 ... 200 000,0 m
<b>Information supplémentaire</b>	<p>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.</p> <p> Le paramètre <b>Suppression actuelle</b> (→  130) 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.</p>



---


**Enregistrement suppression**



---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Enregis.suppres
<b>Prérequis</b>	<b>Confirmation distance</b> (→  128) = <b>Suppression manuelle</b> ou <b>Distance trop petite</b>
<b>Description</b>	Démarrer l'enregistrement de la courbe de mapping.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Enregistrement suppression</li> <li>■ Supprimer courbe</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	<p><b>Signification des options</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Non</b> Aucune courbe de mapping n'est enregistrée.</li> <li>■ <b>Enregistrement suppression</b> 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 <input checked="" type="checkbox"/> pour confirmer ces valeurs.</li> <li>■ <b>Supprimer courbe</b> 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 <input checked="" type="checkbox"/> pour confirmer ces valeurs.</li> </ul>

### 17.4.1 Assistant "Suppression"


 L'assistant **Suppression** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration via l'outil de configuration, les paramètres pour la suppression se trouvent directement dans le menu **Configuration** (→  121)

 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** →  128

---


#### Fin suppression

**Navigation**  Configuration → Suppression → Fin suppression

**Description** →  130

---

#### Enregistrement suppression

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

**Description** →  130

---

#### Distance

**Navigation**  Configuration → Suppression → Distance

**Description** →  125





## 17.4.2 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>▪ SIL verrouillé</li> <li>▪ TC actif - paramètres définis</li> <li>▪ WHG verrouillé</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> (→  133).</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> (→  132).</p>

---

**Droits d'accès via afficheur**







---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Accès afficheur
<b>Prérequis</b>	L'appareil possède un affichage sur site.
<b>Description</b>	Indique l'autorisation d'accéder aux paramètres via l'afficheur local.
<b>Information supplémentaire</b>	<p> Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre <b>Entrer code d'accès</b> (→  133).</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> (→  132).</p>

---


**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> (→  180) 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> <p> En cas de perte du code d'accès, contacter Endress+Hauser.</p>

**Sous-menu "Interface"**

Navigation  Configuration → Config. étendue → Interface

**Propriété process** **Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Interface → Propriét.process

**Description**

Entrer la vitesse de variation typique de l'interface.


**Sélection**

- Rapide > 1 m/min
- Standard < 1 m / min
- Moyen < 10 cm/min
- Lent < 1 cm/min
- 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 :

Propriété process	Temps de réponse / s
Rapide > 1 m/min	5
Standard < 1 m / min	15
Moyen < 10 cm/min	40
Lent < 1 cm/min	74
Pas de filtre	2,2

**Propriété interface** **Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Interface → Propri.interface

**Prérequis**

**Mode de fonctionnement (→  121) = Interface avec capacitif**

**Description**

Sélectionner la caractéristique de l'interface.

La caractéristique de l'interface détermine comment le radar filoguidé et la mesure capacitive interagissent.

**Sélection**

- Spécial: CD automatique
- Colmatage
- Standard
- Couche d'émulsion

**Information  
supplémentaire****Signification des options**■ **Spécial: CD automatique**

## ■ Condition :

La capacité spécifique (pF/m) est connue<sup>8)</sup>

## ■ Evaluation du signal :

Tant qu'il y a une interface nette, le niveau total et la hauteur d'interface sont déterminés par le radar filoguidé. Le coefficient diélectrique du produit supérieur est réajusté en permanence. En présence d'une couche d'émulsion, le niveau total est déterminé par le radar filoguidé, la hauteur d'interface par la mesure capacitive.

■ **Colmatage**

## ■ Condition :

Le coefficient diélectrique du produit supérieur ainsi que la capacité spécifique (pF/m) sont connus<sup>8)</sup>.

## ■ Evaluation du signal :

Tant qu'il y a une interface nette, l'épaisseur d'interface est déterminée aussi bien par le radar filoguidé que par la mesure capacitive. Si ces deux valeurs divergent en raison d'un colmatage, un message d'erreur est délivré. En présence d'une couche d'émulsion, le niveau total est déterminé par le radar filoguidé, la hauteur d'interface par la mesure capacitive.

■ **Standard**

## ■ Condition :

Le coefficient diélectrique du produit supérieur est connu.

## ■ Evaluation du signal :

Tant qu'il y a une interface nette, la capacité spécifique (pF/m) est constamment réajustée. Le colmatage a par conséquent un faible impact sur la mesure. En présence d'une couche d'émulsion, le niveau total est déterminé par le radar filoguidé, la hauteur d'interface par la mesure capacitive.

■ **Huile/condensat**

## ■ Condition :

Le coefficient diélectrique du produit supérieur ainsi que la capacité spécifique (pF/m) sont connus<sup>8)</sup>.

## ■ Evaluation du signal :

Le niveau total est toujours déterminé par le radar filoguidé, la hauteur d'interface toujours par la mesure capacitive.

**Constante diélectrique phase inférieure****Navigation**

Configuration → Config. étendue → Interface → Cons.dié.ph.inf.

**Prérequis**

**Mode de fonctionnement** (→ 121) = **Interface** ou **Interface avec capacitif**

**Description**


Indiquer la constante diélectrique  $\epsilon_r$  de la phase inférieure.


**Entrée**

1 ... 100

8) La capacité spécifique des produits dépend du coefficient diélectrique du produit et de la géométrie de la sonde qui peut avoir des tolérances sensibles. Pour les sondes à tige < 2 m, la géométrie de la sonde est mesurée après production. Pour les produits conducteurs, la capacité spécifique est alors réglée en usine.

**Information supplémentaire**

-  Pour les coefficients diélectriques (valeurs CD) de nombreux milieux couramment utilisés dans l'industrie, se référer à :
- Coefficient diélectrique (valeur CD) – Compendium CP01076F
  - L'app "Valeurs CD" d'Endress+Hauser (disponible pour Android et iOS)

 Le réglage par défaut,  $\epsilon_r = 80$ , est valable pour l'eau à 20 °C (68 °F).

**Unité du niveau****Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Interface → Unité du niveau


**Description**



Sélectionner l'unité de niveau.

**Sélection**

<i>Unités SI</i>	<i>Unités US</i>
■ %	■ ft
■ m	■ in
■ mm	

**Information supplémentaire**

L'unité de niveau peut différer de l'unité définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  121) :

- L'unité définie dans le paramètre **Unité de longueur** est utilisée pour l'étalonnage (**Distance du point zéro** (→  123), **Plage de mesure** (→  124)).
- L'unité définie dans le paramètre **Unité du niveau** est utilisée pour l'affichage du niveau (non linéarisé).

**Distance de blocage****Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Interface → Distance blocage

**Description**

Entrer la distance de blocage supérieure UB.

**Entrée**

0 ... 200 m

**Réglage usine**

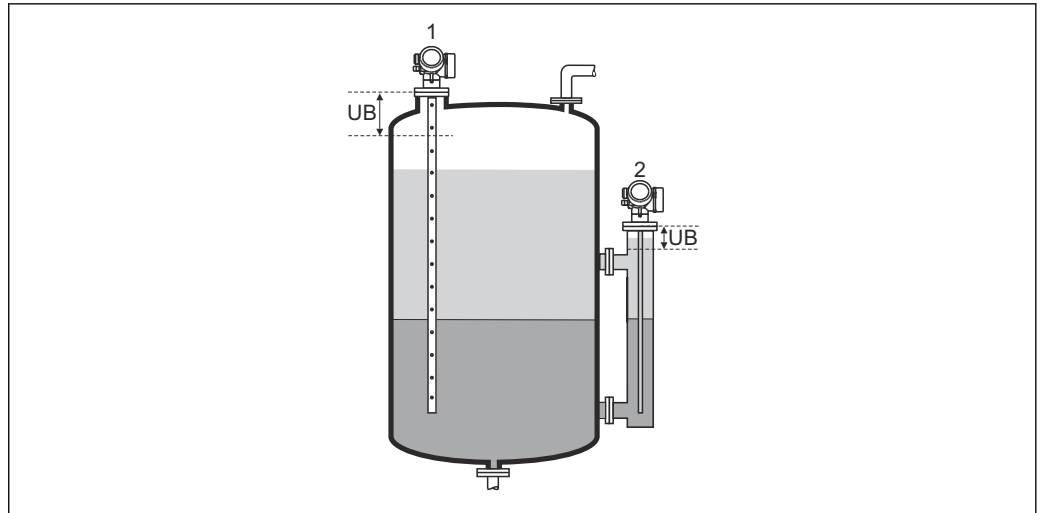
- Pour sondes coaxiales : 100 mm (3,9 in)
- Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in)
- Pour les sondes à tige et à câble > 8 m (26 ft) : 0,025 \* longueur de sonde

**Information supplémentaire**

Les échos dans la distance de blocage ne sont pas pris en compte lors de l'évaluation du signal. La distance de blocage supérieure est utilisée

- pour supprimer les échos parasites à l'extrémité supérieure de la sonde.
- pour supprimer l'écho du niveau total dans le cas de bypass immergé.








A0013220

- 1 Suppression des échos parasites à l'extrémité supérieure de la sonde  
 2 Suppression du niveau total en cas de bypass immergé  
 UB Distance de blocage supérieure

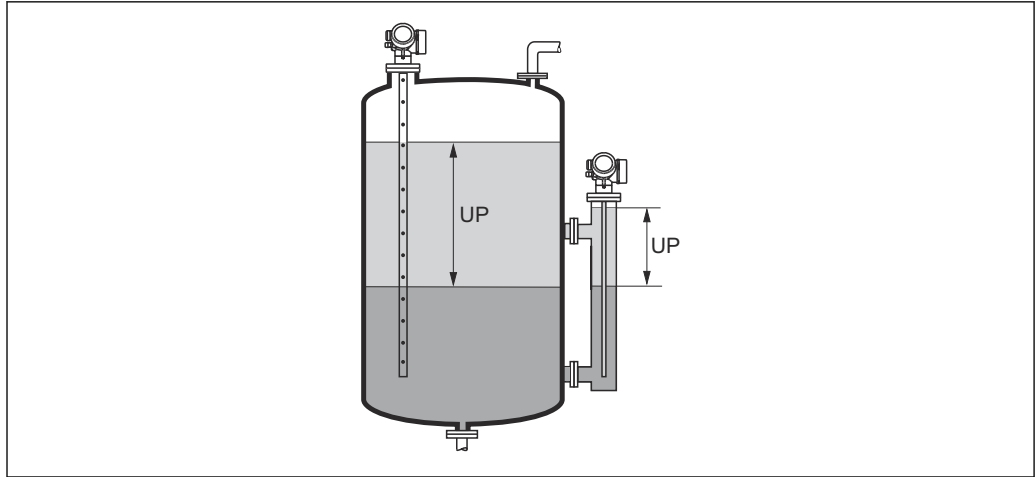
## Correction du niveau

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Interface → Correcti. niveau
<b>Description</b>	Entrer la correction du niveau (si nécessaire).
<b>Entrée</b>	-200 000,0 ... 200 000,0 %
<b>Information supplémentaire</b>	La valeur indiquée est ajoutée au niveau mesuré et à la hauteur d'interface mesurée (les deux avant linéarisation).

## Mesure manuelle couche supérieure

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Interface → Mes.man.cou.sup.
<b>Description</b>	Entrer l'épaisseur d'interface déterminée par mesure manuelle (épaisseur UP du produit supérieur).
<b>Entrée</b>	0 ... 200 m

### Information supplémentaire



A0013313

UP Épaisseur d'interface (= épaisseur du produit supérieur)



L'épaisseur d'interface mesurée est affichée avec ce paramètre sur l'afficheur local. En comparant les deux épaisseurs d'interface, l'appareil peut corriger automatiquement le coefficient diélectrique du produit supérieur.

### Couche supérieure mesurée

#### Navigation

Configuration → Config. étendue → Interface → Couche sup.mesur

#### Description

Indique l'épaisseur d'interface mesurée (épaisseur UP du produit du haut).

### Constante diélectrique



#### Navigation

Configuration → Config. étendue → Interface → Const. diélectr.

#### Description

Indique le coefficient diélectrique relatif  $\epsilon_r$  du produit supérieur (DC<sub>1</sub>) avant correction.

### Valeur constante diélectrique calculée

#### Navigation

Configuration → Config. étendue → Interface → Val.CDcalculée

#### Description

Indique le coefficient diélectrique calculé (c'est-à-dire corrigé)  $\epsilon_r$  du produit supérieur (DC<sub>1</sub>).

---

**Utiliser valeur cste diélectr. calculée**

---

**Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Interface → Uti.val.CDcal

**Description**

Indique si le coefficient diélectrique calculé doit être utilisé.

