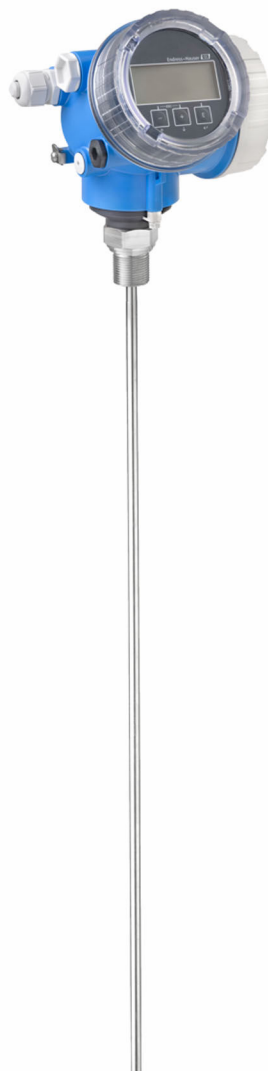
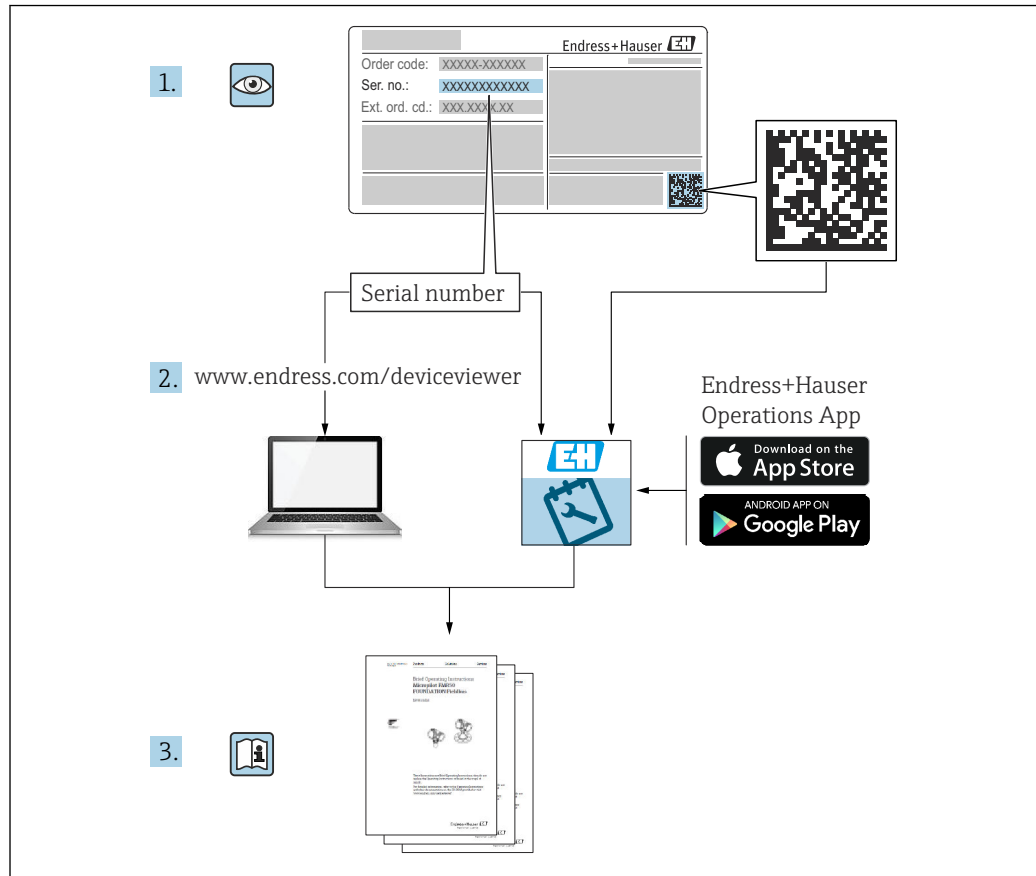


# Manuel de mise en service **Levelflex FMP50** **FOUNDATION Fieldbus**

Radar de niveau filoguidé





A0023555

# Sommaire

|          |                                                                |           |  |  |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
| <b>1</b> | <b>Informations importantes relatives au document</b>          | <b>6</b>  |  |  |
| 1.1      | Fonction du document                                           | 6         |  |  |
| 1.2      | Symboles                                                       | 6         |  |  |
| 1.2.1    | Symboles d'avertissement                                       | 6         |  |  |
| 1.2.2    | Symboles électriques                                           | 6         |  |  |
| 1.2.3    | Symboles d'outils                                              | 7         |  |  |
| 1.2.4    | Symboles pour certains types d'informations                    | 7         |  |  |
| 1.2.5    | Symboles utilisés dans les graphiques                          | 7         |  |  |
| 1.2.6    | Symboles sur l'appareil                                        | 8         |  |  |
| 1.3      | Documentation complémentaire                                   | 9         |  |  |
| 1.4      | Termes et abréviations                                         | 10        |  |  |
| 1.5      | Marques déposées                                               | 11        |  |  |
| <b>2</b> | <b>Consignes de sécurité fondamentales</b>                     | <b>12</b> |  |  |
| 2.1      | Exigences imposées au personnel                                | 12        |  |  |
| 2.2      | Utilisation conforme                                           | 12        |  |  |
| 2.3      | Sécurité du travail                                            | 13        |  |  |
| 2.4      | Sécurité de fonctionnement                                     | 13        |  |  |
| 2.5      | Sécurité du produit                                            | 13        |  |  |
| 2.5.1    | Marquage CE                                                    | 13        |  |  |
| 2.5.2    | Conformité EAC                                                 | 14        |  |  |
| 2.6      | Conseils de sécurité (XA)                                      | 15        |  |  |
| 2.6.1    | Marquage Ex en cas de raccordement de l'afficheur séparé FHX50 | 17        |  |  |
| <b>3</b> | <b>Description du produit</b>                                  | <b>18</b> |  |  |
| 3.1      | Construction du produit                                        | 18        |  |  |
| 3.1.1    | Levelflex FMP50                                                | 18        |  |  |
| 3.1.2    | Boîtier de l'électronique                                      | 19        |  |  |
| <b>4</b> | <b>Réception des marchandises et identification du produit</b> | <b>20</b> |  |  |
| 4.1      | Réception des marchandises                                     | 20        |  |  |
| 4.2      | Identification du produit                                      | 20        |  |  |
| 4.2.1    | Plaque signalétique                                            | 21        |  |  |
| <b>5</b> | <b>Stockage, transport</b>                                     | <b>22</b> |  |  |
| 5.1      | Conditions de stockage                                         | 22        |  |  |
| 5.2      | Transport du produit vers le point de mesure                   | 22        |  |  |
| <b>6</b> | <b>Montage</b>                                                 | <b>23</b> |  |  |
| 6.1      | Conditions de montage                                          | 23        |  |  |
| 6.1.1    | Position de montage appropriée                                 | 23        |  |  |
| 6.1.2    | Montage dans un espace réduit                                  | 25        |  |  |
| 6.1.3    | Remarques concernant la charge mécanique de la sonde           | 26        |  |  |
| 6.1.4    | Remarques sur le raccord process                               | 28        |  |  |
| 6.1.5    | Fixation de la sonde                                           | 31        |  |  |
| 6.1.6    | Conditions de montage particulières                            | 33        |  |  |
| 6.2      | Montage de l'appareil                                          | 41        |  |  |
| 6.2.1    | Outils de montage nécessaires                                  | 41        |  |  |
| 6.2.2    | Raccourcissement de la sonde                                   | 41        |  |  |
| 6.2.3    | Montage de l'appareil                                          | 42        |  |  |
| 6.2.4    | Montage de la version "Capteur séparé"                         | 43        |  |  |
| 6.2.5    | Rotation du boîtier du transmetteur                            | 45        |  |  |
| 6.2.6    | Tourner l'afficheur                                            | 46        |  |  |
| 6.3      | Contrôle du montage                                            | 48        |  |  |
| <b>7</b> | <b>Raccordement électrique</b>                                 | <b>49</b> |  |  |
| 7.1      | Conditions de raccordement                                     | 49        |  |  |
| 7.1.1    | Affectation des bornes                                         | 49        |  |  |
| 7.1.2    | Spécification de câble                                         | 51        |  |  |
| 7.1.3    | Connecteurs d'appareil                                         | 52        |  |  |
| 7.1.4    | Alimentation électrique                                        | 53        |  |  |
| 7.1.5    | Parafoudre                                                     | 53        |  |  |
| 7.2      | Raccordement de l'appareil                                     | 54        |  |  |
| 7.2.1    | Ouverture du compartiment de raccordement cover                | 54        |  |  |
| 7.2.2    | Raccordement                                                   | 55        |  |  |
| 7.2.3    | Bornes à ressort enfichables                                   | 55        |  |  |
| 7.2.4    | Fermeture du couvercle du compartiment de raccordement         | 56        |  |  |
| 7.3      | Contrôle du raccordement                                       | 56        |  |  |
| <b>8</b> | <b>Options de configuration</b>                                | <b>57</b> |  |  |
| 8.1      | Aperçu                                                         | 57        |  |  |
| 8.1.1    | Configuration sur site                                         | 57        |  |  |
| 8.1.2    | Configuration via l'afficheur déporté FHX50                    | 58        |  |  |
| 8.1.3    | Configuration à distance                                       | 58        |  |  |
| 8.2      | Structure et principe du menu de configuration                 | 60        |  |  |
| 8.2.1    | Structure du menu de configuration                             | 60        |  |  |
| 8.2.2    | Rôles utilisateur et leurs droits d'accès                      | 62        |  |  |
| 8.2.3    | Accès aux données - Sécurité                                   | 62        |  |  |
| 8.3      | Module d'affichage et de configuration                         | 67        |  |  |
| 8.3.1    | Apparence de l'affichage                                       | 67        |  |  |
| 8.3.2    | Éléments de configuration                                      | 70        |  |  |
| 8.3.3    | Entrer des chiffres et du texte                                | 71        |  |  |
| 8.3.4    | Ouverture du menu contextuel                                   | 73        |  |  |
| 8.3.5    | Affichage de la courbe écho sur l'afficheur                    | 74        |  |  |
| <b>9</b> | <b>Intégration dans un réseau FOUNDATION Fieldbus</b>          | <b>75</b> |  |  |
| 9.1      | Fichier de description de l'appareil (DD)                      | 75        |  |  |
| 9.2      | Intégration dans le réseau FF                                  | 75        |  |  |
| 9.3      | Identification et adressage de l'appareil                      | 75        |  |  |

|           |                                                                          |           |                                                       |                                                                                                                  |     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.4       | Modèle de bloc .....                                                     | 76        | 12.8                                                  | Configuration du comportement en cas d'événement conformément à la spécification FOUNDATION Fieldbus FF912 ..... | 102 |
| 9.4.1     | Blocs du logiciel de l'appareil .....                                    | 76        | 12.8.1                                                | Groupes d'événements .....                                                                                       | 102 |
| 9.4.2     | Configuration des blocs à la livraison ..                                | 77        | 12.8.2                                                | Paramètres d'affectation .....                                                                                   | 105 |
| 9.5       | Affectation des valeurs mesurées (CHANNEL) dans le bloc AI .....         | 77        | 12.8.3                                                | Zone configurable .....                                                                                          | 108 |
| 9.6       | Tableaux des indices des paramètres Endress +Hauser .....                | 78        | 12.8.4                                                | Transmission des messages d'événement sur le bus .....                                                           | 109 |
| 9.6.1     | Setup Transducer Block .....                                             | 78        | 12.9                                                  | Protection des réglages contre un accès non autorisé .....                                                       | 109 |
| 9.6.2     | Advanced Setup Transducer Block ...                                      | 79        |                                                       |                                                                                                                  |     |
| 9.6.3     | Display Transducer Block .....                                           | 80        | <b>13 Diagnostic et suppression des défauts .....</b> | <b>110</b>                                                                                                       |     |
| 9.6.4     | Diagnostic Transducer Block .....                                        | 81        | 13.1                                                  | Suppression des défauts, généralités .....                                                                       | 110 |
| 9.6.5     | Expert Configuration Transducer Block .....                              | 81        | 13.1.1                                                | Erreurs générales .....                                                                                          | 110 |
| 9.6.6     | Expert Information Transducer Block .....                                | 83        | 13.1.2                                                | Erreur de paramétrage .....                                                                                      | 111 |
| 9.6.7     | Service Sensor Transducer Block ....                                     | 85        | 13.2                                                  | Information de diagnostic sur l'afficheur local .....                                                            | 112 |
| 9.6.8     | Service Information Transducer Block .....                               | 85        | 13.2.1                                                | Message de diagnostic .....                                                                                      | 112 |
| 9.6.9     | Data Transfer Transducer Block ....                                      | 85        | 13.2.2                                                | Appeler les mesures correctives ....                                                                             | 114 |
| 9.7       | Méthodes .....                                                           | 87        | 13.3                                                  | Événement de diagnostic dans l'outil de configuration .....                                                      | 115 |
| <b>10</b> | <b>Mise en service via l'assistant .....</b>                             | <b>88</b> | 13.4                                                  | Messages de diagnostic dans le bloc transducteur DIAGNOSTIC (TRDDIAG) ....                                       | 116 |
| <b>11</b> | <b>Mise en service via le menu de configuration .....</b>                | <b>89</b> | 13.5                                                  | Liste de diagnostic .....                                                                                        | 116 |
| 11.1      | Contrôle du montage et du fonctionnement ..                              | 89        | 13.6                                                  | Logbook des événements .....                                                                                     | 117 |
| 11.2      | Réglage de la langue de programmation ....                               | 89        | 13.6.1                                                | Historique des événements .....                                                                                  | 117 |
| 11.3      | Configuration d'une mesure de niveau .....                               | 90        | 13.6.2                                                | Filtrer le journal des événements ...                                                                            | 117 |
| 11.4      | Enregistrement de la courbe enveloppe de référence .....                 | 92        | 13.6.3                                                | Aperçu des événements d'information .....                                                                        | 117 |
| 11.5      | Configuration de l'afficheur sur site .....                              | 93        | 13.7                                                  | Historique du firmware .....                                                                                     | 119 |
| 11.5.1    | Réglage par défaut de l'afficheur local pour les mesures de niveau ..... | 93        | <b>14 Maintenance .....</b>                           | <b>120</b>                                                                                                       |     |
| 11.5.2    | Ajustement de l'afficheur local .....                                    | 93        | 14.1                                                  | Nettoyage extérieur .....                                                                                        | 120 |
| 11.6      | Gestion de la configuration .....                                        | 94        | <b>15 Réparation .....</b>                            | <b>121</b>                                                                                                       |     |
| 11.7      | Protection des réglages contre un accès non autorisé .....               | 95        | 15.1                                                  | Généralités sur les réparations .....                                                                            | 121 |
| <b>12</b> | <b>Mise en service (fonctionnement basé sur les blocs) .....</b>         | <b>96</b> | 15.1.1                                                | Concept de réparation .....                                                                                      | 121 |
| 12.1      | Contrôle du fonctionnement .....                                         | 96        | 15.1.2                                                | Réparation des appareils certifiés Ex ..                                                                         | 121 |
| 12.2      | Configuration des blocs .....                                            | 96        | 15.1.3                                                | Remplacement des modules électroniques .....                                                                     | 121 |
| 12.2.1    | Préparation .....                                                        | 96        | 15.1.4                                                | Remplacement d'un appareil .....                                                                                 | 121 |
| 12.2.2    | Configuration du Resource Block ....                                     | 96        | 15.2                                                  | Pièces de rechange .....                                                                                         | 122 |
| 12.2.3    | Configuration des Transducer Blocks ..                                   | 96        | 15.3                                                  | Retour de matériel .....                                                                                         | 122 |
| 12.2.4    | Configuration des Analog Input Blocks .....                              | 97        | 15.4                                                  | Mise au rebut .....                                                                                              | 122 |
| 12.2.5    | Autre configuration .....                                                | 97        | <b>16 Accessoires .....</b>                           | <b>123</b>                                                                                                       |     |
| 12.3      | Mise à l'échelle de la valeur mesurée dans l'AI Block .....              | 97        | 16.1                                                  | Accessoires spécifiques à l'appareil .....                                                                       | 123 |
| 12.4      | Sélection de la langue .....                                             | 98        | 16.1.1                                                | Capot de protection climatique .....                                                                             | 123 |
| 12.5      | Configuration d'une mesure de niveau .....                               | 99        | 16.1.2                                                | Support de montage pour le boîtier de l'électronique .....                                                       | 124 |
| 12.6      | Configuration de l'afficheur sur site .....                              | 100       | 16.1.3                                                | Kit de montage, isolé .....                                                                                      | 125 |
| 12.6.1    | Réglage par défaut de l'afficheur local pour les mesures de niveau ..... | 100       | 16.1.4                                                | Etoile de centrage .....                                                                                         | 126 |
| 12.7      | Gestion de la configuration .....                                        | 100       | 16.1.5                                                | Affichage déporté FHX50 .....                                                                                    | 127 |
|           |                                                                          |           | 16.1.6                                                | Parafoudre .....                                                                                                 | 128 |

|                    |                                                                   |            |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------|------------|
| 16.1.7             | Module Bluetooth pour les appareils<br>HART .....                 | 129        |
| 16.2               | Accessoires spécifiques à la communication .                      | 130        |
| 16.3               | Accessoires spécifiques au service .....                          | 130        |
| 16.4               | Composants système .....                                          | 130        |
| <b>17</b>          | <b>Menu de configuration .....</b>                                | <b>131</b> |
| 17.1               | Aperçu du menu de configuration (module<br>d'affichage) .....     | 131        |
| 17.2               | Aperçu du menu de configuration (outil de<br>configuration) ..... | 138        |
| 17.3               | Menu "Configuration" .....                                        | 144        |
| 17.3.1             | Assistant "Suppression" .....                                     | 151        |
| 17.3.2             | Sous-menu "Analog input 1 ... 5" ....                             | 152        |
| 17.3.3             | Sous-menu "Configuration étendue".                                | 154        |
| 17.4               | Menu "Diagnostic" .....                                           | 195        |
| 17.4.1             | Sous-menu "Liste de diagnostic" ....                              | 197        |
| 17.4.2             | Sous-menu "Journal d'événements" ..                               | 198        |
| 17.4.3             | Sous-menu "Information appareil" ..                               | 199        |
| 17.4.4             | Sous-menu "Valeur mesurée" .....                                  | 201        |
| 17.4.5             | Sous-menu "Analog input 1 ... 5" ....                             | 202        |
| 17.4.6             | Sous-menu "Enregistrement des<br>valeurs mesurées" .....          | 204        |
| 17.4.7             | Sous-menu "Simulation" .....                                      | 207        |
| 17.4.8             | Sous-menu "Test appareil" .....                                   | 212        |
| 17.4.9             | Sous-menu "Heartbeat" .....                                       | 214        |
| <b>Index</b> ..... |                                                                   | <b>215</b> |

# 1 Informations importantes relatives au document

## 1.1 Fonction du document

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

## 1.2 Symboles

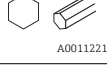
### 1.2.1 Symboles d'avertissement

| Symbole                                                                                                | Signification                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>DANGER</b>        | <b>DANGER !</b><br>Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.                     |
|  <b>AVERTISSEMENT</b> | <b>AVERTISSEMENT !</b><br>Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.        |
|  <b>ATTENTION</b>   | <b>ATTENTION !</b><br>Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne. |
|  <b>AVIS</b>        | <b>AVIS !</b><br>Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.                               |

### 1.2.2 Symboles électriques

| Symbole                                                                             | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Courant continu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Courant alternatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Courant continu et alternatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <b>Prise de terre</b><br>Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <b>Terre de protection (PE)</b><br>Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.<br><br>Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Borne de terre interne : Raccorde la terre de protection au réseau électrique.</li> <li>■ Borne de terre externe : Raccorde l'appareil au système de mise à la terre de l'installation.</li> </ul> |

### 1.2.3 Symboles d'outils

| Symbole                                                                                       | Signification         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <br>A0013442 | Tournevis Torx        |
| <br>A0011220 | Tournevis plat        |
| <br>A0011219 | Tournevis cruciforme  |
| <br>A0011221 | Clé pour vis six pans |
| <br>A0011222 | Clé à fourche         |

### 1.2.4 Symboles pour certains types d'informations

| Symbole                                                                             | Signification                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Autorisé</b><br>Procédures, processus ou actions autorisés.          |
|   | <b>A privilégier</b><br>Procédures, processus ou actions à privilégier. |
|  | <b>Interdit</b><br>Procédures, processus ou actions interdits.          |
|  | <b>Conseil</b><br>Indique la présence d'informations complémentaires.   |
|  | Renvoi à la documentation.                                              |
|  | Renvoi à la page.                                                       |
|  | Renvoi à la figure.                                                     |
|  | Remarque ou étape individuelle à respecter.                             |
|  | Série d'étapes.                                                         |
|  | Résultat d'une étape.                                                   |
|  | Aide en cas de problème.                                                |
|  | Contrôle visuel.                                                        |

### 1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

| Symbole                                                                             | Signification  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1, 2, 3 ...                                                                         | Repères        |
|  | Série d'étapes |
| A, B, C, ...                                                                        | Vues           |
| A-A, B-B, C-C, ...                                                                  | Coupes         |

| Symbole                                                                           | Signification                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Zone explosible</b><br>Signale une zone explosible.                     |
|  | <b>Zone sûre (zone non explosible)</b><br>Signale une zone non explosible. |

### 1.2.6 Symboles sur l'appareil

| Symbole                                                                           | Signification                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Consignes de sécurité</b><br>Respectez les consignes de sécurité contenues dans le manuel de mise en service associé.             |
|  | <b>Résistance thermique du câble de raccordement</b><br>Indique la valeur minimale de résistance thermique du câble de raccordement. |