**Sélection**



- Enregistrer et quitter
- Annuler et quitter


**Information  
supplémentaire****Signification des options**

- Enregistrer et quitter  
Le nouveau coefficient diélectrique calculé est accepté.
- Annuler et quitter  
Le nouveau coefficient diélectrique calculé est rejeté ; l'ancien coefficient diélectrique est toujours utilisé.

 Le paramètre **Valeur constante diélectrique calculée** (→  138) est affiché sur l'afficheur local avec ce paramètre.

*Assistant "Calcul automatique constante diélectr."*

 L'assistant **Calcul automatique constante diélectr.** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'afficheur local. Dans le cas de la configuration via l'outil de configuration, les paramètres pour le calcul automatique du CD se trouvent directement dans le sous-menu **Interface** (→  134)


 Dans l'assistant **Calcul automatique constante diélectr.**, un ou deux paramètres sont affichés simultanément. Le paramètre du haut peut être modifié, celui du bas est affiché à titre indicatif.

*Navigation*  Configuration → Config. étendue → Interface → Cal.aut.cste.dié

---

### Mesure manuelle couche supérieure

---


**Navigation**  Configuration → Config. étendue → Interface → Cal.aut.cste.dié → Mes.man.cou.sup.

**Description** →  137

---

### Constante diélectrique

---

**Navigation**  Configuration → Config. étendue → Interface → Cal.aut.cste.dié → Const. diélectr.

**Description** →  138

---

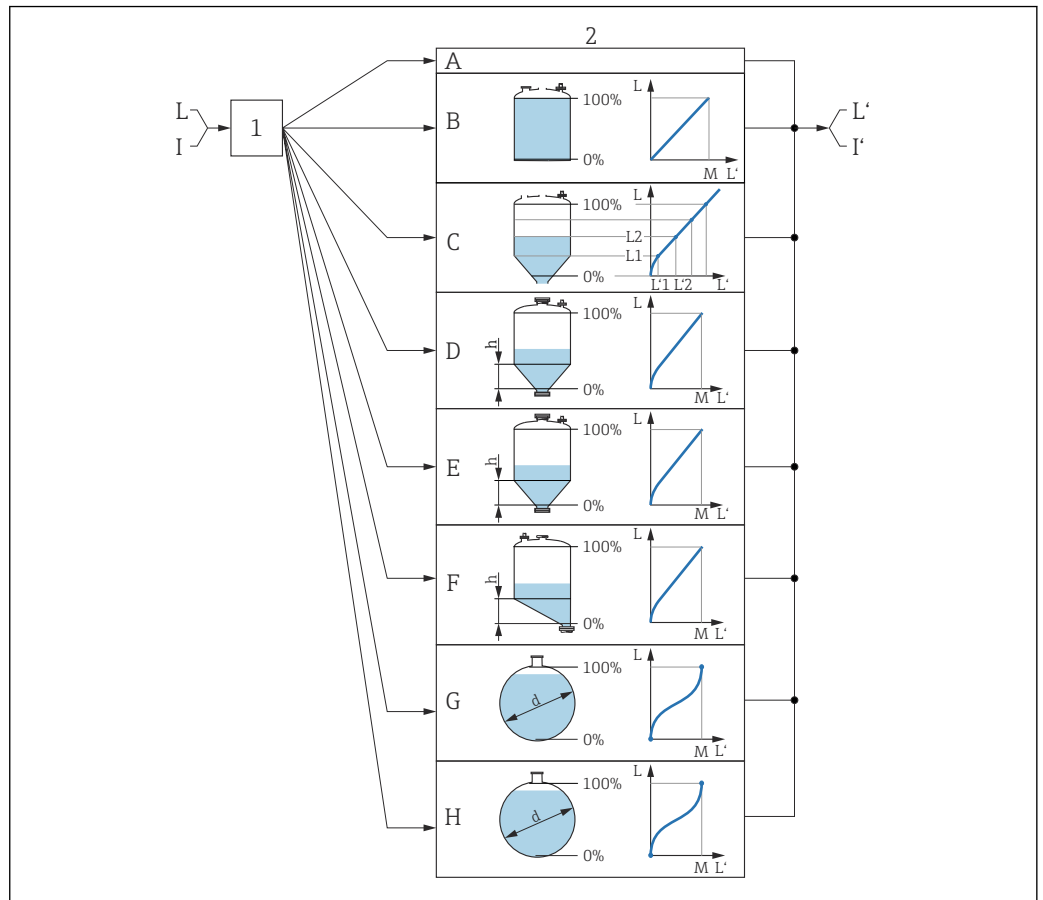
### Utiliser valeur cste diélectr. calculée

---

**Navigation**  Configuration → Config. étendue → Interface → Cal.aut.cste.dié → Uti.val.CDcal

**Description** →  139

Sous-menu "Linéarisation"



45 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 (→ 144) = Aucune
- B Type de linéarisation (→ 144) = Linéaire
- C Type de linéarisation (→ 144) = Tableau
- D Type de linéarisation (→ 144) = Fond pyramidal
- E Type de linéarisation (→ 144) = Fond conique
- F Type de linéarisation (→ 144) = Fond incliné
- G Type de linéarisation (→ 144) = Cylindre horizontal
- H Type de linéarisation (→ 144) = Cuve sphérique
- I Pour "Mode de fonctionnement (→ 121)" = "Interface" ou "Interface avec capacitif" : interface avant linéarisation (mesurée en unité de niveau)
- I' Pour "Mode de fonctionnement (→ 121)" = "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 (→ 147) (correspond au volume ou au poids)
- M Valeur maximale (→ 147)
- d Diamètre (→ 148)
- h Hauteur intermédiaire (→ 148)

*Structure du sous-menu sur l'afficheur local*

Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation

► Linéarisation

Type de linéarisation

Unité après linéarisation

Texte libre

Valeur maximale

Diamètre

Hauteur intermédiaire

Mode tableau


► Editer table

Niveau

Valeur client

Activer tableau

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

Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation

► **Linéarisation**

Type de linéarisation

Unité après linéarisation

Texte libre

Niveau linéarisé

Interface linéarisée

Valeur maximale

Diamètre

Hauteur intermédiaire

Mode tableau

Numéro tableau

Niveau


Niveau


Valeur client

Activer tableau

*Description des paramètres*

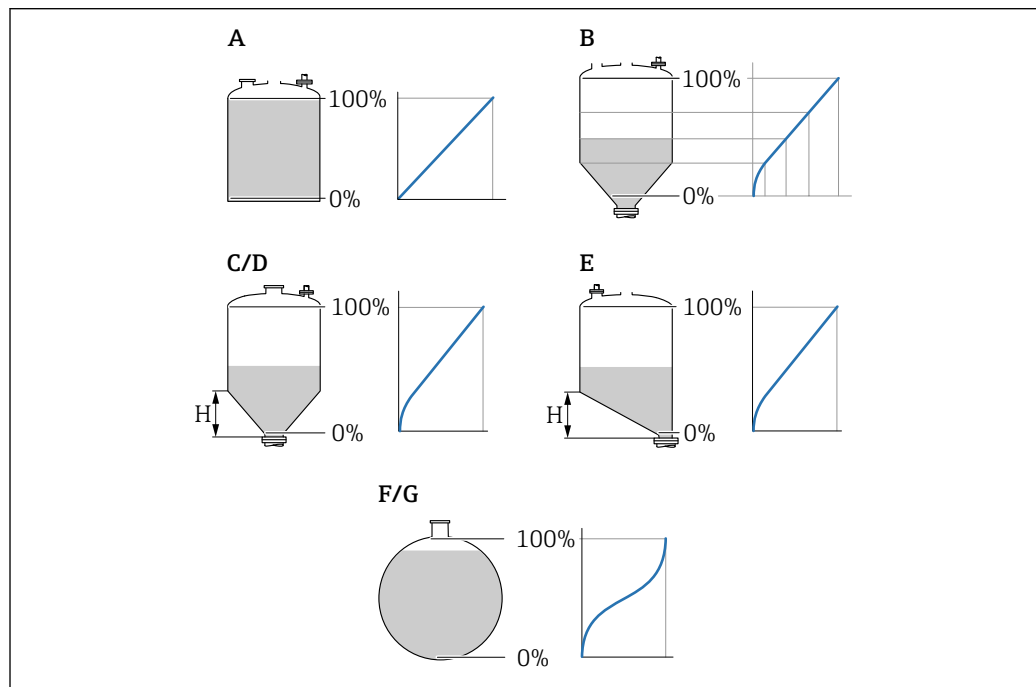
Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation

**Type de linéarisation** 


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

**Description** Sélectionner le type de linéarisation.

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

**Information supplémentaire**

A0021476

 46 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** (→  145)

▪ **Valeur maximale** (→  147) : 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** (→  145)

▪ **Mode tableau** (→  148)


▪ Pour chaque point du tableau : **Niveau** (→  150)


▪ Pour chaque point du tableau : **Valeur client** (→  150)


▪ **Activer tableau** (→  150)

#### ▪ 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** (→  145)


▪ **Valeur maximale** (→  147) : volume ou poids maximum


▪ **Hauteur intermédiaire** (→  148) : 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** (→  145)


▪ **Valeur maximale** (→  147) : volume ou poids maximum

▪ **Hauteur intermédiaire** (→  148) : 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** (→  145)


▪ **Valeur maximale** (→  147) : volume ou poids maximum


▪ **Hauteur intermédiaire** (→  148) : 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** (→  145)


▪ **Valeur maximale** (→  147) : volume ou poids maximum


▪ **Diamètre** (→  148)

#### ▪ 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** (→  145)

▪ **Valeur maximale** (→  147) : volume ou poids maximum



▪ **Diamètre** (→  148)

---


## Unité après linéarisation



### Navigation

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



### Prérequis

Type de linéarisation (→  144) ≠ 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>

**Information supplémentaire**

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

 Une linéarisation distance à distance est également possible, c'est-à-dire une linéarisation à partir de l'unité de niveau vers une autre unité de longueur. Sélectionner à cette fin le mode de linéarisation **Linéaire**. Pour spécifier la nouvelle unité de niveau, sélectionner l'option **Free text** dans le paramètre **Unité après linéarisation**, puis entrer l'unité dans le paramètre **Texte libre** (→  146).

**Texte libre****Navigation**

  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Texte libre

**Prérequis**




**Unité après linéarisation** (→  145) = **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





---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Niveau linéarisé
<b>Description</b>	Indique le niveau linéarisé.
<b>Information supplémentaire</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'unité est déterminée par le paramètre <b>Unité après linéarisation</b> →  145.</li> <li>▪ Pour la mesure d'interface, ce paramètre concerne toujours le niveau total.</li> </ul>

---

### Interface linéarisée




---

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Interface linéar
<b>Prérequis</b>	<b>Mode de fonctionnement</b> (→  121) = <b>Interface</b> ou <b>Interface avec capacitif</b>
<b>Description</b>	Indique la hauteur d'interface linéarisée.
<b>Information supplémentaire</b>	 L'unité est déterminée par le paramètre <b>Unité après linéarisation</b> →  145.

---

### Valeur maximale

---

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur max.
<b>Prérequis</b>	Le <b>Type de linéarisation</b> (→  144) prend l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linéaire</li> <li>▪ Fond pyramidal</li> <li>▪ Fond conique</li> <li>▪ Fond incliné</li> <li>▪ Cylindre horizontal</li> <li>▪ Cuve sphérique</li> </ul>
<b>Description</b>	Valeur linéarisée correspondant à un niveau 100%.
<b>Entrée</b>	-50 000,0 ... 50 000,0 %

## Diamètre



## Navigation

Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Diamètre

## Prérequis

Le **Type de linéarisation** (→ 144) prend l'une des valeurs suivantes :

- Cylindre horizontal
- Cuve sphérique

## Description

Diémètre de la cuve cylindrique ou sphérique.

## Entrée

0 ... 9 999,999 m

## Information supplémentaire

L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 121).

## Hauteur intermédiaire



## Navigation

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

## Prérequis

Le **Type de linéarisation** (→ 144) prend l'une des valeurs suivantes :

- Fond pyramidal
- Fond conique
- Fond incliné

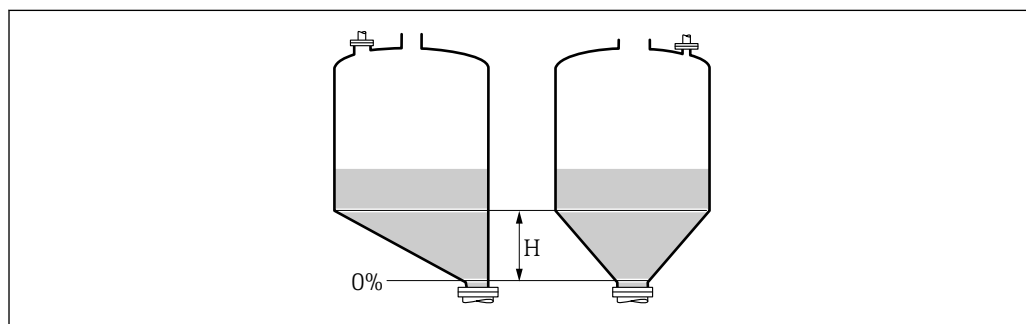
## Description

Hauteur du fond pyramidal, conique ou incliné.