## 1.3 Documentation complémentaire

| Document                                                                          | But et contenu du document                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Information technique<br>TI01000F (FMP50)                                         | <b>Aide à la planification de votre appareil</b><br>Ce document contient toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.                                                                                           |
| Instructions condensées<br>KA01106F (FMP50, FOUNDATION Fieldbus)                  | <b>Prise en main rapide</b><br>Ce manuel d'instructions condensées contient toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.                                                                                                                               |
| Description des paramètres de l'appareil<br>GP01015F (FMP5x, FOUNDATION Fieldbus) | <b>Ouvrage de référence pour vos paramètres</b><br>Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre du menu de configuration. Cette description s'adresse aux personnes qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et qui effectuent des configurations spécifiques. |
| Documentation spéciale<br>SD00326F                                                | <b>Manuel de sécurité fonctionnelle</b><br>Le document fait partie du manuel de mise en service et sert de référence pour les paramètres et notes spécifiques à l'application.                                                                                                                                  |
| Documentation spéciale<br>SD01872F                                                | <b>Manuel pour Heartbeat Verification et Heartbeat Monitoring</b><br>Ce document contient les descriptions des paramètres et caractéristiques techniques supplémentaires, disponibles avec les packs d'applications <b>Heartbeat Verification</b> et <b>Heartbeat Monitoring</b> .                              |

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

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

## 1.4 Termes et abréviations

| Terme/Abréviation        | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 travail<br>La MWP est également 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 les appareils de terrain Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus et Ethernet                                                                                                                                                                                                                      |
| DTM                      | Device Type Manager                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| DD                       | Description de l'appareil pour le protocole de communication HART                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| $\epsilon_r$ (valeur CD) | Coefficient diélectrique relatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Outil de configuration   | Le terme "outil de configuration" est utilisé en lieu et place du logiciel d'exploitation suivant : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ FieldCare / DeviceCare, pour la configuration via la communication HART et un PC</li> <li>■ SmartBlue (app), pour la configuration à l'aide d'un smartphone ou d'une tablette Android ou iOS.</li> </ul> |
| DB (BD)                  | Distance de blocage ; aucun signal n'est analysé dans la distance de blocage DB.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| API                      | Automate Programmable Industriel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| CDI                      | Common Data Interface                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| PFS                      | Pulse Frequency Status (sortie tout ou rien)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| MBP                      | Manchester Bus Powered                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| PDU                      | Protocol Data Unit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 1.5 Marques déposées

### **FOUNDATION™ Fieldbus**

Marque déposée par 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 logo, iPhone, et iPod touch sont des marques déposées par Apple Inc., enregistrées aux Etats-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®**

Marque déposée par la société 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 la société Alfa Laval 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 la présente documentation est uniquement destiné à la mesure de niveau dans les liquides. Selon la version commandée, l'appareil est également capable de mesurer des produits explosibles, inflammables, toxiques et comburants.

Dans le respect des limites indiquées dans les "Caractéristiques techniques" et des conditions de base figurant dans les instructions et la documentation complémentaire, l'appareil peut uniquement être utilisé pour les mesures suivantes :

- ▶ Grandeurs de process mesurées : niveau
- ▶ Grandeurs de process calculées : 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 limites figurant dans les "Caractéristiques techniques".

#### Mauvaise utilisation

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

Vérification en présence de cas limites :

- ▶ Dans le cas de produits à mesurer et de produits de nettoyage spéciaux, Endress +Hauser se tient à votre disposition pour vous aider à déterminer la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit, mais décline cependant toute garantie ou responsabilité.

#### Risques résiduels

Le boîtier de l'électronique et les modules intégrés, tels que l'afficheur, le module électronique principal et le module électronique E/S, peuvent chauffer jusqu'à 80 °C (176 °F) en cours de fonctionnement par transfert de chaleur du process ainsi que par dissipation d'énergie de l'électronique. En service, le capteur peut prendre une température proche de la température du produit à mesurer.

Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces !

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

## 2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- N'utiliser l'appareil que dans un état technique parfait et sûr.
- L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

### Transformations de l'appareil

Les transformations arbitraires effectuées sur l'appareil ne sont pas autorisées et peuvent entraîner des dangers imprévisibles :

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

### Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

- N'effectuer la réparation de l'appareil que dans la mesure où elle est expressément autorisée.
- 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 soumise à agrément

Afin d'éviter la mise en danger de personnes ou de l'installation en cas d'utilisation de l'appareil dans la zone soumise à agrément (par ex. protection antidéflagrante, sécurité des appareils sous pression) :

- Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément.
- Respecter les consignes figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante du présent manuel.

## 2.5 Sécurité du produit

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 CE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité CE correspondante avec les normes appliquées.

Par l'apposition du marquage CE, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

### **2.5.2 Conformité EAC**

Le système 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.

Par l'apposition du marquage EAC, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

## 2.6 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.

| Caractéristique 010 | Agrément                                                   | Disponible pour | Caractéristique 020 : "Alimentation, sortie" |                 |                 |                                  |                                  |
|---------------------|------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                     |                                                            |                 | A <sup>1)</sup>                              | B <sup>2)</sup> | C <sup>3)</sup> | E <sup>4)</sup> /G <sup>5)</sup> | K <sup>6)</sup> /L <sup>7)</sup> |
| BA                  | ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga                                 | FMP50           | XA00496F                                     | XA01125F        | XA01126F        | XA00516F                         | -                                |
| BB                  | ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb                            | FMP50           | XA00496F                                     | XA01125F        | XA01126F        | XA00516F                         | -                                |
| BC                  | ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb                        | FMP50           | XA00499F                                     | XA00499F        | XA00499F        | XA00519F                         | XA01133F                         |
| BG                  | ATEX II 3G Ex nA IIC T6 Gc                                 | FMP50           | XA00498F                                     | XA01130F        | XA01131F        | XA00518F                         | XA01132F                         |
| BH                  | ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc                                 | FMP50           | XA00498F                                     | XA01130F        | XA01131F        | XA00518F                         | -                                |
| B2                  | ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIIC Da/Db     | FMP50           | XA00502F                                     | XA00502F        | XA00502F        | XA00522F                         | -                                |
| B3                  | ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, 1/2 D Ex t IIIC Da/Db  | FMP50           | XA00503F                                     | XA00503F        | XA00503F        | XA00523F                         | XA01136F                         |
| B4                  | ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb     | FMP50           | XA00500F                                     | XA01134F        | XA01135F        | XA00520F                         | -                                |
| CB                  | CSA C/US IS Cl.I Div.1 Gr.A-D                              | FMP50           | XA00530F                                     | XA00530F        | XA00530F        | XA00571F                         | XA00530F                         |
| CC                  | CSA C/US XP Cl.I Div.1 Gr.A-D                              | FMP50           | XA00529F                                     | XA00529F        | XA00529F        | XA00570F                         | XA00529F                         |
| C2                  | CSA C/US IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex ia | FMP50           | XA00530F                                     | XA00530F        | XA00530F        | XA00571F                         | XA00530F                         |
| C3                  | CSA C/US XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex d  | FMP50           | XA00529F                                     | XA00529F        | XA00529F        | XA00570F                         | XA00529F                         |
| FA                  | FM IS Cl.I Div.1 Gr.A-D                                    | FMP50           | XA00531F                                     | XA00531F        | XA00531F        | XA00573F                         | XA00531F                         |
| FB                  | FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2      | FMP50           | XA00531F                                     | XA00531F        | XA00531F        | XA00573F                         | XA00531F                         |
| FC                  | FM XP Cl.I Div.1 Gr.A-D                                    | FMP50           | XA00532F                                     | XA00532F        | XA00532F        | XA00572F                         | XA00532F                         |
| FD                  | FM XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx d, NI Cl.1 Div.2       | FMP50           | XA00532F                                     | XA00532F        | XA00532F        | XA00572F                         | XA00532F                         |
| GA                  | EAC Ex ia IIC T6 Ga                                        | FMP50           | XA01380F                                     | XA01380F        | XA01380F        | XA01381F                         | XA01380F                         |
| GB                  | EAC Ex ia IIC T6 Ga/Gb                                     | FMP50           | XA01380F                                     | XA01380F        | XA01380F        | XA01381F                         | XA01380F                         |
| GC                  | EAC Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb                                  | FMP50           | XA01382F                                     | XA01382F        | XA01382F        | XA01383F                         | XA01382F                         |
| IA                  | IEC Ex ia IIC T6 Ga                                        | FMP50           | XA00496F                                     | XA01125F        | XA01126F        | XA00516F                         | -                                |
| IB                  | IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb                                     | FMP50           | XA00496F                                     | XA01125F        | XA01126F        | XA00516F                         | -                                |
| IC                  | IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb                                 | FMP50           | XA00499F                                     | XA00499F        | XA00499F        | XA00519F                         | XA01133F                         |
| IG                  | IEC Ex nA IIC T6 Gc                                        | FMP50           | XA00498F                                     | XA01130F        | XA01131F        | XA00518F                         | XA01132F                         |
| IH                  | IEC Ex ic IIC T6 Gc                                        | FMP50           | XA00498F                                     | XA01130F        | XA01131F        | XA00518F                         | -                                |
| I2                  | IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIIC Da/Db                   | FMP50           | XA00502F                                     | XA00502F        | XA00502F        | XA00522F                         | -                                |
| I3                  | IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, Ex t IIIC Da/Db                | FMP50           | XA00503F                                     | XA00503F        | XA00503F        | XA00523F                         | XA01136F                         |
| I4                  | IEC Ex II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb   | FMP50           | XA00500F                                     | XA01134F        | XA01135F        | XA00520F                         | -                                |
| KA                  | KC Ex ia IIC T6 Ga                                         | FMP50           | XA01169F                                     | -               | XA01169F        | -                                | -                                |
| KB                  | KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb                                      | FMP50           | XA01169F                                     | -               | XA01169F        | -                                | -                                |
| KC                  | KC Ex d[ia] IIC T6                                         | FMP50           | -                                            | -               | XA01170F        | -                                | -                                |
| MA                  | INMETRO Ex ia IIC T6 Ga                                    | FMP50           | XA01038F                                     | XA01038F        | XA01038F        | -                                | XA01038F                         |
| MC                  | INMETRO Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb                              | FMP50           | XA01041F                                     | XA01041F        | XA01041F        | -                                | XA01041F                         |
| MH                  | INMETRO Ex ic IIC T6 Gc                                    | FMP50           | XA01040F                                     | XA01040F        | XA01040F        | -                                | XA01040F                         |

| Caractéristique 010 | Agrément                                                | Disponible pour | Caractéristique 020 : "Alimentation, sortie" |                 |                 |                                  |                                  |
|---------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                     |                                                         |                 | A <sup>1)</sup>                              | B <sup>2)</sup> | C <sup>3)</sup> | E <sup>4)</sup> /G <sup>5)</sup> | K <sup>6)</sup> /L <sup>7)</sup> |
| NA                  | NEPSI Ex ia IIC T6 Ga                                   | FMP50           | XA00634F                                     | XA00634F        | XA00634F        | XA00640F                         | XA00634F                         |
| NB                  | NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb                                | FMP50           | XA00634F                                     | XA00634F        | XA00634F        | XA00640F                         | XA00634F                         |
| NC                  | NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb                             | FMP50           | XA00636F                                     | XA00636F        | XA00636F        | XA00642F                         | XA00636F                         |
| NG                  | NEPSI Ex nA II T6 Gc                                    | FMP50           | XA00635F                                     | XA00635F        | XA00635F        | XA00641F                         | XA00635F                         |
| NH                  | NEPSI Ex ic IIC T6 Gc                                   | FMP50           | XA00635F                                     | XA00635F        | XA00635F        | XA00641F                         | XA00635F                         |
| N2                  | NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex iaD 20/21 T85...90°C       | FMP50           | XA00638F                                     | XA00638F        | XA00638F        | XA00644F                         | XA00638F                         |
| N3                  | NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, DIP A20/21 T85...90°C IP66 | FMP50           | XA00639F                                     | XA00639F        | XA00639F        | XA00645F                         | XA00639F                         |
| 8A                  | FM/CSA IS+XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G                   | FMP50           | XA00531F                                     | XA00531F        | XA00531F        | XA00572F                         | XA00531F                         |
|                     |                                                         |                 | XA00532F                                     | XA00532F        | XA00532F        | XA00573F                         | XA00532F                         |

- 1) A : 2 fils ; 4-20mA HART  
 2) B : 2 fils ; 4-20mA HART, sortie tout ou rien  
 3) C : 2 fils ; 4-20mA HART, 4-20mA  
 4) E : 2 fils ; FOUNDATION Fieldbus, sortie tout ou rien  
 5) G : 2 fils ; PROFIBUS PA, sortie tout ou rien  
 6) K : 4 fils 90-253VAC ; 4-20mA HART  
 7) L : 4 fils 10,4-48VDC ; 4-20mA HART



Les Conseils de sécurité (XA) applicables à l'appareil sont indiqués sur sa plaque signalétique.



### 2.6.1 Marquage Ex en cas de raccordement de l'afficheur séparé FHX50

Si l'appareil est préparé pour l'afficheur séparé FHX50 (structure de commande : caractéristique 030 "Affichage, configuration", version L ou M), le marquage Ex de certains certificats change selon le tableau suivant <sup>1)</sup> :

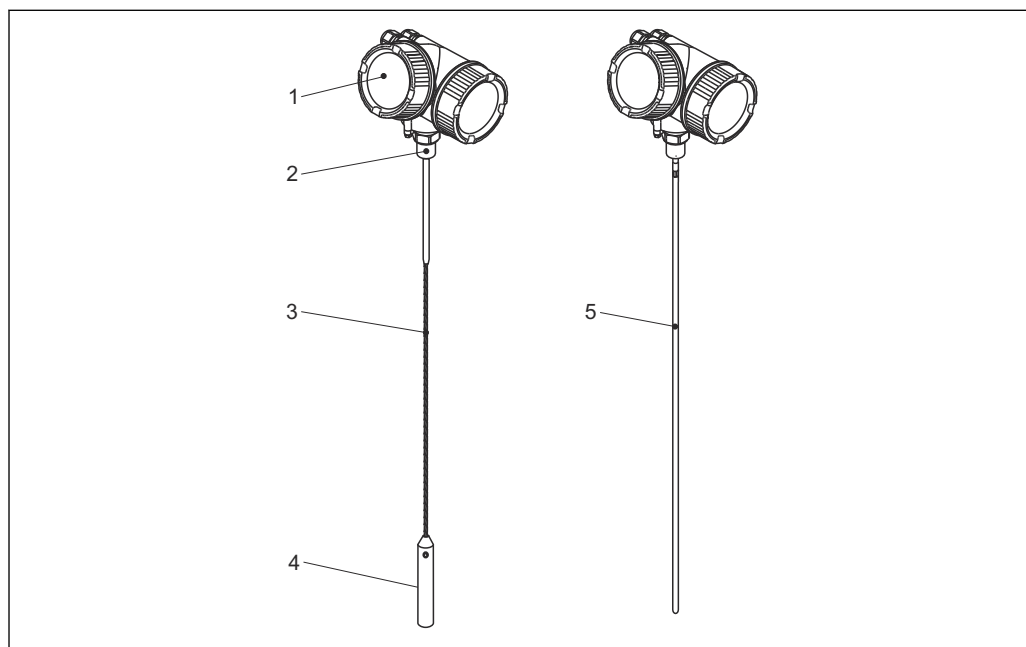
| Caractéristique 010 ("Agrément") | Caractéristique 030 ("Affichage, configuration") | Marquage Ex                                                                         |
|----------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| BG                               | L, M ou N                                        | ATEX II 3G Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc                                                  |
| BH                               | L, M ou N                                        | ATEX II 3G Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc                                                  |
| B3                               | L, M ou N                                        | ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb,<br>ATEX II 1/2D Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db |
| IG                               | L, M ou N                                        | IECEX Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc                                                       |
| IH                               | L, M ou N                                        | IECEX Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc                                                       |
| I3                               | L, M ou N                                        | IECEX Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb,<br>IECEX Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db               |

1) Pour les certificats qui ne sont pas mentionnés dans ce tableau, le marquage Ex n'est pas affecté par le FHX50.

## 3 Description du produit

### 3.1 Construction du produit

#### 3.1.1 Levelflex FMP50

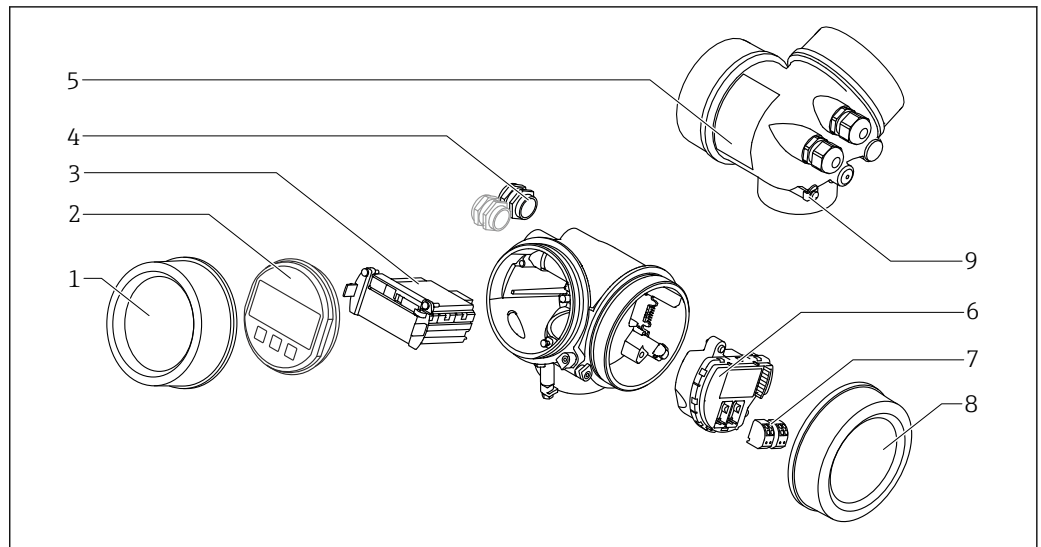


A0013771

#### 1 Construction du Levelflex

- 1 Boîtier de l'électronique
- 2 Raccord process (raccord fileté)
- 3 Sonde à câble
- 4 Contrepoids de la sonde
- 5 Sonde à tige

### 3.1.2 Boîtier de l'électronique



A0012422

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

- 1 Couvercle 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 Couvercle du compartiment de raccordement
- 9 Borne de terre

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

### 4.1 Réception des marchandises

À la réception de la marchandise, contrôlez les points suivants :

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



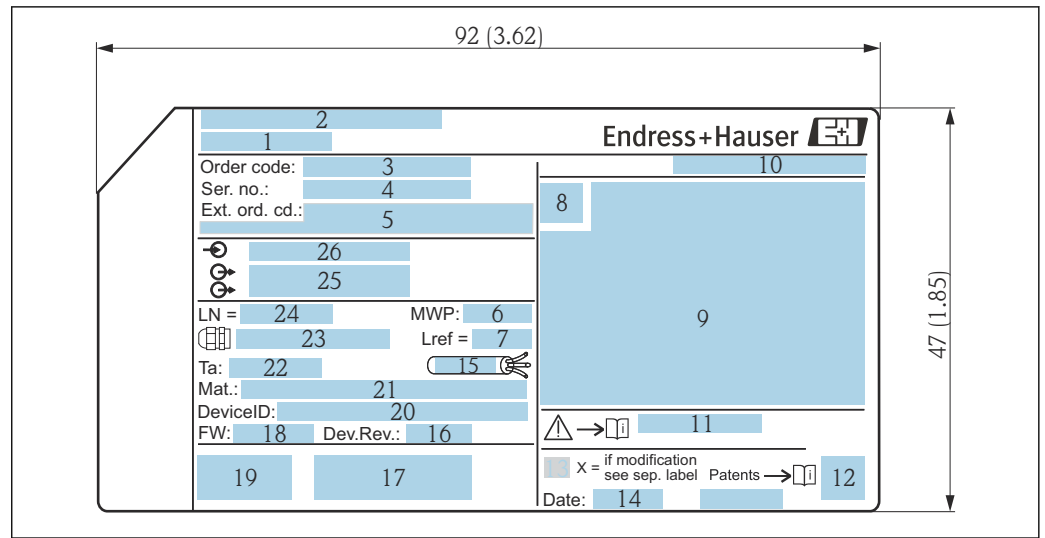
Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.

### 4.2 Identification du produit

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

- Indications sur la plaque signalétique
- Référence de commande (Order code) 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 relatives à l'appareil sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2D (QR code) figurant sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : Toutes les informations relatives à l'appareil s'affichent.

## 4.2.1 Plaque signalétique



3 Plaque signalétique du Levelflex ; Dimensions : mm (in)

- 1 Nom de l'appareil
- 2 Adresse du fabricant
- 3 Référence de commande
- 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 : par ex. IP, NEMA
- 11 Numéro de la documentation Conseils de sécurité : par ex. XA, ZD, ZE
- 12 Code matriciel 2D (QR code)
- 13 Marque de modification
- 14 Date de fabrication : année-mois
- 15 Gamme de température admissible pour les câbles
- 16 Révision de l'appareil (Dev.Rev.)
- 17 Informations additionnelles sur la version d'appareil (certificats, agréments, mode de communication) : par ex. SIL, PROFIBUS
- 18 Version du 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-étoupe
- 24 Longueur de sonde
- 25 Sorties signal
- 26 Tension de fonctionnement

**i** Jusqu'à 33 caractères de la référence étendue peuvent figurer sur la plaque signalétique. Si la référence de commande étendue dépasse 33 caractères, les autres caractères ne peuvent pas être indiqués. Il est toutefois possible de visualiser l'ensemble de la référence de commande étendue dans le menu de configuration de l'appareil dans le paramètre **Référence de commande 1 ... 3**.