## Entrée

0 ... 200 m

## Information supplémentaire



A0013264

*H* Hauteur intermédiaire

L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 121).

## Mode tableau
















## Navigation

Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Mode tableau

## Prérequis

**Type de linéarisation** (→ 144) = Tableau

<b>Description</b>	Sélectionner le mode d'édition du tableau de linéarisation.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Manuel</li> <li>■ Semi-automatique</li> <li>■ Effacer tableau</li> <li>■ Trier tableau</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	<p><b>Signification des options</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Manuel</b> Le niveau et la valeur linéarisée correspondante sont entrés manuellement pour chaque point du tableau.</li> <li>■ <b>Semi-automatique</b> Le niveau est mesuré par l'appareil pour chaque point du tableau. La valeur linéarisée correspondante est entrée manuellement.</li> <li>■ <b>Effacer tableau</b> Le tableau de linéarisation existant est effacé.</li> <li>■ <b>Trier tableau</b> Les points du tableau sont triés par ordre croissant.</li> </ul> <p><b>Conditions pour le tableau de linéarisation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le tableau peut contenir jusqu'à 32 couples de valeurs "Niveau - Valeur linéarisée".</li> <li>■ Le tableau doit être monotone (croissant ou décroissant).</li> <li>■ La première valeur du tableau doit correspondre au niveau minimal.</li> <li>■ La dernière valeur du tableau doit correspondre au niveau maximal.</li> </ul> <p> Avant d'entrer un tableau de linéarisation, il faut régler correctement les valeurs pour <b>Distance du point zéro</b> (→  123) et <b>Plage de mesure</b> (→  124).</p> <p>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 (<b>Mode tableau</b> (→  148) = <b>Effacer tableau</b>). Puis, entrer un nouveau tableau.</p> <p><b>Pour entrer le tableau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Via FieldCare Les points du tableau peuvent être entrés via les paramètres <b>Numéro tableau</b> (→  149), <b>Niveau</b> (→  150) et <b>Valeur client</b> (→  150). On peut utiliser en alternative l'éditeur de tableau graphique : Configuration appareil → Fonctions appareil → Autres fonctions → Tableau de linéarisation (online/offline)</li> <li>■ Via afficheur local Le sous-menu <b>Editer table</b> permet d'accéder à l'éditeur graphique de tableaux. Le tableau apparaît sur l'affichage et peut être édité ligne par ligne.</li> </ul> <p> 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 <b>Unité du niveau</b> (→  136).</p> <p> Dans le cas d'un tableau de linéarisation monotone décroissant, les valeurs pour 20 mA et 4 mA de la sortie courant sont inversées. A savoir : 20 mA correspond au niveau le plus bas, 4 mA au niveau le haut.</p>
<b>Numéro tableau</b>	
<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Numéro tableau
<b>Prérequis</b>	<b>Type de linéarisation</b> (→  144) = <b>Tableau</b>

**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** (→  144) = Tableau
- **Mode tableau** (→  148) = Manuel

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

**Entrée** Nombre à virgule flottante avec signe



---

### Niveau (Semi-automatique)

---

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

**Prérequis**


- **Type de linéarisation** (→  144) = Tableau
- **Mode tableau** (→  148) = Semi-automatique


**Description** Indique le niveau mesuré (avant linéarisation). Cette valeur est acceptée pour le point du tableau.

---

### Valeur client

---

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

**Prérequis** **Type de linéarisation** (→  144) = Tableau



**Description** Entrer la valeur linéarisée du point du tableau.

**Entrée** Nombre à virgule flottante avec signe

---

### Activer tableau

---

**Navigation**   Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Activer tableau

**Prérequis** **Type de linéarisation** (→  144) = Tableau

**Description** Activer ou désactiver le tableau de linéarisation.

**Sélection**

- Désactiver
- Activer

**Information  
supplémentaire****Signification des options****▪ Désactiver**

Aucune linéarisation n'est calculée.

Si **Type de linéarisation** (→  **144**) = **Tableau**, l'appareil délivre le message d'erreur F435.

**▪ Activer**

La valeur mesurée est linéarisée selon le tableau entré.








Lors de l'édition du tableau, le paramètre **Activer tableau** est automatiquement remis sur **Désactiver** et doit ensuite être réglé à nouveau sur **Activer**.





## Sous-menu "Réglages de sécurité"


Navigation  Configuration → Config. étendue → Régl.a.sécurité

Sortie perte écho 

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Régl.a.sécurité → Sort.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>9)</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> (→  153).</li> <li>■ <b>Valeur perte écho</b><sup>9)</sup> En cas de perte de l'écho, la sortie prend la valeur définie dans le paramètre <b>Valeur perte écho</b> (→  152).</li> <li>■ <b>Alarme</b> La sortie réagit comme en cas d'alarme ; voir paramètre <b>Mode défaut</b> (→  162)</li> </ul>

Valeur perte écho 



<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Régl.a.sécurité → Val. perte écho
<b>Prérequis</b>	<b>Sortie perte écho</b> (→  152) = <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> (→  136)</li> <li>■ Avec linéarisation : <b>Unité après linéarisation</b> (→  145)</li> </ul>

9) Visible uniquement si "Type de linéarisation (→  144)" = "Aucune"

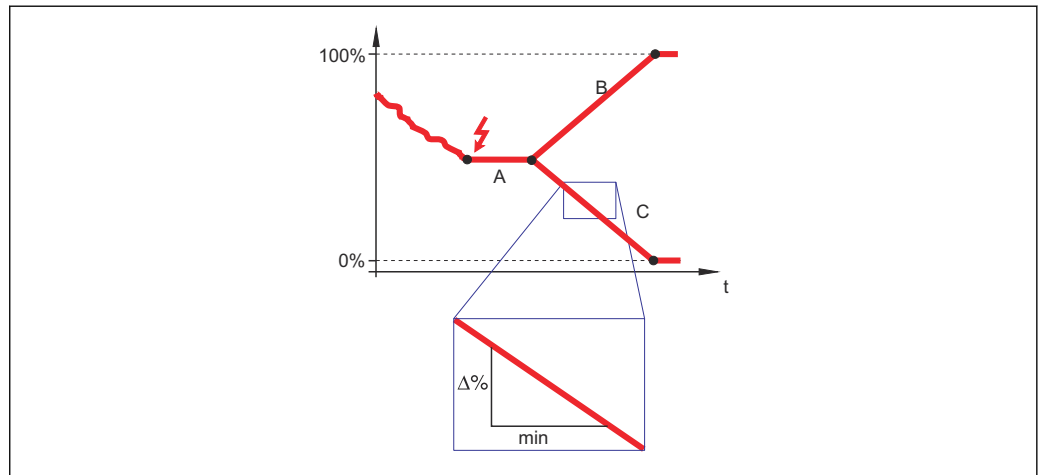


## Rampe perte écho





<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Régl.a.sécurité → Rampe perte écho
<b>Prérequis</b>	<b>Sortie perte écho</b> (→  152) = <b>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 (→  153) (valeur positive)  
 C Rampe perte écho (→  153) (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.a.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 coaxiales : 0 mm (0 in)</li> <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> <p>Pour FMP51/FMP52/FMP54 avec le pack application <b>Mesure d'interface</b><sup>10)</sup> et pour FMP55 :          100 mm (3,9 in) pour tous les types d'antenne</p>

10) Caractéristique de commande 540 "Pack application", option EB "Mesure d'interface"

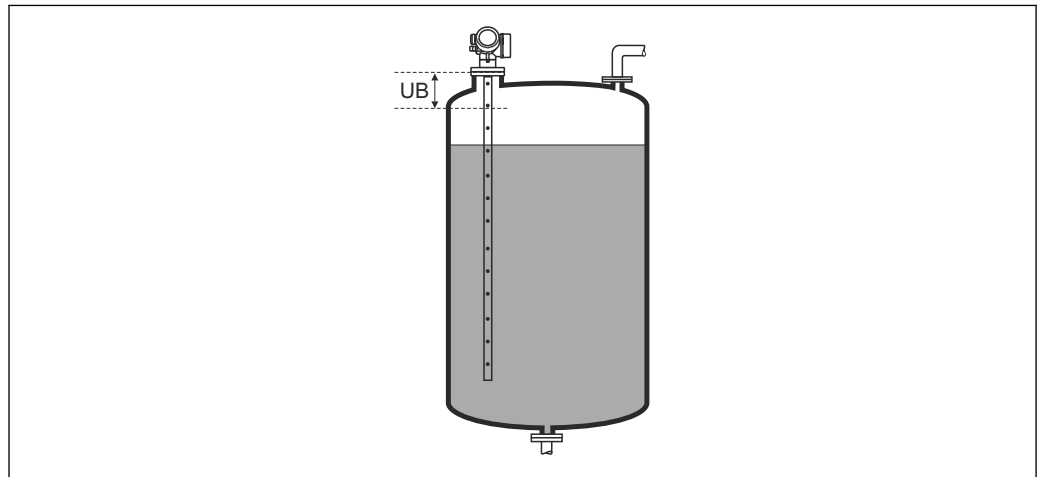
**Information  
supplémentaire**

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** Il est possible de définir un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage dans le paramètre **Type d'évaluation distance de blocage**.
- i** Si nécessaire, un comportement différent pour les signaux dans la distance de blocage peut être défini par le SAV Endress+Hauser.



A0013219

**47** Distance de blocage (UB) pour la mesure dans les liquides

### Assistant "Confirmation SIL/WHG"



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



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


*Navigation*



Configuration → Config. étendue → Confirm. SIL/WHG

**Assistant "SIL/WHG désactivé"**

 L'assistant **SIL/WHG désactivé** (→  156) n'est visible que si l'appareil est verrouillé SIL ou WHG. Pour plus de détails, voir le "Manuel de sécurité fonctionnelle" de l'appareil concerné.

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

**Désactiver protection en écriture****Navigation**

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


**Description**

Entrer le code d'accès.

**Entrée**

0 ... 65 535

**Code incorrect****Navigation**

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


**Description**


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





**Sélection**



- Entrez à nouveau le code
- Interruption séquence



### Sous-menu "Réglages sonde"

Le sous-menu **Réglages sonde** permet de s'assurer que l'appareil affecte correctement le signal de l'extrémité de la sonde dans la courbe enveloppe. L'affectation est correcte si la longueur de sonde affichée par l'appareil correspond à la longueur de sonde réelle. La correction automatique de la longueur de sonde ne peut être réalisée que si la sonde est montée dans la cuve et est découverte sur toute la longueur (pas de produit). Si la cuve est partiellement remplie et que la longueur de sonde est connue, sélectionner **Confirmation longueur de sonde** (→  158) = **Entrée manuelle** pour entrer manuellement la valeur.

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




- D'abord effacer la courbe de mapping avec le paramètre **Enregistrement suppression** (→  130). La correction de la longueur de sonde sera alors à nouveau possible. Une nouvelle courbe de mapping peut ensuite être enregistrée avec le paramètre **Enregistrement suppression** (→  130).
- Alternative : Sélectionner **Confirmation longueur de sonde** (→  158) = **Entrée manuelle** et entrer manuellement la longueur de sonde dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle** →  157.

 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** (→  157).

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</b> (→  121) = Niveau
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> (→  158) = <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 la paramètre **Longueur de sonde actuelle** → 157 correspond à la longueur de sonde effective. Sur la base de cette entrée, l'appareil effectue une correction de la longueur de sonde.

## Sélection

- Longueur de sonde OK
- Sonde trop courte
- Sonde trop longue
- Sonde recouverte
- Entrée manuelle
- Longueur de sonde inconnue

## Information supplémentaire

**Signification des options**

- **Longueur de sonde OK**

A sélectionner lorsque la longueur de sonde affichée est correcte. Il n'est pas nécessaire de corriger. L'appareil quitte la séquence.

- **Sonde trop courte**

A sélectionner lorsque la valeur affichée est plus petite que la longueur de sonde réelle. Le signal de l'extrémité de la sonde est réaffecté et la longueur de sonde recalculée est indiquée dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle** → 157. La procédure doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur de sonde réelle.