## 5 Stockage, transport

### 5.1 Conditions de stockage

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

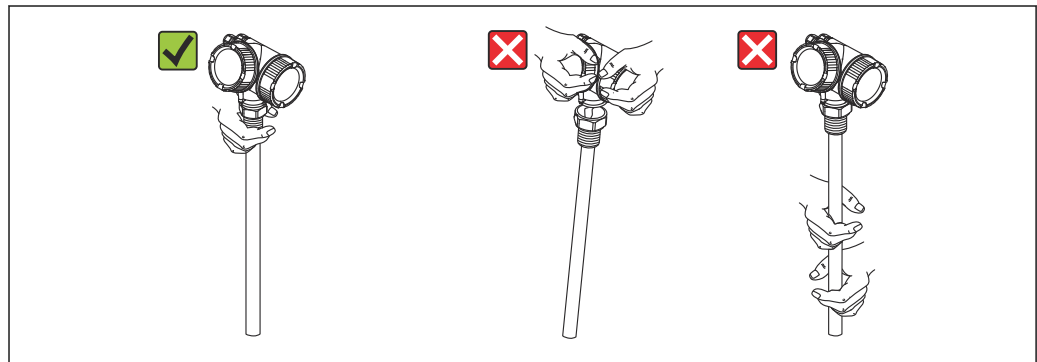
### 5.2 Transport du produit vers le point de mesure

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Le boîtier ou la sonde peut être endommagé ou se détacher.**

Risque de blessure !

- Transporter l'appareil de mesure vers le point de mesure dans son emballage d'origine ou au raccord process.
- Ne pas fixer de système de levage (sangles, oeillets, etc.) au boîtier de l'électronique ou à la sonde mais au raccord process. Pour ce faire, tenir compte du centre de gravité de l'appareil afin d'éviter tout basculement involontaire.
- Respecter les conseils de sécurité et les conditions de transport pour les appareils de plus de 18 kg (39.6 lbs) (IEC61010).

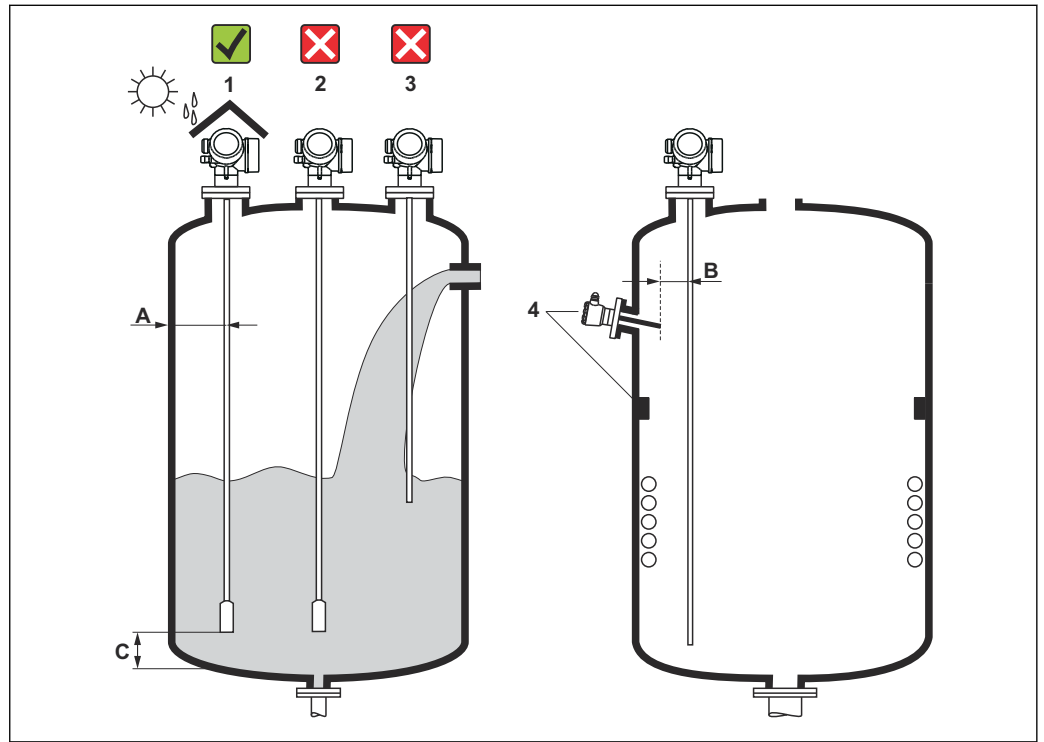


A0014264

## 6 Montage

### 6.1 Conditions de montage

#### 6.1.1 Position de montage appropriée



4 Conditions de montage pour Levelflex

A0012606

#### Distances de montage

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

**Conditions supplémentaires**

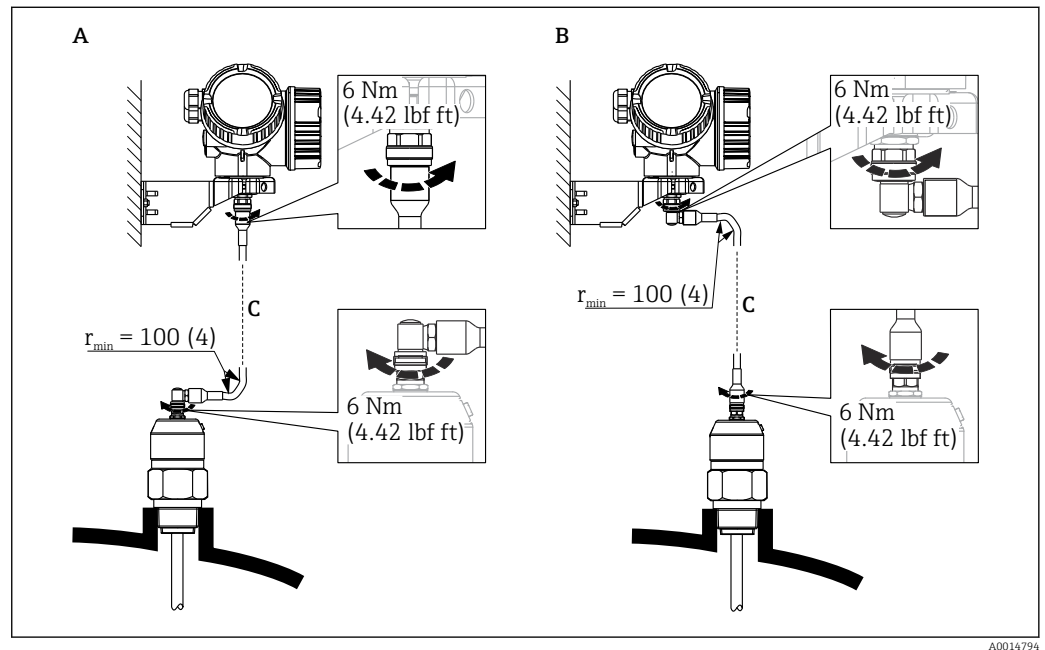
- Lorsque l'appareil est monté en extérieur, il peut être protégé contre les intempéries au moyen d'un capot de protection climatique (1).
  - Dans les cuves métalliques, il est préférable de ne pas monter la sonde au milieu (2), car cela augmente les échos parasites.  
S'il n'est pas possible d'éviter de monter la sonde au milieu, il est impératif d'effectuer une suppression des échos parasites (mapping) après la mise en service.
  - Ne pas monter la sonde dans la veine de remplissage (3).
  - Eviter que la sonde à câble ne se plie pendant le montage ou pendant son fonctionnement (par ex. par un mouvement de produit contre la paroi) en choisissant un emplacement de montage approprié.
-  Dans le cas des sondes à câble en suspension libre (l'extrémité de la sonde n'est pas amarrée au fond de la cuve), la distance entre le câble de la sonde et les éléments internes de la cuve ne doit pas être inférieure à 300 mm (12") pendant la durée du process. Un contact intermittent entre le poids de la sonde et le cône de la cuve n'a toutefois aucune influence sur la mesure, tant que le coefficient diélectrique est d'au moins  $\epsilon_D = 1,8$ .
-  Si le boîtier est monté dans un renforcement (par ex. dans une dalle en béton), il faut laisser une distance minimum de 100 mm (4 inch) entre le couvercle du compartiment de raccordement/compartiment de l'électronique et la paroi. Sinon le compartiment de raccordement/compartiment de l'électronique ne sera plus accessible après le montage.



## 6.1.2 Montage dans un espace réduit

### Montage avec sonde séparée

La version avec sonde séparée est appropriée pour les espaces de montage réduits. Dans ce cas, le boîtier de l'électronique est monté séparément de la sonde.



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

- Structure du produit, caractéristique 600 "Construction de la sonde" :
    - Option MB "Capteur séparé, câble 3 m/9 ft"
    - Option MC "Capteur séparé, câble 6 m/18 ft"
    - Option MD "Capteur séparé, câble 9 m/27 ft"
  - Pour ces versions, le câble de raccordement est compris dans la livraison  
 Rayon de courbure minimal : 100 mm (4 inch)
  - Pour ces versions, le support de montage pour le boîtier de l'électronique est compris dans la livraison. Possibilités de montage :
    - Montage mural
    - Montage sur mât ; diamètre : 42 à 60 mm (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 ajustés pour correspondre les uns aux autres et sont identifiés par 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

#### Résistance à la traction des sondes à câble

| Capteur | Caractéristique 060 | Sonde                | Résistance à la traction [kN] |
|---------|---------------------|----------------------|-------------------------------|
| FMP50   | LA, LB              | Câble 4mm (1/6") 316 | 2                             |

#### Capacité de charge latérale des sondes à tige

| Capteur | Caractéristique 060 | Sonde                 | Capacité de charge latérale (résistance à la flexion) [Nm] |
|---------|---------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------|
| FMP50   | AA, AB              | Tige 8 mm (1/3") 316L | 10                                                         |

#### Charge latérale (couple de flexion) due à l'écoulement

La formule de calcul du couple de flexion  $M$  agissant sur la sonde :

$$M = c_w \cdot \rho / 2 \cdot v^2 \cdot d \cdot L \cdot (L_N - 0.5 \cdot L)$$

avec :

$c_w$  : Facteur de frottement

$\rho$  [kg/m<sup>3</sup>] : Densité du produit

$v$  [m/s] : Vitesse d'écoulement du produit, perpendiculairement à la tige de sonde

$d$  [m] : Diamètre de la tige de sonde

$L$  [m] : Niveau

$L_N$  [m] : Longueur de sonde

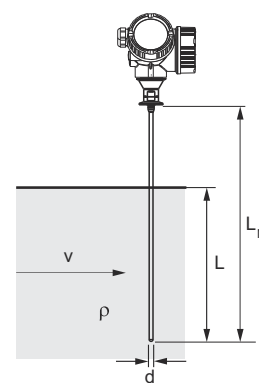
#### Exemple de calcul

Facteur de frottement  $c_w$  0,9 (en supposant un écoulement turbulent - nombre de Reynolds élevé)

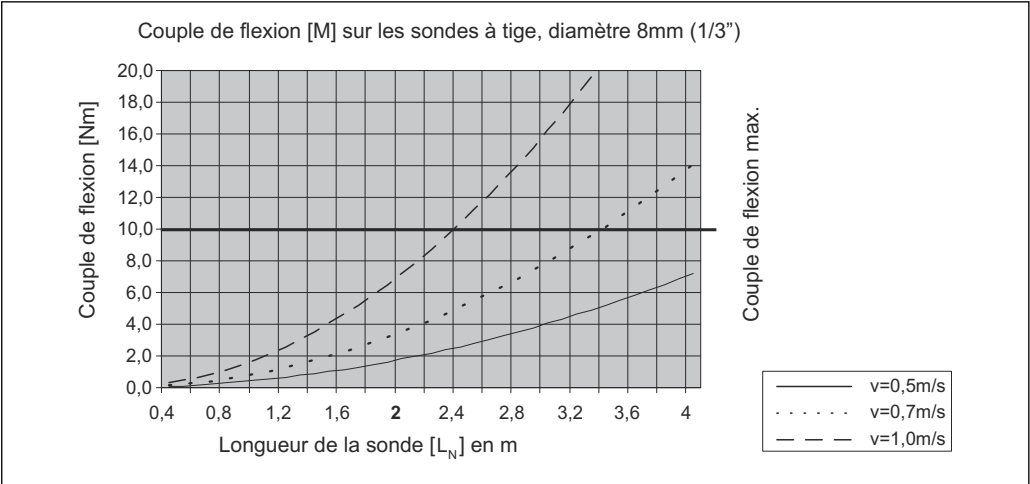
Densité  $\rho$  [kg/m<sup>3</sup>] 1000 (par ex. eau)