- **Sonde trop longue**

A sélectionner lorsque la valeur affichée est plus grande que la longueur de sonde réelle. Le signal de l'extrémité de la sonde est réaffecté et la longueur de sonde recalculée est indiquée dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle** → 157. La procédure doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur de sonde réelle.

- **Sonde recouverte**

A sélectionner lorsque la sonde est recouverte (partiellement ou entièrement). Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde.

- **Entrée manuelle**

A sélectionner lorsque la correction automatique de la longueur de sonde ne doit pas être réalisée. Il faut au lieu de cela entrer manuellement la longueur de sonde dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle** → 157. <sup>11)</sup>

- **Longueur de sonde inconnue**

A sélectionner lorsque la longueur de sonde réelle est inconnue. Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde.

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

*Assistant "Correction longueur de sonde"*

Le assistant **Correction longueur de sonde** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration via l'outil de configuration, les paramètres pour la correction de la longueur de sonde se trouvent directement dans le sous-menu **Réglages sonde** (→ 157).

*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**

→ 158



**Longueur de sonde actuelle****Navigation**

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

**Description**

→ 157

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

 Le sous-menu **Sortie courant 2** (→  160) n'est disponible que pour les appareils avec deux sorties courant.

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

**Affectation sortie courant 1 ... 2****Navigation**

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

**Description**

Sélectionner la variable process pour la sortie courant.

**Sélection**

- Niveau linéarisé
- Distance
- Température électronique
- Pour FMP55 : Capacité mesurée
- Amplitude écho relative
- Sortie analogique diag.avan. 1
- Sortie analogique diag.avan. 2

**Par ailleurs, pour le Mode de fonctionnement = "Interface" ou "Interface avec capacitif" :**



- Interface linéarisée
- Distance interface
- Epaisseur couche supérieure
- Amplitude interface relative

**Réglage usine****Pour la mesure d'interface**

- Sortie courant 1 : Interface linéarisée
- Sortie courant 2 <sup>12)</sup> : Niveau linéarisé

**Information supplémentaire**

*Définition de la gamme de courant pour les grandeurs de process*


Variable de process	Valeur 4mA	Valeur 20mA
Niveau linéarisé	0 % <sup>1)</sup> ou la valeur linéarisée associée	100 % <sup>2)</sup> ou la valeur linéarisée associée
Distance	0 (c.-à-d. : niveau au point de référence)	<b>Distance du point zéro</b> (→  123) (c.-à-d. : niveau à 0 %)
Température électronique	-50 °C (-58 °F)	100 °C (212 °F)
Capacité mesurée	0 pF	4 000 pF
Amplitude écho relative	0 mV	2 000 mV
Sortie analogique diag.avan. 1/2	dépend du paramétrage du diagnostic étendu	
Interface linéarisée	0 % <sup>1)</sup> ou la valeur linéarisée associée	100 % <sup>2)</sup> ou la valeur linéarisée associée
Distance interface	0 (c.-à-d. : niveau au point de référence)	<b>Distance du point zéro</b> (→  123) (c.-à-d. : niveau à 0 %)

12) uniquement pour les appareils avec deux sorties courant



Variable de process	Valeur 4mA	Valeur 20mA
Epaisseur couche supérieure	0 % <sup>1)</sup> ou la valeur linéarisée associée	100 % <sup>2)</sup> ou la valeur linéarisée associée
Amplitude interface relative	0 mV	2 000 mV

- 1) Le niveau 0% est défini par le paramètre **Distance du point zéro** (→ ⓘ 123)
- 2) Le niveau 100% est défini par le paramètre **Plage de mesure** (→ ⓘ 124)

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



Cela peut se faire avec les paramètres suivants :

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

---

## Etendue de mesure courant

### Navigation

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

### Description

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

'4...20mA':

Variable mesurée: 4 ...20 mA

'4...20mA NAMUR':

Variable mesurée: 3.8 ... 20.5 mA

'4...20mA US':

Variable mesurée: 3.9 ... 20.8 mA

'Fixed current':

Variable mesurée transmise uniquement via HART

Note:

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

### Sélection



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

### Information supplémentaire


*Signification des options*

Option	Gamme de courant pour la grandeur de process	Niveau inférieur du signal de défaut	Niveau supérieur du signal de défaut
4...20 mA	4 ... 20,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
4...20 mA NAMUR	3,8 ... 20,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA


Option	Gamme de courant pour la grandeur de process	Niveau inférieur du signal de défaut	Niveau supérieur du signal de défaut
4...20 mA US	3,9 ... 20,8 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
Valeur de courant fixe	Courant constant, défini dans le paramètre <b>Valeur de courant fixe</b> (→ ⓘ 162).		

- 
  - En cas de défaut, la sortie courant délivre la valeur définie dans le paramètre **Mode défaut** (→ ⓘ 162).
  - Si la valeur mesurée se trouve hors de la gamme de mesure, le message message de diagnostic **Sortie courant** est délivré.
- 
  - Dans une boucle HART multidrop, un seul appareil peut utiliser le courant analogique pour transmettre un signal. Pour tous les autres appareils, il faut régler :
    - **Etendue de mesure courant = Valeur de courant fixe**
    - **Valeur de courant fixe** (→ ⓘ 162) = 4 mA


### Valeur de courant fixe





<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Sortie cour. 1 ... 2 → Valeur cour.fixe
<b>Prérequis</b>	<b>Etendue de mesure courant</b> (→ ⓘ 161) = <b>Valeur de courant fixe</b>
<b>Description</b>	Définit la valeur constante de la sortie courant
<b>Entrée</b>	4 ... 22,5 mA

### Amortissement sortie

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Sortie cour. 1 ... 2 → Amort. sortie
<b>Description</b>	Temps de réaction du courant de sortie par rapport aux fluctuations de la mesure
<b>Entrée</b>	0,0 ... 999,9 s
<b>Information supplémentaire</b>	Les fluctuations de la valeur mesurée ont un impact sur la sortie courant avec une temporisation exponentielle, dont la constante de temps $\tau$ est donnée par ce paramètre. Dans le cas d'une constante de temps plus faible, la sortie courant suit rapidement la valeur mesurée, en revanche, dans le cas d'une constante de temps élevée, elle suit avec une temporisation. Pour $\tau = 0$ (réglage par défaut), il n'y a pas d'amortissement.




### Mode défaut

<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Sortie cour. 1 ... 2 → Mode défaut
<b>Prérequis</b>	<b>Etendue de mesure courant</b> (→ ⓘ 161) ≠ <b>Valeur de courant fixe</b>

<b>Description</b>	<p>Défini le courant de sortie en cas de défaut.</p> <p>'Min': &lt; 3.6mA</p> <p>'Max.': &gt; 21.95mA</p> <p>'Dernière valeur': Dernière valeur valide avant l'apparition du défaut.</p> <p>'Valeur actuelle': La sortie courant est égalée à la valeur mesurée: le défaut est ignoré</p> <p>'Valeur définie': Valeur définie par l'utilisateur</p>
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Min.</li> <li>■ Max.</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Valeur définie</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	<p><b>Signification des options</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Min.</b> La sortie courant prend la valeur du niveau d'alarme inférieur conformément au paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→  161).</li> <li>■ <b>Max.</b> La sortie courant prend la valeur du niveau d'alarme supérieur conformément au paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→  161).</li> <li>■ <b>Dernière valeur valable</b> La dernière valeur de courant avant l'apparition du défaut est conservée.</li> <li>■ <b>Valeur actuelle</b> La sortie courant suit la mesure actuelle ; le défaut est ignoré.</li> <li>■ <b>Valeur définie</b> La sortie courant prend la valeur définie dans le paramètre <b>Courant de défaut</b> (→  163).</li> </ul> <p> Ce réglage n'affecte pas le mode défaut des autres sorties, qui est défini dans des paramètres à part.</p>

---

**Courant de défaut**



<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Sortie cour. 1 ... 2 → Courant défaut
<b>Prérequis</b>	<b>Mode défaut</b> (→  162) = <b>Valeur définie</b>
<b>Description</b>	Défini à quelle valeur le courant doit être en cas de défaut
<b>Entrée</b>	3,59 ... 22,5 mA

---

## Courant de sortie 1 ... 2

---

### Navigation

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

### Description

Affiche la valeur actuellement calculée de la sortie courant.

**Sous-menu "Sortie commutation"**

Le sous-menu **Sortie commutation** (→ 165) n'est visible que pour les appareils avec sortie tout ou rien.<sup>13)</sup>

*Navigation*



Configuration → Config. étendue → Sort.commutation

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

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

**Description**

Défini la fonction de la sortie contact

'Off'

Le contact est toujours ouvert (non-conducteur)

'On'

Le contact est toujours fermé (conducteur).

'Comportement du diagnostique'

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

'Seuil'

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

'Sortie numérique'

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

**Sélection**

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

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


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

La sortie est toujours ouverte (non conductrice).

■ **Marche**


La sortie est toujours fermée (conductrice).


■ **Comportement du diagnostique**

La sortie est normalement fermée et ne s'ouvre qu'en présence d'un message de diagnostic (événement). Le paramètre **Affecter niveau diagnostique** (→  167) 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** (→  166)■ **Seuil d'enclenchement** (→  167)■ **Seuil de déclenchement** (→  169)■ **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** (→  166).



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** (→  165) = **Sortie Numérique**

**Description**

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

**Sélection**

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

**Information supplémentaire**

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

**Affecter seuil****Navigation**

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

**Prérequis**

**Affectation sortie état** (→  165) = **Seuil**

**Description**

Définit quelle variable de mesure est vérifiée pour dépassement de seuil

**Sélection**




- Arrêt
- Niveau linéarisé
- Distance

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

---

## Affecter niveau diagnostic




---

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Affec.niv.diagn.
<b>Prérequis</b>	<b>Affectation sortie état (→  165) = Comportement du diagnostique</b>
<b>Description</b>	Définit la classe de diagnostique auquel le contact de sortie agit.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme</li> <li>■ Alarme ou avertissement</li> <li>■ Avertissement</li> </ul>

---

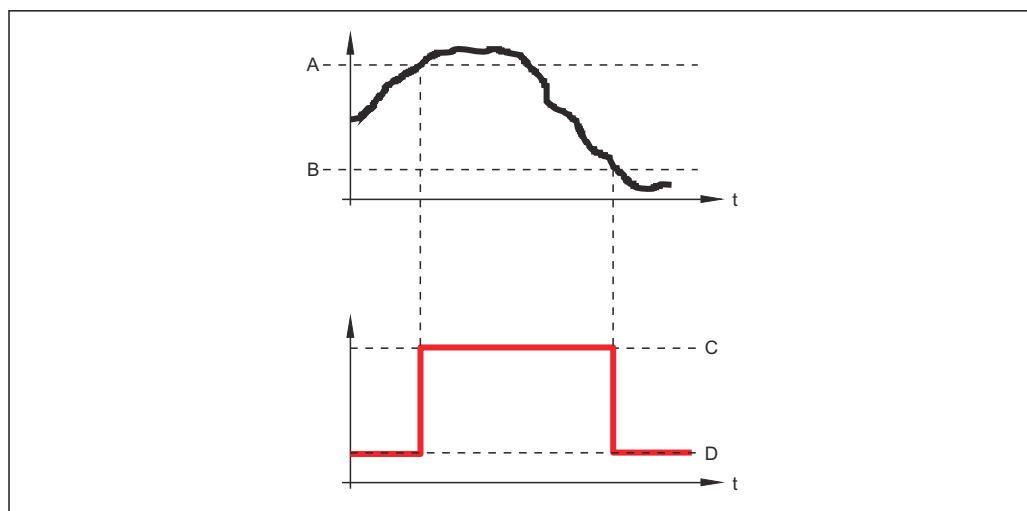
## Seuil d'enclenchement

---

<b>Navigation</b>	  Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Seuil enclench.
<b>Prérequis</b>	<b>Affectation sortie état (→  165) = Seuil</b>
<b>Description</b>	Défini le point d'enclenchement La sortie est fermée si la la valeur qui lui est attribuée dépasse ce point
<b>Entrée</b>	Nombre à virgule flottante avec signe
<b>Information supplémentaire</b>	<p>Le comportement à la commutation dépend de la position relative des paramètres <b>Seuil d'enclenchement</b> et <b>Seuil de déclenchement</b> :</p> <p><b>Seuil d'enclenchement &gt; Seuil de déclenchement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La sortie se ferme lorsque la valeur mesurée dépasse le <b>Seuil d'enclenchement</b>.</li> <li>■ La sortie s'ouvre lorsque la valeur mesurée chute sous le <b>Seuil de déclenchement</b>.</li> </ul>

---

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

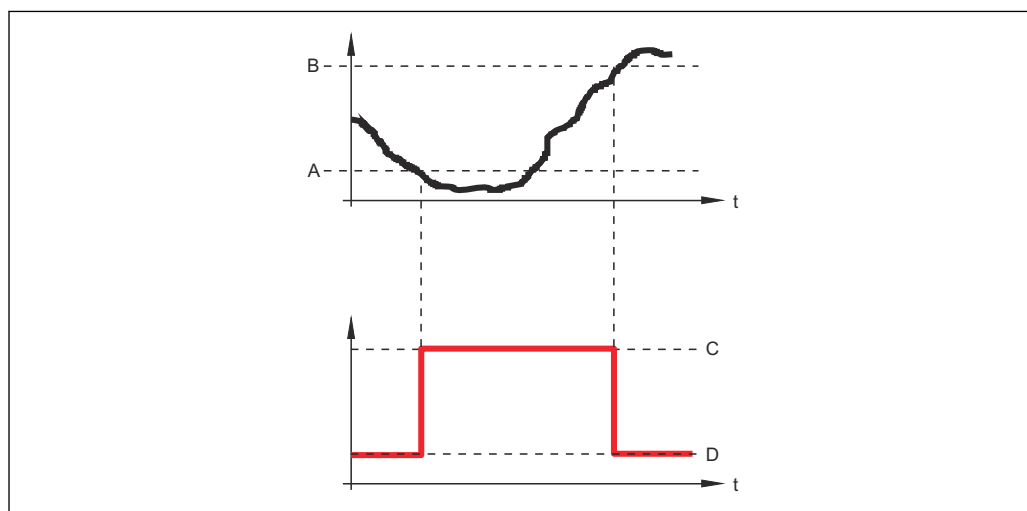


A0015585

- 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 (→ ☰ 165) = Seuil
- Affecter seuil (→ ☰ 166) ≠ Arrêt

### Description

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






Entrée 0,0 ... 100,0 s

---

### Seuil de déclenchement


---

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

**Prérequis** **Affectation sortie état (→  165) = Seuil**

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

**Entrée** Nombre à virgule flottante avec signe

**Information supplémentaire** Le comportement à la commutation dépend de la position relative des paramètres **Seuil d'enclenchement** et **Seuil de déclenchement** (description : voir paramètre **Seuil d'enclenchement** (→  167)).



---

### Temporisation au déclenchement

---

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

**Prérequis**

- **Affectation sortie état (→  165) = Seuil**
- **Affecter seuil (→  166) ≠ Arrêt**



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

**Entrée** 0,0 ... 100,0 s

---

### Mode défaut

---

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

**Prérequis** **Affectation sortie état (→  165) = Seuil** ou **Sortie Numérique**

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

**Sélection**


- Etat actuel
- Ouvert
- Fermé

**Information supplémentaire**

---

**Etat de commutation**


---

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


**Description** Statut actuel de la sortie relais.

---

**Signal sortie inversé**


---



**Navigation**  Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Signal sor.inver

**Description** 'Non'  
La réaction du relais de sortie se comporte comme défini dans les paramètres.  
'Oui'  
La réaction est inversée par rapport aux paramètres.

**Sélection**

- Non
- Oui

**Information  
supplémentaire**

**Signification des options**

- **Non**  
La sortie tout ou rien se comporte selon la description ci-dessus.
- **Oui**  
Les états **Ouvert** et **Fermé** sont inversés par rapport à la description ci-dessus.

**Sous-menu "Affichage"**

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

*Navigation*



Configuration → Config. étendue → Affichage

**Language****Navigation**

Configuration → Config. étendue → Affichage → Language

**Description**

Régler la langue d'affichage.

**Sélection**

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

**Réglage usine**

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

**Information  
supplémentaire****Format d'affichage****Navigation**

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

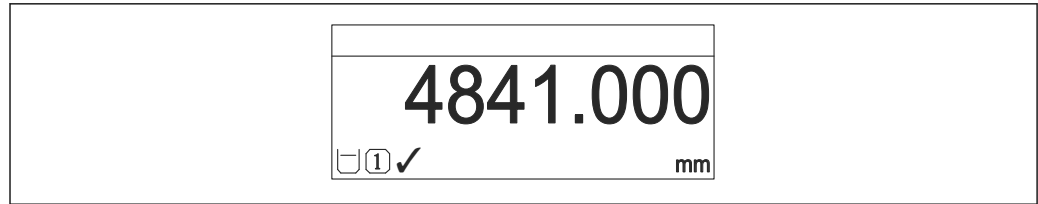
**Description**

Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.

**Sélection**

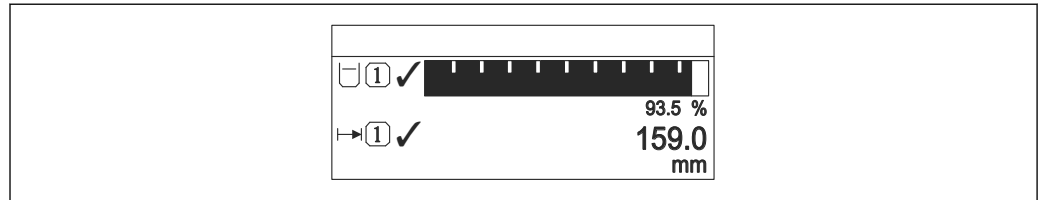
- 1 valeur, taille max.
- 1 valeur + bargr.
- 2 valeurs
- 3 valeurs, 1 grande
- 4 valeurs

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

Information  
supplémentaire

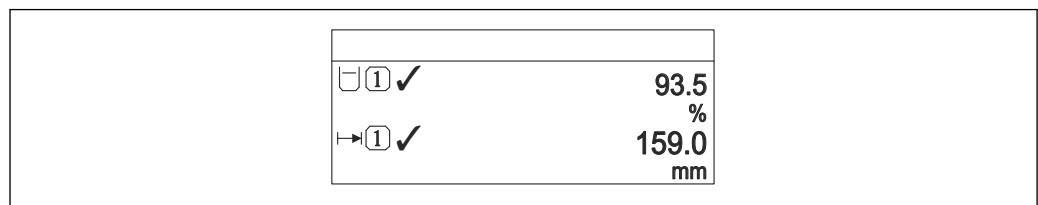
A0019963

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



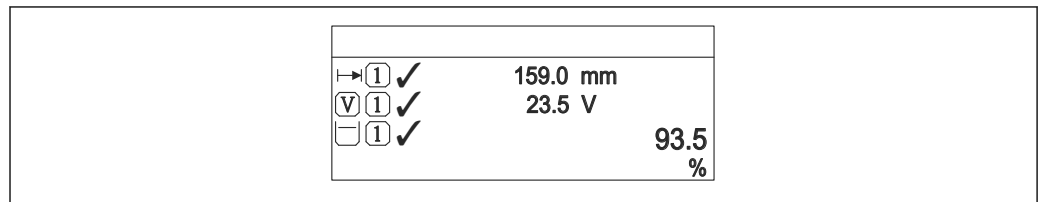
A0019964

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



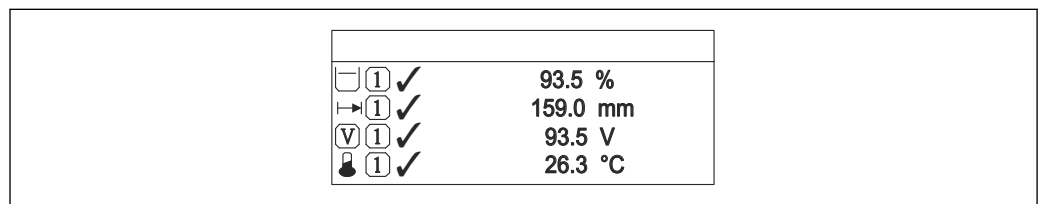
A0019965

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



A0019966

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




A0019968

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

- i
  - Les paramètres **Affichage valeur 1 ... 4** → 173 permettent de déterminer les valeurs mesurées à afficher sur l'afficheur local et dans quel ordre.
  - Si on a déterminé plus de valeurs mesurées que l'affichage choisi ne le permet, l'appareil affiche les valeurs par alternance. La durée de l'affichage jusqu'au prochain changement se règle dans le paramètre **Affichage intervalle** (→ 174).

## Affichage valeur 1 ... 4



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

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

**Sélection**

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

**Réglage usine** **Pour la mesure d'interface et une sortie courant**


- Affichage valeur 1: Interface linéarisée
- Affichage valeur 2: Niveau linéarisé
- Affichage valeur 3: Epaisseur couche supérieure
- Affichage valeur 4: Sortie courant 1

**Pour la mesure d'interface et deux sorties courant**

- Affichage valeur 1: Interface linéarisée
- Affichage valeur 2: Niveau linéarisé
- Affichage valeur 3: Sortie courant 1
- Affichage valeur 4: Sortie courant 2

## Nombre décimales 1 ... 4



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

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

**Sélection**

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


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

\* 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

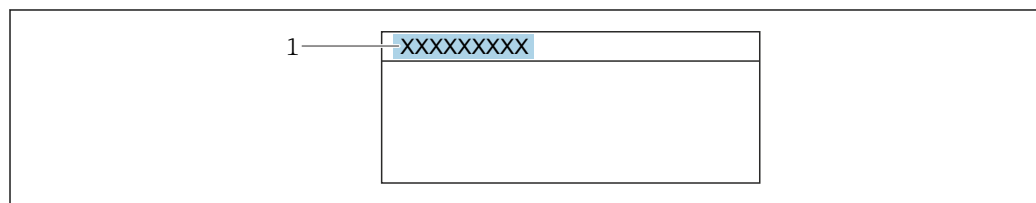
---

**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** (→  121).
- **Texte libre**  
Est défini dans le paramètre **Texte ligne d'en-tête** (→  175).

Texte ligne d'en-tête	
<b>Navigation</b>	 Configuration → Config. étendue → Affichage → Tex.lign.en-tête
<b>Prérequis</b>	<b>Ligne d'en-tête (→  174) = 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 (par ex. **Distance du point zéro**, **Plage de mesure**), pas pour l'affichage des valeurs mesurées. Pour l'affichage des valeurs mesurées, le nombre de décimales est réglé dans les paramètres **Nombre décimales 1 ... 4** →  173.
- Ce réglage n'a aucune incidence sur la précision de mesure ou sur les calculs.

**Rétroéclairage****Navigation**

  Configuration → Config. étendue → Affichage → Rétroéclairage

**Prérequis**

Affichage local SD03 (avec touches optiques) disponible.

**Description**


Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.

**Sélection**

- Désactiver
- Activer

**Information supplémentaire****Signification des options**

- **Désactiver**  
Désactive le rétroéclairage.
- **Activer**  
Active le rétroéclairage.

 Quel que soit le réglage dans ce paramètre, le rétroéclairage peut si nécessaire être automatiquement désactivé par l'appareil en cas de tension d'alimentation trop faible.

**Affichage contraste****Navigation**

  Configuration → Config. étendue → Affichage → Affich.contraste

**Description**

Régler le réglage du contraste de l'afficheur local par rapport aux conditions ambiantes (p. ex. éclairage ou angle de lecture).






**Entrée**

20 ... 80 %

**Réglage usine**


Dépend de l'affichage

**Information supplémentaire**



-  Régler le contraste par les touches :
- Plus sombre : appuyer simultanément sur les touches  .
  - Plus clair : appuyer simultanément sur les touches  .





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



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

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

 Les configurations ne peuvent être transmises qu'entre les appareils qui se trouvent dans le même mode de fonctionnement (voir paramètre **Mode de fonctionnement** (→  121)).

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



**Temps de fonctionnement**

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

**Description**      Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.



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

**Dernière sauvegarde**

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

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

**Gestion données**

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

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

**Sélection**

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

## Information supplémentaire

### Signification des options

#### ■ Annuler

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

#### ■ Sauvegarder

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

#### ■ Restaurer


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

#### ■ Dupliquer

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

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

#### ■ Comparer

La configuration de l'appareil mémorisée dans le module d'affichage est comparée à la configuration actuelle de l'appareil dans l'HistoROM. Le résultat de la comparaison est indiquée dans le paramètre **Comparaison résultats** (→  178).

#### ■ 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** (→  177) = **Comparer**.




Si la configuration du transmetteur a été dupliquée avec **Gestion données** (→  177) = **Dupliquer** à partir d'un autre appareil, la configuration d'appareil actuelle dans l'HistoROM ne coïncide alors que partiellement avec celle dans l'afficheur : Les caractéristiques spécifiques au capteur (par ex. la courbe de mapping) ne sont pas dupliquées. Le résultat de la comparaison est dans ce cas **Réglages différents**.