Diamètre de la sonde  $d$  [m] 0,008

$L = L_N$  (conditions les plus défavorables)



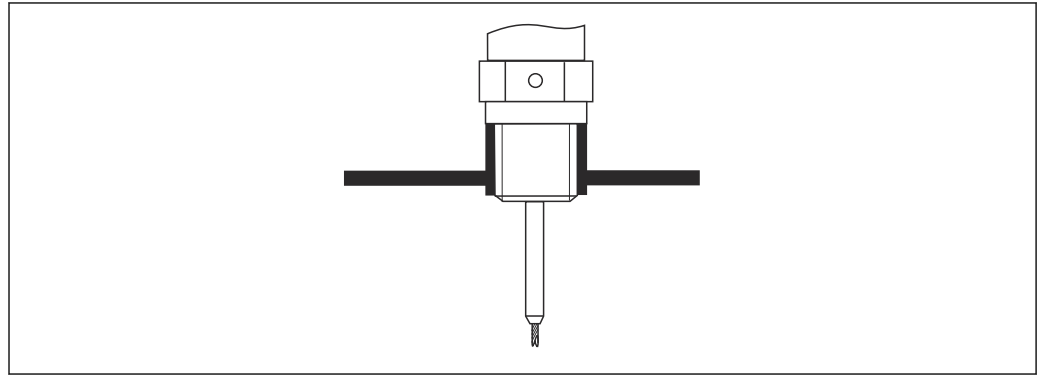
A0014175



### 6.1.4 Remarques sur le raccord process

Les sondes sont montées sur le raccord process avec un raccord fileté ou une bride. Si, lors du montage, il y a un risque que l'extrémité de la sonde bouge fortement et entre en contact par intermittence avec le fond ou le cône de la cuve, il faut, si nécessaire, raccourcir et fixer la sonde à son extrémité →  31.

#### Raccord fileté



A0015121

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

#### Joint

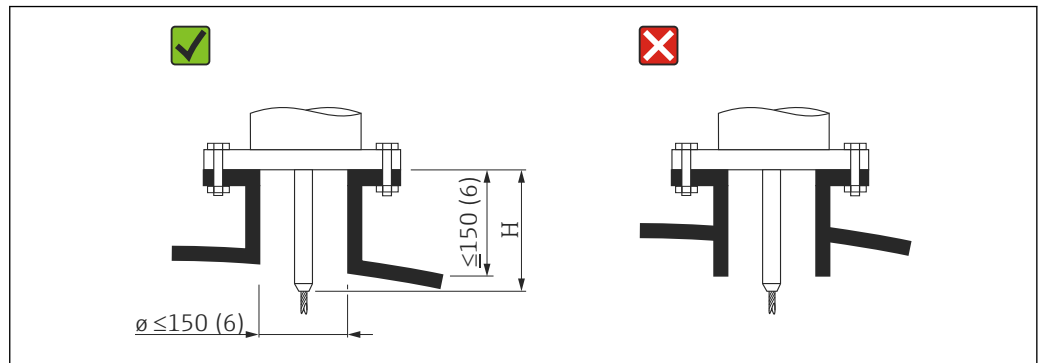
Le raccord fileté ainsi que la forme du joint sont conformes à DIN 3852 partie 1, bouchon fileté forme A.

On peut y adapter les bagues d'étanchéité suivantes :

Pour le raccord fileté G3/4" : selon DIN 7603 avec les dimensions 27 x 32 mm

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

### Montage sur un piquage



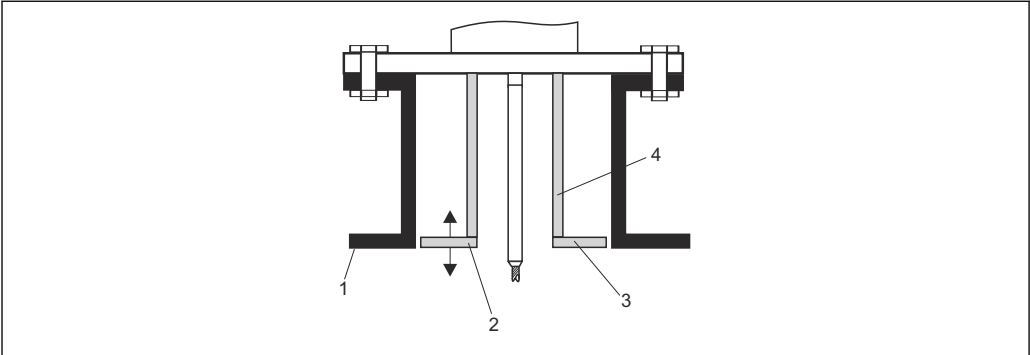
*H* Longueur de la tige de centrage ou de la partie rigide de la sonde à câble

- Diamètre de piquage admissible :  $\leq 150$  mm (6 in).  
Dans le cas de plus grands diamètres, la capacité de mesure dans la zone proche peut être réduite.  
Pour les piquages  $\geq \text{DN}300$  : → 30.
  - Hauteur de piquage admissible<sup>2)</sup> :  $\leq 150$  mm (6 in).  
Dans le cas de plus grandes hauteurs, la capacité de mesure dans la zone proche peut être réduite.
  - L'extrémité du piquage doit être affleurante au plafond de la cuve afin d'éviter les effets d'oscillations parasites.
- i** Dans les cuves calorifugées, le piquage doit également être isolé pour éviter la formation de condensats.

2) Hauteurs de piquage supérieures sur demande

Piquages ≥ DN300

S'il est impossible d'éviter le montage dans un piquage ≥ 300 mm/12", l'installation doit être réalisée conformément au schéma suivant pour prévenir les signaux parasites dans la zone de mesure proche.

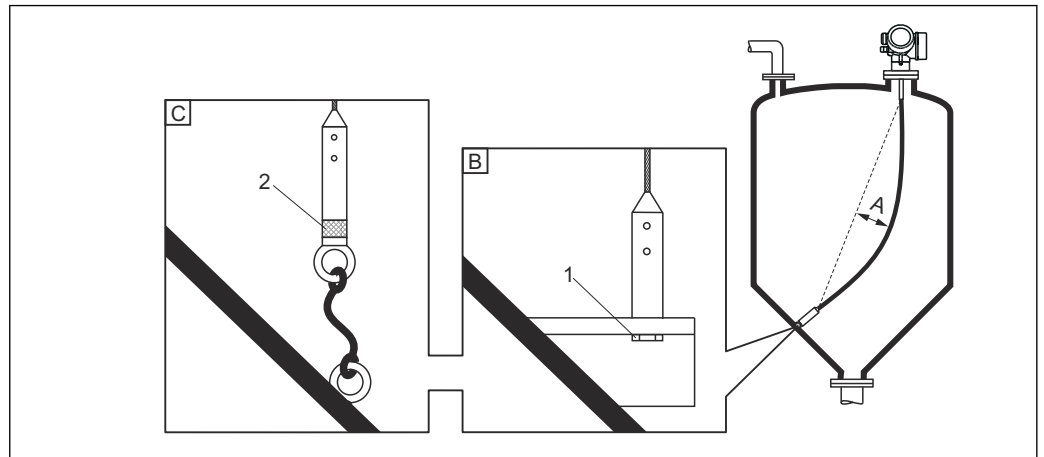


- 1 Bord inférieur du piquage
- 2 A peu près affleurant avec le bord inférieur du piquage (± 50 mm/2")
- 3 Plaque
- 4 Tube Ø 150 à 180 mm (6 à 7 inch)

| Diamètre du piquage | Diamètre de la plaque |
|---------------------|-----------------------|
| 300 mm (12")        | 280 mm (11")          |
| ≥ 400 mm (16")      | ≥ 350 mm (14")        |

## 6.1.5 Fixation de la sonde

### Fixation des sondes à câble

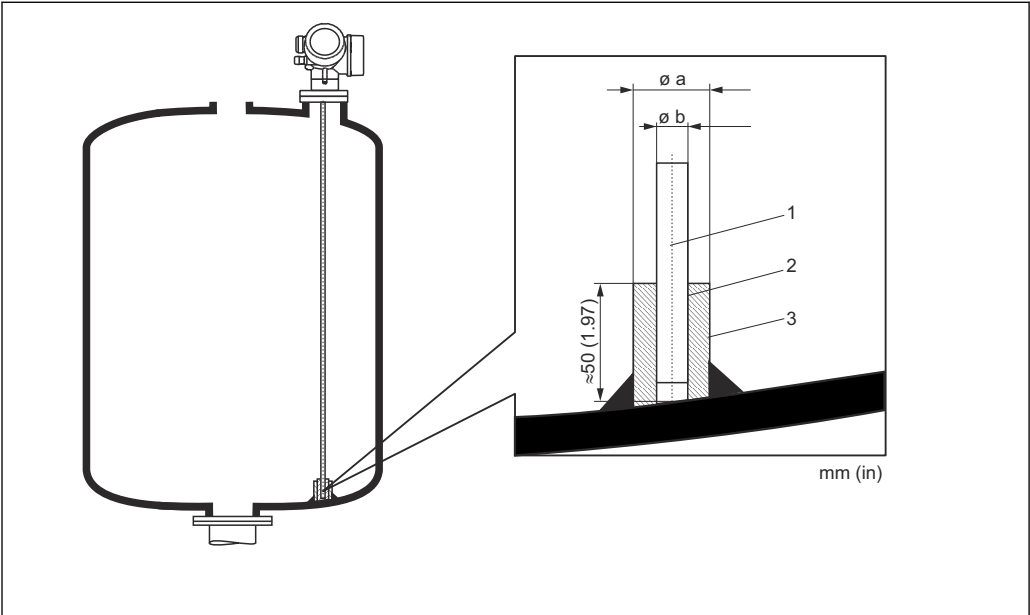


- A Flèche du câble :  $\geq 1$  cm pour 1 m de longueur de sonde (0.12 inch pour 1 ft de longueur de sonde)  
 B Fixation reliée à la terre de façon sûre  
 C Fixation isolée de façon sûre  
 1: Fixation dans le raccord taraudé du contrepoids de la sonde  
 2 Kit de montage isolé

- L'extrémité de la sonde à câble doit être fixée sous les conditions suivantes :  
 si, faute de quoi, la sonde entre en contact par moments avec la paroi de la cuve, le cône, les éléments internes ou autres.
- L'extrémité de la sonde peut être fixée par le raccord fileté  
 Câble 4 mm (1/6"), 316 : M 14
- La fixation doit être reliée à la terre ou isolée de façon sûre. Si la fixation avec une isolation sûre n'est pas possible d'une autre manière : utiliser le kit de montage isolé.
- Dans le cas d'une fixation reliée à la terre, il faut activer la recherche d'un écho de sonde positif. Sinon la correction automatique de la longueur de sonde n'est pas possible.  
 Navigation : Expert → Capteur → Evaluation EOP → Mode recherche EOP  
 Réglage : option **EOP positive**

Fixation des sondes à tige

- Pour l'agrément WHG : Pour des longueurs de sonde  $\geq 3\text{ m}$  (10 ft), un étayage est nécessaire.
- Une fixation est en général nécessaire en cas d'écoulement horizontal (par ex. par un agitateur) ou de fortes vibrations.
- Ne fixer les sondes à tige que directement à leur extrémité.