**Sous-menu "Administration"**

Navigation  Configuration → Config. étendue → Administration

**Définir code d'accès** **Navigation**

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










**Description**


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



**Entrée**

0 ... 9 999

**Information supplémentaire**

-  Si le réglage par défaut n'est pas modifié ou si "0" est entré, les paramètres ne sont pas protégés en écriture et les données de configuration de l'appareil peuvent donc toujours être modifiées. L'utilisateur est connecté avec le rôle "Maintenance".
-  La protection en écriture affecte tous les paramètres repérés par le symbole  dans le document. Sur l'afficheur local, le symbole  placé devant un paramètre indique qu'il est protégé en écriture.
-  Une fois le code d'accès défini, les paramètres protégés en écriture peuvent uniquement être modifiés après saisie du code d'accès dans le paramètre **Entrer code d'accès** (→  133).
-  En cas de perte du code d'accès, contacter Endress+Hauser.
-  En cas de configuration via l'afficheur local : le nouveau code d'accès n'est valable qu'une fois confirmé dans le paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  182).

**Reset appareil** **Navigation**

  Configuration → Config. étendue → Administration → Reset appareil

**Description**

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

**Sélection**

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

**Information  
supplémentaire****Signification des options****■ Annuler**

Aucune action

**■ Au réglage usine**

Tous les paramètres sont réinitialisés aux réglages par défaut spécifiques à la référence de commande.

**■ État au moment de la livraison**

Tous les paramètres sont réinitialisés à l'état à la livraison. L'état à la livraison peut différer des réglages par défaut si des valeurs de paramètres personnalisées ont été indiquées à la commande.

Cette option n'est disponible que si une configuration spécifique à l'utilisateur a été commandée.

**■ De configuration client**

Remet tous les paramètres utilisateur aux réglages par défaut. Les paramètres service sont conservés.


**■ Aux valeurs standard transducteur**


Remet tous les paramètres utilisateur qui influencent la mesure aux réglages par défaut. Les paramètres service et les paramètres qui concernent uniquement la communication sont conservés.


**■ 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** →  180

**Confirmer le code d'accès** 

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

**Description** Confirmer le code d'accès entré.

**Entrée** 0 ... 9 999

## 17.5 Menu "Diagnostic"

Navigation   Diagnostic

---

### Diagnostic actuel


---



**Navigation**   Diagnostic → Diagnostic act.

**Description** Indique le message de diagnostic en cours.

**Information supplémentaire** L'affichage se compose de :

- Symbole pour le niveau d'événement
- Code pour le comportement de diagnostic
- Durée d'apparition de l'événement
- Texte d'événement

 S'il y a plusieurs messages de diagnostic simultanément, seul le message avec la plus haute priorité est affiché.

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

---

### Horodatage

---

**Navigation**  Diagnostic → Horodatage

**Description** Affiche la durée du message de diagnostique actuel.

---

### Dernier diagnostic



---

**Navigation**   Diagnostic → Demi.diagnostic

**Description** Indique le dernier message de diagnostic apparu avant le message actuel.

**Information supplémentaire** L'affichage se compose de :

- Symbole pour le niveau d'événement
- Code pour le comportement de diagnostic
- Durée d'apparition de l'événement
- Texte d'événement

 Il est possible que le message de diagnostic affiché reste valable. Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole  sur l'affichage.

---

**Horodatage**

---

**Navigation**  Diagnostic → Horodatage

**Description** Affiche l'horodatage du message de diagnostic précédent.

---

**Temps de fct depuis redémarrage**

---

**Navigation**   Diagnostic → Tps fct de.redém

**Description** Indique le temps écoulé depuis le dernier redémarrage de l'appareil.

---

**Temps de fonctionnement**

---

**Navigation**   Diagnostic → Temps fonctionm.

**Description** Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.

**Information supplémentaire** *Durée maximale*  
9999 d ( ≈ 27 ans)



### 17.5.1 Sous-menu "Liste de diagnostic"



*Navigation*        Diagnostic → Liste diagnostic

---

#### Diagnostic 1 ... 5

---

**Navigation**

  Diagnostic → Liste diagnostic → Diagnostic 1

**Description**

Affichage des messages de diagnostic en cours avec les priorités de la première à la cinquième.

**Information  
supplémentaire**

L'affichage se compose de :

- Symbole pour le niveau d'événement
- Code pour le comportement de diagnostic
- Durée d'apparition de l'événement
- Texte d'événement

---

#### Horodatage 1 ... 5

---


**Navigation**

  Diagnostic → Liste diagnostic → Horodatage 1 ... 5

**Description**

Durée du message de diagnostique.

## 17.5.2 Sous-menu "Journal d'événements"

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

*Navigation*  Diagnostic → Journ.événement.

---

### Options filtre

---

#### Navigation

 Diagnostic → Journ.événement. → Options filtre


#### Description

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


#### Sélection

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



#### Information supplémentaire



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

### Sous-menu "Liste événements"

Le sous-menu **Liste événements** indique l'historique des messages d'événement de la catégorie sélectionnée dans le paramètre **Options filtre** (→  186). Un maximum de 100 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique.


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

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

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

#### Format affichage

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

*Navigation*  Diagnostic → Journ.événement. → Liste événements



### 17.5.3 Sous-menu "Information appareil"

Navigation   Diagnostic → Info.appareil

---

#### Désignation du point de mesure





---

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

---

#### Numéro de série




---

Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → Numéro de série
Description	Montre le numéro de série de l'appareil.
Information supplémentaire	<p> <b>Utilisation du numéro de série</b></p> <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> <p> Le numéro de série se trouve également sur la plaque signalétique.</p>

---

#### Version logiciel



---

Navigation	  Diagnostic → Info.appareil → Version logiciel
Description	Montre la version de firmware d'appareil installé.
Affichage	xx.yy.zz
Information supplémentaire	<p> 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.</p>

---

#### Nom d'appareil



---

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

---

**Code commande** 




---

<b>Navigation</b>	  Diagnostic → Info.appareil → Code commande
<b>Description</b>	Montre la référence de commande de l'appareil.
<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
<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.

---

**Révision appareil**




---

<b>Navigation</b>	  Diagnostic → Info.appareil → Révis.appareil
<b>Description</b>	Montre la révision de l'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.
<b>Information supplémentaire</b>	La révision d'appareil est utilisée pour affecter à l'appareil le fichier de description de l'appareil (DD) approprié.

---

**ID appareil**


---

<b>Navigation</b>	  Diagnostic → Info.appareil → ID appareil
<b>Description</b>	Afficher l'ID du périphérique pour identifier le dispositif dans un réseau HART.
<b>Information supplémentaire</b>	Outre le type d'appareil et l'ID fabricant, l'ID appareil est une partie de l'identifiant unique de l'appareil (Unique ID). L'identifiant de l'appareil permet d'identifier de façon unique chaque appareil HART.

---

**Type d'appareil**

---

**Navigation** Diagnostic → Info.appareil → Type d'appareil**Description**

Montre le type d'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.

**Information  
supplémentaire**

---

**ID fabricant**

---

**Navigation** Diagnostic → Info.appareil → ID fabricant**Description**

Utiliser cette fonction pour visualiser l'identifiant du fabricant avec lequel l'appareil de mesure est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.

**Affichage**

Nombre hexadécimal à 2 chiffres

**Réglage usine**

0x11 (pour Endress+Hauser)

## 17.5.4 Sous-menu "Valeur mesurée"

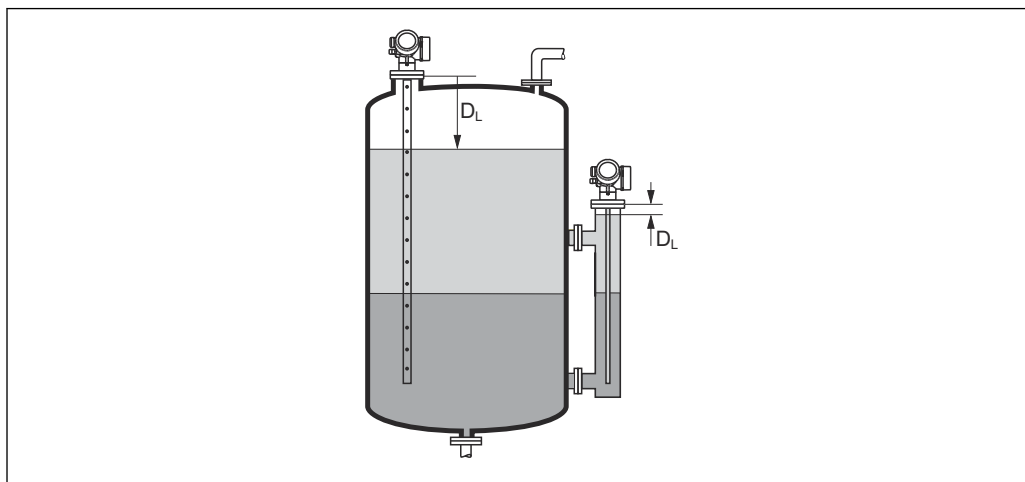
Navigation  Diagnostic → Val. mesurée

### Distance


Navigation  Diagnostic → Val. mesurée → Distance


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

### Information supplémentaire



A0013199

 53 Distance pour la mesure d'interface

 L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  121).

### Niveau linéarisé


Navigation  Diagnostic → Val. mesurée → Niveau linéarisé

Description Indique le niveau linéarisé.

Information supplémentaire 

- L'unité est déterminée par le paramètre **Unité après linéarisation** →  145.
- Pour la mesure d'interface, ce paramètre concerne toujours le niveau total.

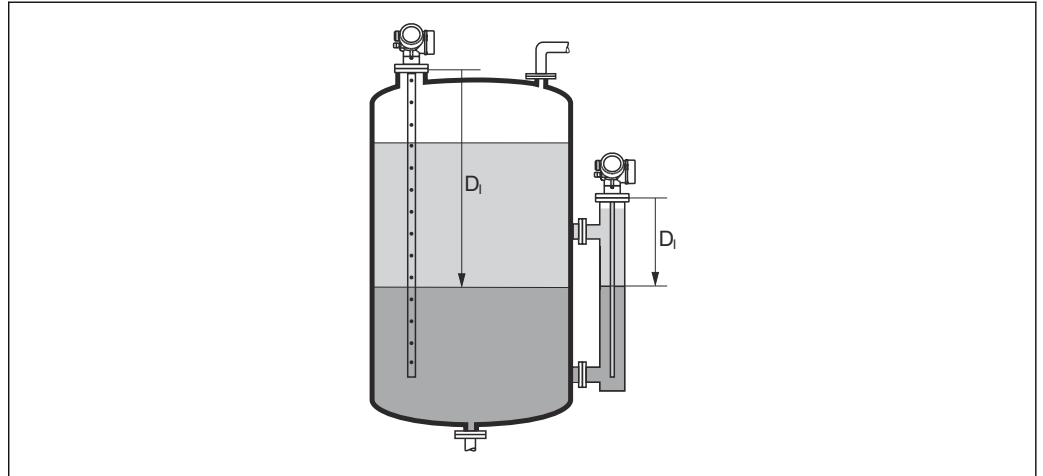
### Distance interface

Navigation  Diagnostic → Val. mesurée → Dist. interface



Prérequis **Mode de fonctionnement** (→  121) = **Interface** ou **Interface avec capacitif**

**Description**



Indique la distance mesurée  $D_1$  du point de référence (bord inférieur bride/raccord fileté) à l'interface.

**Information supplémentaire**


A0013202

 L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  121).

**Interface linéarisée****Navigation**

  Diagnostic → Val. mesurée → Interface linéar

**Prérequis**

**Mode de fonctionnement** (→  121) = **Interface** ou **Interface avec capacitif**

**Description**

Indique la hauteur d'interface linéarisée.


**Information supplémentaire**

 L'unité est déterminée par le paramètre **Unité après linéarisation** →  145.

**Épaisseur couche supérieure****Navigation**

  Diagnostic → Val. mesurée → Epais.couche sup

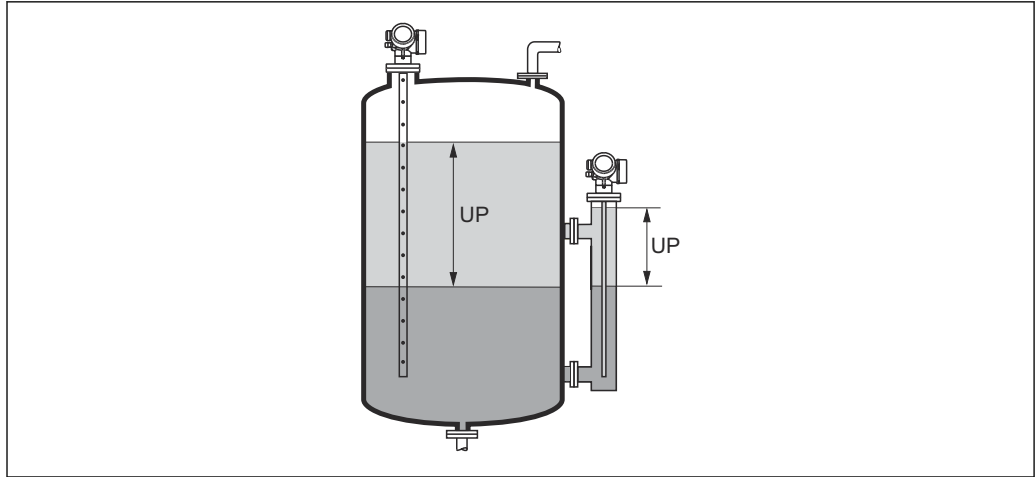
**Prérequis**

**Mode de fonctionnement** (→  121) = **Interface** ou **Interface avec capacitif**

**Description**

Indique l'épaisseur d'interface supérieure (UP).

## Information supplémentaire



A0013313

UP Epaisseur couche supérieure



L'unité est déterminée par le paramètre **Unité après linéarisation** → 145.

## Courant de sortie 1 ... 2

### Navigation

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

### Description

Affiche la valeur actuellement calculée de la sortie courant.

## Mesure courant 1

### Navigation

Diagnostic → Val. mesurée → Mesure courant 1

### Prérequis

Uniquement pour la sortie courant 1

### Description

Affiche la valeur actuelle de la sortie courant en cours de mesure.

## Tension aux bornes 1

### Navigation

Diagnostic → Val. mesurée → Tension bornes 1

### Description

Affiche la tension au terminal appliqué à la sortie courant.




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

Navigation  Diagnostic → Enreg.val.mes.

### Affecter voie 1 ... 4



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

**Description** Affecter une variable process à la voie d'enregistrement.

**Sélection**

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

### Information supplémentaire

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

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

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



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

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

---

**Intervalle de mémorisation**
**Navigation**

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

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

**Description**

Définir l'intervalle de temps d'enregistrement. Cette valeur définit l'intervalle de temps entre les points dans la mémoire.

**Entrée**

1,0 ... 3 600,0 s

**Information supplémentaire**

Ce paramètre détermine l'intervalle de temps entre chaque point de données dans la mémoire des données et ainsi le temps de process  $T_{log}$  maximal enregistrable :

- Si 1 voie d'enregistrement est utilisée :  $T_{log} = 1000 \cdot t_{log}$
- Si 2 voies d'enregistrement sont utilisées :  $T_{log} = 500 \cdot t_{log}$
- Si 3 voies d'enregistrement sont utilisées :  $T_{log} = 333 \cdot t_{log}$
- Si 4 voies d'enregistrement sont utilisées :  $T_{log} = 250 \cdot t_{log}$

Une fois ce temps écoulé, les points de données les plus anciens dans la mémoire sont écrasés cycliquement, de sorte qu'il reste toujours une heure de  $T_{log}$  en mémoire (principe de la mémoire circulaire).



Si la longueur de l'intervalle de sauvegarde est modifiée, le contenu de la mémoire des valeurs mesurées est effacé.

*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

**Description**

Effacer les données enregistrées.

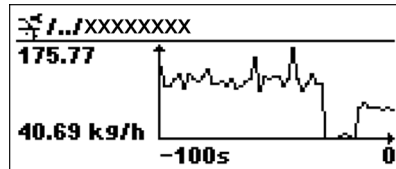
**Sélection**

- Annuler
- Effacer données

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


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

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



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

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

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

### 17.5.6 Sous-menu "Simulation"

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

*Conditions pouvant être simulées*

Condition à simuler	Paramètres associés
Valeur spécifique d'une variable de process	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Affectation simulation grandeur mesure (→ 198)</li> <li>▪ Valeur variable mesurée (→ 198)</li> </ul>
Valeur spécifique du courant de sortie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulation sortie courant (→ 198)</li> <li>▪ Valeur sortie courant (→ 199)</li> </ul>
Etat spécifique de la sortie de commutation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulation sortie commutation (→ 199)</li> <li>▪ Etat de commutation (→ 199)</li> </ul>
Présence d'une alarme	Simulation alarme appareil (→ 200)
Présence d'un message de diagnostic spécifique	Simulation événement diagnostic (→ 200)


**Structure du sous-menu***Navigation*  Expert → Diagnostic → Simulation

► Simulation	
Affectation simulation grandeur mesure	→ 198
Valeur variable mesurée	→ 198
Simulation sortie courant 1 ... 2	→ 198
Valeur sortie courant 1 ... 2	→ 199
Simulation sortie commutation	→ 199
Etat de commutation	→ 199
Simulation alarme appareil	→ 200
Simulation événement diagnostic	→ 200

## Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation

### Affectation simulation grandeur mesure


Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation → Aff.sim.gran.mes

Description Défini la variable de mesure à simuler


Sélection


- Arrêt
- Niveau
- Interface \*
- Epaisseur couche supérieure \*
- Niveau linéarisé
- Interface linéarisée
- Epaisseur linéarisée

Information supplémentaire

- La valeur de la grandeur à simuler est définie dans le paramètre **Valeur variable mesurée** (→  198).
- Si **Affectation simulation grandeur mesure** ≠ **Arrêt**, la simulation est active. Une simulation active est indiquée par un message de diagnostic de la catégorie *Contrôle de fonctionnement (C)*.

### Valeur variable mesurée

Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation → Valeur var. mes.


Prérequis **Affectation simulation grandeur mesure** (→  198) ≠ **Arrêt**

Description Défini la valeur de la variable sélectionnée.  
La sortie se comporte conformément à la valeur ou l'état de cette variable

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Information supplémentaire Le traitement de la mesure ainsi que la sortie signal dépendent de la valeur entrée. De cette manière, il est possible de vérifier si l'appareil est correctement paramétré.

### Simulation sortie courant 1 ... 2

Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation → Simul.sor.cour 1 ... 2

Description Commuter en On/Off la simulation de courant.

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

<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Marche</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	Une simulation active est indiquée par un message de diagnostic de la catégorie <i>Contrôle de fonctionnement (C)</i> .

---

**Valeur sortie courant 1 ... 2**


<b>Navigation</b>	Expert → Diagnostic → Simulation → Val. sort.crt 1 ... 2
<b>Prérequis</b>	<b>Simulation sortie courant (→  198) = Marche</b>
<b>Description</b>	Définit la valeur de la sortie de courant simulée
<b>Entrée</b>	3,59 ... 22,5 mA
<b>Information supplémentaire</b>	La sortie courant suit la valeur entrée. De cette manière, il est possible de vérifier que la sortie courant est correctement ajustée et que les transmetteurs en aval fonctionnent correctement.

---

**Simulation sortie commutation**


<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>

---

**Etat de commutation**


<b>Navigation</b>	Expert → Diagnostic → Simulation → Etat commut.
<b>Prérequis</b>	<b>Simulation sortie commutation (→  199) = Marche</b>
<b>Description</b>	Statut actuel de la sortie relais.
<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>	<p>Sélectionner l'évènement de diagnostic à simuler.</p> <p>Note: Pour terminer la simulation, sélectionner 'Off'</p>
<b>Information supplémentaire</b>	<p>Dans le cas de la configuration via l'afficheur local, la liste de sélection peut être filtrée en fonction des catégories d'évènement (paramètre <b>Catégorie d'évènement diagnostic</b>).</p>





## 17.5.7 Sous-menu "Test appareil"

Navigation   Diagnostic → Test appareil

---

### Démarrage test appareil



---

<b>Navigation</b>	  Diagnostic → Test appareil → Démarra.test app
<b>Description</b>	Lancer le test appareil.
<b>Sélection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> <li>▪ Oui</li> </ul>
<b>Information supplémentaire</b>	En cas de perte de l'écho, il n'est pas possible de réaliser un test de l'appareil.

---

### Résultat test appareil



---

<b>Navigation</b>	  Diagnostic → Test appareil → Résult.test app
<b>Description</b>	Indique le résultat du test de l'appareil.
<b>Information supplémentaire</b>	<p><b>Signification de l'affichage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Installation OK</b> Mesure possible sans restriction.</li> <li>▪ <b>Précision limitée</b> Une mesure est possible, mais en raison des amplitudes du signal, la précision de mesure peut être réduite.</li> <li>▪ <b>Capacité de mesure limitée</b> 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.</li> <li>▪ <b>Non vérifié</b> Aucun test n'a été réalisé.</li> </ul>

---

### Dernier test



---

<b>Navigation</b>	  Diagnostic → Test appareil → Dernier test
<b>Description</b>	Indique la durée de fonctionnement à laquelle le dernier test de l'appareil a été réalisé.
<b>Affichage</b>	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.


---

## Signal interface

---

<b>Navigation</b>	  Diagnostic → Test appareil → Signal interface
<b>Prérequis</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Mode de fonctionnement</b> (→  121) = <b>Interface</b> ou <b>Interface avec capacitif</b></li><li>▪ Le test de l'appareil a été réalisé.</li></ul>
<b>Description</b>	Indique le résultat du test pour le signal d'interface.
<b>Affichage</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Non vérifié</li><li>▪ Test non OK</li><li>▪ Test OK</li></ul>

### 17.5.8 Sous-menu "Heartbeat"

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

#### Description détaillée

SD01872F

*Navigation*  Diagnostic → Heartbeat

## Index

### A

Accès en écriture . . . . .	50
Accès en lecture . . . . .	50
Accessoires	
Composants système . . . . .	100
Spécifiques à l'appareil . . . . .	93
Spécifiques à la communication . . . . .	99
spécifiques au service . . . . .	100
Activer tableau (Paramètre) . . . . .	150
Administration (Sous-menu) . . . . .	180
Affectation simulation grandeur mesure (Paramètre)	
. . . . .	198
Affectation sortie courant (Paramètre) . . . . .	160
Affectation sortie état (Paramètre) . . . . .	165
Affecter état (Paramètre) . . . . .	166
Affecter niveau diagnostic (Paramètre) . . . . .	167
Affecter seuil (Paramètre) . . . . .	166
Affecter voie 1 ... 4 (Paramètre) . . . . .	193
Affichage (Sous-menu) . . . . .	171
Affichage canal 1 ... 4 (Sous-menu) . . . . .	195
Affichage contraste (Paramètre) . . . . .	176
Affichage de la courbe enveloppe . . . . .	63
Affichage intervalle (Paramètre) . . . . .	174
Affichage valeur 1 (Paramètre) . . . . .	173
Afficheur FHX50 . . . . .	45
Afficheur local . . . . .	44
voir En cas d'alarme	
voir Message de diagnostic	
Amortissement affichage (Paramètre) . . . . .	174
Amortissement sortie (Paramètre) . . . . .	162
Assistant	
Calcul automatique constante diélectr. . . . .	140
Confirmation SIL/WHG . . . . .	155
Correction longueur de sonde . . . . .	159
Définir code d'accès . . . . .	182
SIL/WHG désactivé . . . . .	156
Suppression . . . . .	131
<b>B</b>	
Boîtier	
Construction . . . . .	13
Rotation . . . . .	29
Boîtier de l'électronique	
Construction . . . . .	13
Boîtier de transmetteur	
Rotation . . . . .	29
Bride . . . . .	27
But du présent document . . . . .	5
Bypass . . . . .	23
<b>C</b>	
Calcul automatique constante diélectr. (Assistant) . .	140
Caractère de séparation (Paramètre) . . . . .	175
Code commande (Paramètre) . . . . .	188
Code d'accès . . . . .	50
Entrée erronée . . . . .	50

Code incorrect (Paramètre) . . . . .	156
Commutateur de protection en écriture . . . . .	52
Commutateur DIP	
voir Commutateur de protection en écriture	
Comparaison résultats (Paramètre) . . . . .	178
Composants système . . . . .	100
Concept de réparation . . . . .	91
Configuration (Menu) . . . . .	121
Configuration à distance . . . . .	47
Configuration d'une mesure d'interface . . . . .	69
Configuration de la mesure d'interface . . . . .	69
Configuration étendue (Sous-menu) . . . . .	132
Confirmation distance (Paramètre) . . . . .	128, 131
Confirmation longueur de sonde (Paramètre) . .	158, 159
Confirmation SIL/WHG (Assistant) . . . . .	155
Confirmer le code d'accès (Paramètre) . . . . .	182
Conseils de sécurité (XA) . . . . .	7
Consignes de sécurité	
Fondamentales . . . . .	10
Constante diélectrique (Paramètre) . . . . .	126, 138, 140
Constante diélectrique phase inférieure (Paramètre)	135
Convertisseur de boucle HART HMX50 . . . . .	37
Correction du niveau (Paramètre) . . . . .	137
Correction longueur de sonde (Assistant) . . . . .	159
Couche supérieure mesurée (Paramètre) . . . . .	138
Courant de défaut (Paramètre) . . . . .	163
Courant de sortie 1 ... 2 (Paramètre) . . . . .	164, 192
Cuves enterrées . . . . .	25