A0014127

- 1 Tige de la sonde
- 2 Manchon étroitement foré pour assurer le contact électrique entre la tige et le manchon !
- 3 Tube métallique court, par ex. soudé en place

| $\phi$ Sonde | $\phi a$ [mm (inch)] | $\phi b$ [mm (inch)] |
|--------------|----------------------|----------------------|
| 8 mm (1/3")  | < 14 (0,55)          | 8,5 (0.34)           |

AVIS

Une mauvaise mise à la terre de l'extrémité de la sonde peut entraîner des erreurs de mesure.

- Percer étroitement le manchon de fixation pour assurer un bon contact électrique entre le manchon et la tige de sonde.

AVIS

Le soudage peut endommager le module électronique principal.

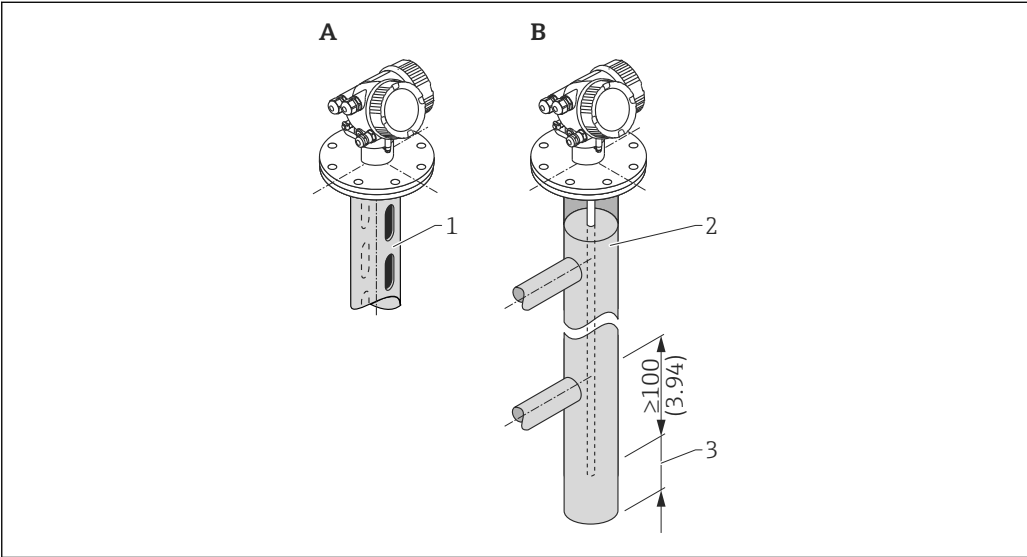
- Avant le soudage : relier la tige de sonde à la terre et démonter l'électronique.



6.1.6 Conditions de montage particulières

Bypass et tubes de mesure

 Dans les applications en bypass ou tube de mesure, il est recommandé d'utiliser un disque ou une étoile de centrage.



- 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 (voir tableau)

Distance minimale entre l'extrémité de la sonde et le bord inférieur du bypass

| Type de sonde | Distance minimale |
|---------------|-------------------|
| Câble         | 10 mm (0,4 in)    |
| Tige          | 10 mm (0,4 in)    |
| Coax          | 10 mm (0,4 in)    |

- Diamètre du tube : > 40 mm (1.6") pour les sondes à tige
- Une sonde à tige peut être montée jusqu'à un diamètre de 150 mm (6 in). Pour des diamètres plus grands, il est recommandé d'utiliser un FMP51 avec sonde coaxiale.
- Les sorties latérales, trous, fentes et soudures dépassant d'env. 5 mm (0.2") max. vers l'intérieur, n'affectent pas la mesure.

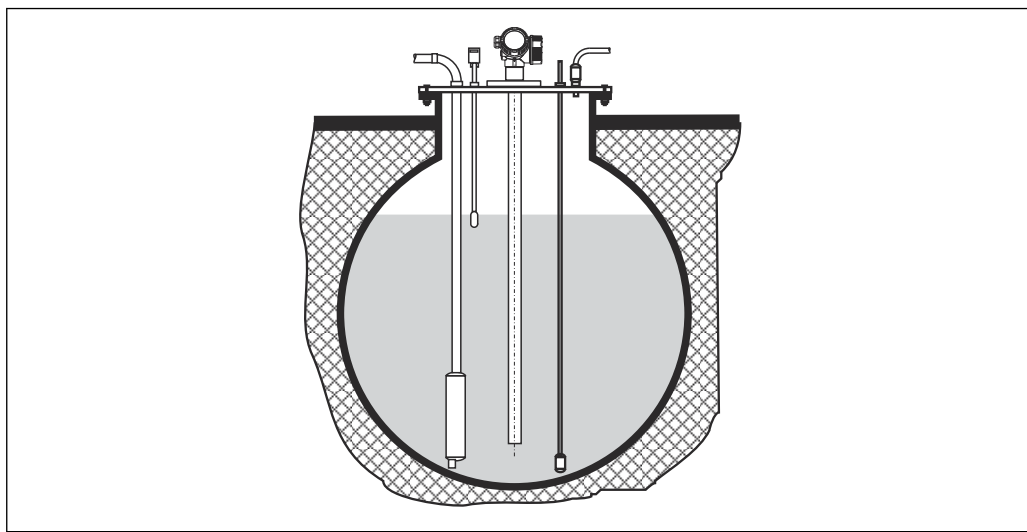
- Le tube ne doit pas présenter de différences de diamètre.
- La sonde doit dépasser de 100 mm la sortie inférieure.
- Les sondes ne doivent pas entrer en contact avec la paroi du tube dans la gamme de mesure. Si nécessaire, supporter ou amarrer la sonde. Toutes les sondes à câble sont préparées pour l'amarrage dans des cuves (contrepoids tenseur avec orifice d'ancrage).

 Pour les bypass avec formation de condensats (eau) et un produit ayant un faible coefficient diélectrique (par ex. les hydrocarbures) :

Au fil du temps, le bypass se remplit de condensats jusqu'à la sortie inférieure, de sorte que, dans le cas de niveaux faibles, l'écho de niveau est recouvert par l'écho des condensats. Dans cette gamme, c'est le niveau de condensats qui est mesuré. Seuls les niveaux plus élevés sont mesurés correctement. Par conséquent, positionner la sortie inférieure 100 mm (4 in) sous le niveau à mesurer le plus bas et placer un disque de centrage métallique à la hauteur du bord inférieur de la sortie inférieure.

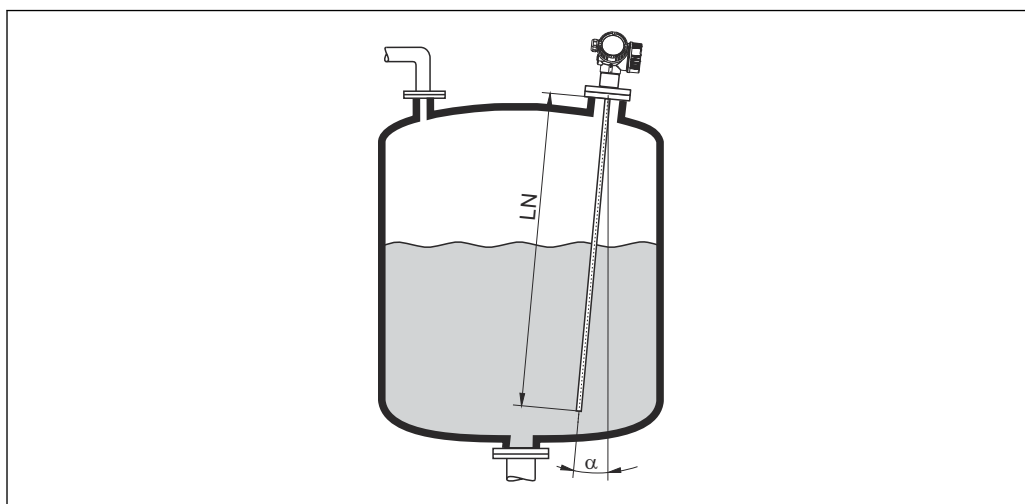
 Dans les cuves calorifugées, le bypass doit également être isolé pour éviter la formation de condensats.

 Pour plus d'informations sur les solutions de bypass d'Endress+Hauser, veuillez vous adresser à votre agence Endress+Hauser.

**Cuves enterrées**

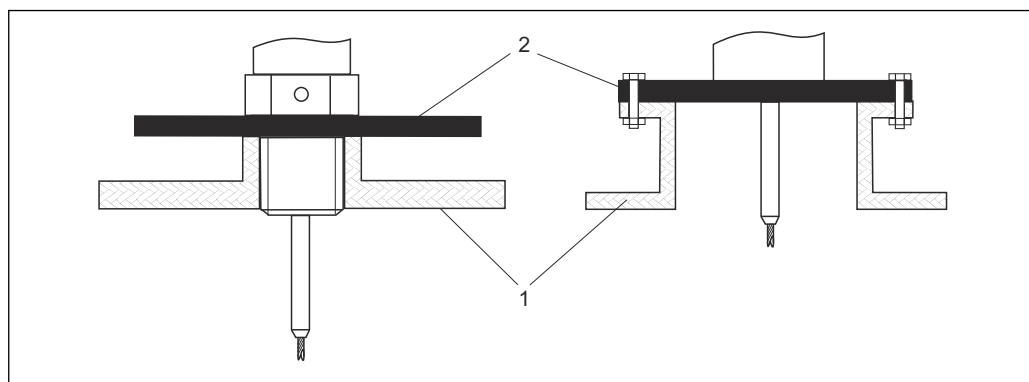
A0014142

Pour les piquages à grand diamètre, utiliser un FMP51 avec sonde coaxiale pour éviter les réflexions sur les parois du piquage.