### D

DD . . . . .	64
Définir code d'accès (Assistant) . . . . .	182
Définir code d'accès (Paramètre) . . . . .	180, 182
Définir le code d'accès . . . . .	50
Démarrage test appareil (Paramètre) . . . . .	201
Dernier diagnostic (Paramètre) . . . . .	183
Dernier test (Paramètre) . . . . .	201
Dernière sauvegarde (Paramètre) . . . . .	177
Désactiver protection en écriture (Paramètre) . . . . .	156
Désignation du point de mesure (Paramètre) . .	121, 187
Diagnostic	
Symboles . . . . .	80
Diagnostic (Menu) . . . . .	183
Diagnostic 1 (Paramètre) . . . . .	185
Diagnostic actuel (Paramètre) . . . . .	183
Diamètre (Paramètre) . . . . .	148
Diamètre du tube (Paramètre) . . . . .	122
Distance (Paramètre) . . . . .	125, 131, 190
Distance de blocage (Paramètre) . . . . .	136, 153
Distance du point zéro (Paramètre) . . . . .	123
Distance interface (Paramètre) . . . . .	128, 190
Document	
But . . . . .	5
Domaine d'application . . . . .	10
Risques résiduels . . . . .	10

- Droits d'accès aux paramètres  
 Accès en écriture ..... 50  
 Accès en lecture ..... 50  
 Droits d'accès via afficheur (Paramètre) ..... 133  
 Droits d'accès via logiciel (Paramètre) ..... 132
- E**  
 Éléments de configuration  
 Message de diagnostic ..... 81  
 Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu) . 193  
 Enregistrement suppression (Paramètre) ..... 130, 131  
 Entrer code d'accès (Paramètre) ..... 133  
 Epaisseur couche supérieure (Paramètre) ..... 191  
 Etat de commutation (Paramètre) ..... 170, 199  
 État de verrouillage ..... 57  
 État sauvegarde (Paramètre) ..... 178  
 État verrouillage (Paramètre) ..... 132  
 Etendue de mesure courant (Paramètre) ..... 161  
 Événement de diagnostic  
 dans l'outil de configuration ..... 83  
 Événement de diagnostic ..... 81  
 Événements de diagnostic ..... 80  
 Exigences imposées au personnel ..... 10
- F**  
 FHX50 ..... 45  
 Fichiers de description de l'appareil ..... 64  
 Filtrer le journal des événements ..... 87  
 Fin suppression (Paramètre) ..... 130, 131  
 Fixation des sondes coaxiales ..... 22  
 Format d'affichage (Paramètre) ..... 171  
 Format numérique (Paramètre) ..... 175  
 FV (variable HART) ..... 64
- G**  
 Gestion de la configuration d'appareil ..... 74  
 Gestion données (Paramètre) ..... 177  
 Groupe de produit (Paramètre) ..... 122
- H**  
 Hauteur intermédiaire (Paramètre) ..... 148  
 Heartbeat (Sous-menu) ..... 203  
 Historique des événements ..... 87  
 HMX50 ..... 37  
 Horodatage (Paramètre) ..... 183, 184  
 Horodatage 1 ... 5 (Paramètre) ..... 185
- I**  
 ID appareil (Paramètre) ..... 188  
 ID fabricant (Paramètre) ..... 189  
 Information appareil (Sous-menu) ..... 187  
 Intégration HART ..... 64  
 Interface (Paramètre) ..... 127  
 Interface (Sous-menu) ..... 134  
 Interface linéarisée (Paramètre) ..... 147, 191  
 Interface service (CDI) ..... 47  
 Intervalle de mémorisation (Paramètre) ..... 194  
 Isolation thermique ..... 26
- J**  
 Journal d'événements (Sous-menu) ..... 186
- L**  
 Language (Paramètre) ..... 171  
 Ligne d'en-tête (Paramètre) ..... 174  
 Linéarisation (Sous-menu) ..... 142, 143, 144  
 Liste de diagnostic ..... 84  
 Liste de diagnostic (Sous-menu) ..... 185  
 Liste des événements ..... 87  
 Liste événements (Sous-menu) ..... 186  
 Longueur de sonde actuelle (Paramètre) ..... 157, 159
- M**  
 Maintenance ..... 90  
 Manuel de sécurité fonctionnelle (FY) ..... 7  
 Marques déposées ..... 8  
 Masque de saisie ..... 60  
 Menu  
 Configuration ..... 121  
 Diagnostic ..... 183  
 Menu contextuel ..... 61  
 Menu décimales (Paramètre) ..... 175  
 Message de diagnostic ..... 80  
 Mesure courant 1 (Paramètre) ..... 192  
 Mesure manuelle couche supérieure (Paramètre)  
 ..... 137, 140  
 Mesures correctives  
 Consultation ..... 82  
 Fermeture ..... 82  
 Mise au rebut ..... 92  
 Mode de fonctionnement (Paramètre) ..... 121  
 Mode défaut (Paramètre) ..... 162, 169  
 Mode tableau (Paramètre) ..... 148  
 Module d'affichage ..... 56  
 Module de configuration ..... 56
- N**  
 Nettoyage ..... 90  
 Nettoyage extérieur ..... 90  
 Niveau (Paramètre) ..... 124, 150  
 Niveau d'événement  
 Explication ..... 80  
 Symboles ..... 80  
 Niveau linéarisé (Paramètre) ..... 147, 190  
 Nom d'appareil (Paramètre) ..... 187  
 Nombre décimales 1 (Paramètre) ..... 173  
 Numéro de série (Paramètre) ..... 187  
 Numéro tableau (Paramètre) ..... 149
- O**  
 Options filtre (Paramètre) ..... 186  
 Outillage ..... 27
- P**  
 Parafoudre  
 Généralités ..... 41  
 Pièces de rechange ..... 92  
 Plaque signalétique ..... 92

Plage de mesure (Paramètre) . . . . .	124
Position de montage pour la mesure d'interface . . . . .	18
Produits mesurés . . . . .	10
Propriété interface (Paramètre) . . . . .	134
Propriété process (Paramètre) . . . . .	134
Protection en écriture	
Via code d'accès . . . . .	50
Via commutateur de protection en écriture . . . . .	52
Protection en écriture du hardware . . . . .	52
Protocole Hart . . . . .	47
PV (variable HART) . . . . .	64

## Q

Qualité signal (Paramètre) . . . . .	126
--------------------------------------	-----

## R

Rampe perte écho (Paramètre) . . . . .	153
Référence de commande 1 (Paramètre) . . . . .	188
Réglage de la langue d'interface . . . . .	68
Réglages	
Gestion de la configuration d'appareil . . . . .	74
Langue d'interface . . . . .	68
Réglages de sécurité (Sous-menu) . . . . .	152
Réglages sonde (Sous-menu) . . . . .	157
Remplacement d'un appareil . . . . .	91
Reset appareil (Paramètre) . . . . .	180
Reset tous enregistrements (Paramètre) . . . . .	194
Résultat test appareil (Paramètre) . . . . .	201
Retour de matériel . . . . .	92
Rétroéclairage (Paramètre) . . . . .	176
Révision appareil (Paramètre) . . . . .	188
Rotation de l'afficheur . . . . .	30
Rotation du module d'affichage . . . . .	30

## S

Sauvegarde de données vers l'afficheur (Sous-menu) . . . . .	177
Sécurité de fonctionnement . . . . .	11
Sécurité du produit . . . . .	11
Sécurité du travail . . . . .	11
Seuil d'enclenchement (Paramètre) . . . . .	167
Seuil de déclenchement (Paramètre) . . . . .	169
Signal de couplage (Paramètre) . . . . .	202
Signal de niveau (Paramètre) . . . . .	202
Signal interface (Paramètre) . . . . .	202
Signal sortie inversé (Paramètre) . . . . .	170
Signaux d'état . . . . .	57, 80
SIL/WHG désactivé (Assistant) . . . . .	156
Simulation (Sous-menu) . . . . .	197, 198
Simulation alarme appareil (Paramètre) . . . . .	200
Simulation événement diagnostic (Paramètre) . . . . .	200
Simulation sortie commutation (Paramètre) . . . . .	199
Simulation sortie courant 1 ... 2 (Paramètre) . . . . .	198
Sonde à câble	
Construction . . . . .	12
Sonde à tige	
Construction . . . . .	12
Sonde coaxiale	
Construction . . . . .	12
Sonde mise à la terre (Paramètre) . . . . .	157

Sondes à câble	
Capacité de charge de traction . . . . .	20
Montage . . . . .	27
Sondes à tige	
Capacité de charge latérale . . . . .	20
Sondes coaxiales	
Capacité de charge latérale . . . . .	20
Sortie commutation (Sous-menu) . . . . .	165
Sortie courant 1 ... 2 (Sous-menu) . . . . .	160
Sortie perte écho (Paramètre) . . . . .	152
Sous-menu	
Administration . . . . .	180
Affichage . . . . .	171
Affichage canal 1 ... 4 . . . . .	195
Configuration étendue . . . . .	132
Enregistrement des valeurs mesurées . . . . .	193
Heartbeat . . . . .	203
Information appareil . . . . .	187
Interface . . . . .	134
Journal d'événements . . . . .	186
Linéarisation . . . . .	142, 143, 144
Liste de diagnostic . . . . .	185
Liste des événements . . . . .	87
Liste événements . . . . .	186
Réglages de sécurité . . . . .	152
Réglages sonde . . . . .	157
Sauvegarde de données vers l'afficheur . . . . .	177
Simulation . . . . .	197, 198
Sortie commutation . . . . .	165
Sortie courant 1 ... 2 . . . . .	160
Test appareil . . . . .	201
Valeur mesurée . . . . .	190
Suppression (Assistant) . . . . .	131
Suppression actuelle (Paramètre) . . . . .	130
Suppression des défauts . . . . .	76
SV (variable HART) . . . . .	64
Symboles	
Dans l'éditeur alphanumérique . . . . .	60
Pour la correction . . . . .	60
Symboles affichés . . . . .	57
Symboles de la valeur mesurée . . . . .	58

## T

Technologie sans fil Bluetooth® . . . . .	46
Temporisation à l'enclenchement (Paramètre) . . . . .	168
Temporisation au déclenchement (Paramètre) . . . . .	169
Temps de fct depuis redémarrage (Paramètre) . . . . .	184
Temps de fonctionnement (Paramètre) . . . . .	177, 184
Tension aux bornes 1 (Paramètre) . . . . .	192
Test appareil (Sous-menu) . . . . .	201
Texte d'événement . . . . .	81
Texte libre (Paramètre) . . . . .	146
Texte ligne d'en-tête (Paramètre) . . . . .	175
Transmetteur	
Rotation de l'afficheur . . . . .	30
Rotation du module d'affichage . . . . .	30
Tube de mesure . . . . .	23
TV (variable HART) . . . . .	64
Type d'appareil (Paramètre) . . . . .	189

Type de cuve (Paramètre) . . . . .	122
Type de linéarisation (Paramètre) . . . . .	144

## U

Unité après linéarisation (Paramètre) . . . . .	145
Unité de longueur (Paramètre) . . . . .	121
Unité du niveau (Paramètre) . . . . .	136
Utilisation conforme . . . . .	10
Utilisation de l'appareil de mesure voir Utilisation conforme	
Utilisation des appareils de mesure	
Cas limites . . . . .	10
Utilisation incorrecte . . . . .	10
Utiliser valeur cste diélectr. calculée (Paramètre) . . . . .	139, 140

## V

Valeur client (Paramètre) . . . . .	150
Valeur constante diélectrique calculée (Paramètre) . .	138
Valeur de courant fixe (Paramètre) . . . . .	162
Valeur maximale (Paramètre) . . . . .	147
Valeur mesurée (Sous-menu) . . . . .	190
Valeur perte écho (Paramètre) . . . . .	152
Valeur sortie courant 1 ... 2 (Paramètre) . . . . .	199
Valeur variable mesurée (Paramètre) . . . . .	198
Variables HART . . . . .	64
Verrouillage des touches	
Activation . . . . .	55
Désactivation . . . . .	55
Version logiciel (Paramètre) . . . . .	187



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

---