**Montage incliné**

A0014145

- Pour des raisons mécaniques, la sonde doit être montée le plus verticalement possible.
- Dans le cas d'un montage incliné, la longueur de sonde doit être ajustée en fonction de l'angle de montage.
  - Jusqu'à  $LN = 1 \text{ m}$  (3.3 ft) :  $\alpha = 30^\circ$
  - Jusqu'à  $LN = 2 \text{ m}$  (6.6 ft) :  $\alpha = 10^\circ$
  - Jusqu'à  $LN = 4 \text{ m}$  (13.1 ft) :  $\alpha = 5^\circ$

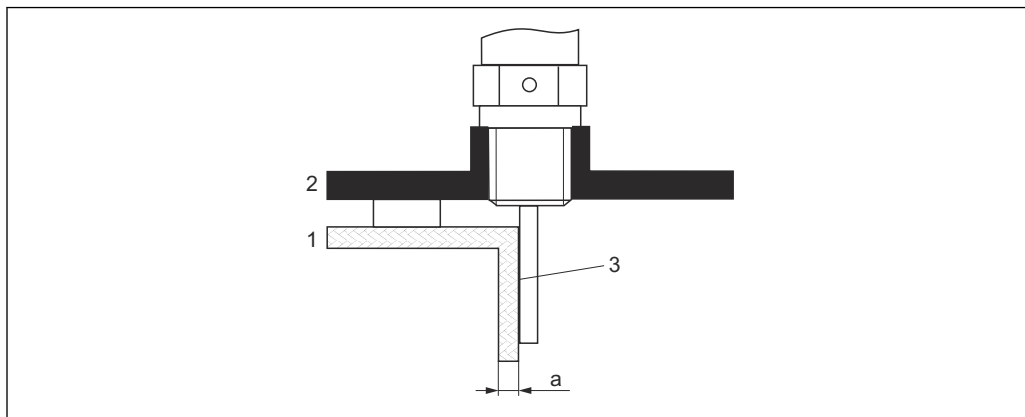
**Cuves non métalliques**

A0012527

- 1 Cuve non métallique
- 2 Plaque métallique ou bride métallique

Pour garantir des mesures fiables dans des cuves non métalliques, monter une plaque métallique d'un diamètre d'au moins 200 mm (8 in) sur la sonde au raccord process. Elle doit être orientée perpendiculairement à la sonde.

### Cuves en matière synthétique ou en verre : montage de la sonde sur la paroi extérieure



A0014150

- 1 Cuve en matière synthétique ou en verre
- 2 Plaque métallique avec manchon à visser
- 3 Pas d'espace libre entre la paroi de la cuve et la sonde !

#### Conditions requises

- Coefficient diélectrique du produit :  $CD > 7$ .
- Paroi de la cuve non conductrice.
- Epaisseur de la paroi maximale (a) :
  - Matière synthétique :  $< 15 \text{ mm (0.6")}$
  - Verre :  $< 10 \text{ mm (0.4")}$
- Pas de renfort métallique à la cuve.

#### Conditions de montage :

- Monter la sonde sans espace, directement sur la paroi de la cuve.
- Pour éviter toute influence sur la mesure, placer un demi-tube en plastique avec un diamètre d'env. 200 mm (8"), ou toute autre protection, à l'extérieur sur la sonde.
- Si le diamètre de la cuve est inférieur à 300 mm (12") :  
Sur le côté opposé de la cuve, placer une plaque de masse, reliée de façon conductive au raccord process et qui couvre environ la moitié de la circonférence de la cuve.
- Si le diamètre de la cuve est supérieur à 300 mm (12") :  
Une plaque métallique d'un diamètre d'au moins 200 mm (8") doit être montée sur la sonde au raccord process. Elle doit être orientée perpendiculairement à la sonde (voir ci-dessus).

#### Etalonnage en cas de montage à l'extérieur

Si la sonde est montée à l'extérieur sur la paroi de la cuve, la vitesse de propagation du signal est réduite. Il existe deux moyens de compenser cet effet.

#### Compensation à l'aide du facteur de compensation de la phase gazeuse

L'effet de la paroi diélectrique est comparable à l'effet d'une phase gazeuse diélectrique et peut, par conséquent, être corrigé de la même manière. Le facteur de correction correspond au quotient de la longueur de sonde LN réelle et de la longueur de sonde mesurée lorsque la cuve est vide.

- i** L'appareil détermine la position de l'écho de l'extrémité de la cuve sur la courbe différentielle. C'est pourquoi la valeur de la longueur de sonde mesurée dépend de la courbe de mapping. Pour obtenir une valeur plus précise, il est recommandé de déterminer manuellement la longueur de sonde mesurée à l'aide de la représentation de la courbe enveloppe dans FieldCare.

| Etape | Paramètre                                                               | Action                                                                             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse<br>→ Mode CPG             | Sélectionner l'option <b>Facteur CPG constant</b> .                                |
| 2     | Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse<br>→ Facteur CPG constant | Entrer le quotient : "(longueur de sonde réelle)/<br>(longueur de sonde mesurée)". |

### Compensation à l'aide des paramètres d'étalonnage

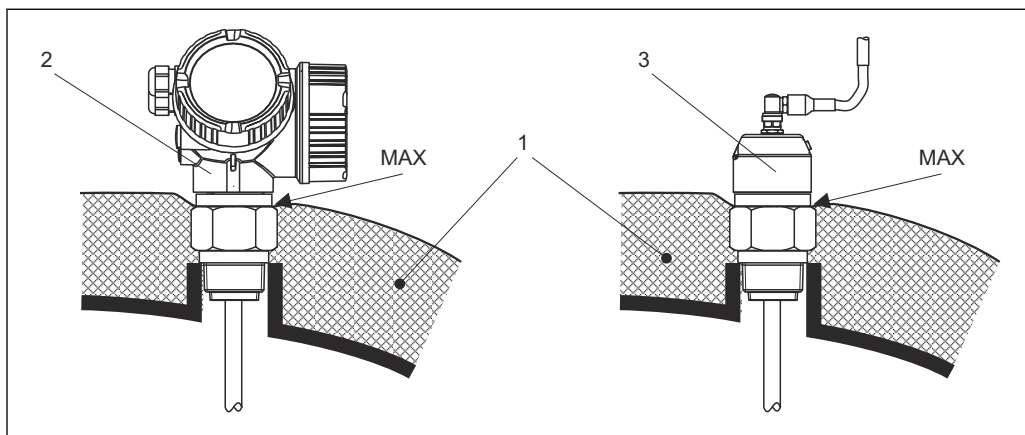
Si une phase gazeuse doit être effectivement compensée, la compensation de la phase gazeuse n'est plus disponible pour la correction du montage extérieur. Dans ce cas, les paramètres d'étalonnage (**Distance du point zéro** et **Plage de mesure**) doivent être ajustés et une valeur supérieure à la longueur réelle de la sonde doit être entrée dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle**. Dans ces trois cas, le facteur de correction est le quotient de la longueur de sonde mesurée lorsque la cuve est vide et de la longueur de sonde LN réelle.

 L'appareil détermine la position de l'écho de l'extrémité de la cuve sur la courbe différentielle. C'est pourquoi la valeur de la longueur de sonde mesurée dépend de la courbe de mapping. Pour obtenir une valeur plus précise, il est recommandé de déterminer manuellement la longueur de sonde mesurée à l'aide de la représentation de la courbe enveloppe dans FieldCare.

| Etape | Paramètre                                                                                                                    | Action                                                                                                      |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Configuration → Distance du point zéro                                                                                       | Augmenter la valeur du paramètre du facteur<br>"(Longueur de sonde mesurée)/(Longueur de sonde<br>réelle)". |
| 2     | Configuration → Plage de mesure                                                                                              | Augmenter la valeur du paramètre du facteur<br>"(Longueur de sonde mesurée)/(Longueur de sonde<br>réelle)". |
| 3     | Configuration → Configuration étendue<br>→ Réglages sonde → Correction longueur de sonde<br>→ Confirmation longueur de sonde | Sélectionner l'option <b>Entrée manuelle</b> .                                                              |
| 4     | Configuration → Configuration étendue<br>→ Réglages sonde → Correction longueur de sonde<br>→ Longueur de sonde actuelle     | Entrer la longueur de sonde mesurée.                                                                        |

**Cuves avec isolation thermique**

**i** Pour éviter l'échauffement de l'électronique par rayonnement thermique ou convection, il faut inclure l'appareil dans l'isolation usuelle de la cuve en cas de températures de process élevées. L'isolation ne doit pas dépasser les points marqués "MAX" sur le schéma.



A0014653

**6** Raccord process avec filetage - FMP50

- 1 Isolation de la cuve
- 2 Appareil compact
- 3 Capteur séparé (caractéristique 600)



## 6.2 Montage de l'appareil

### 6.2.1 Outils de montage nécessaires

- Pour raccord fileté 3/4" : clé à molette 36 mm
- Pour raccourcir les sondes à tige ou coaxiales : scie
- Pour raccourcir les sondes à câble :
  - Clé pour vis six pans AF 3 mm (pour les câbles de 4 mm) ou AF 4 mm (pour les câbles de 6 mm)
  - Scie ou coupe-boulon
- Pour les brides et autres raccords process : outil de montage approprié
- Pour tourner le boîtier : clé à molette 8 mm

### 6.2.2 Raccourcissement de la sonde

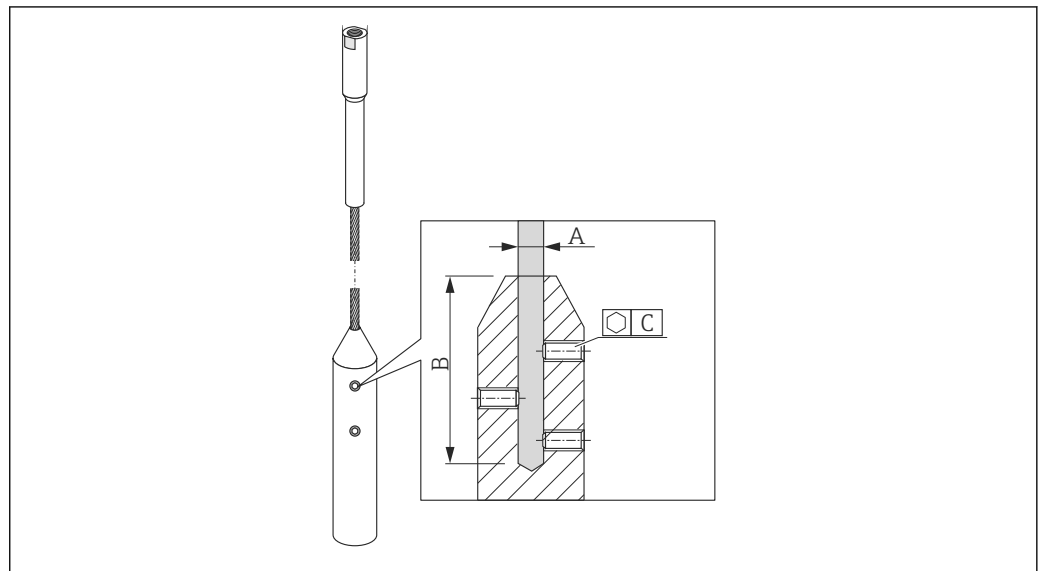
#### Raccourcissement des sondes à tige

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

**i** Les sondes à tige du FMP52 ne peuvent **pas** être raccourcies à cause de leur revêtement.

#### Raccourcissement des sondes à câble

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



A0021693

| Matériau du câble | A              | B              | C    | Couple de serrage vis sans tête |
|-------------------|----------------|----------------|------|---------------------------------|
| 316               | 4 mm (0,16 in) | 40 mm (1,6 in) | 3 mm | 5 Nm (3,69 lbf ft)              |

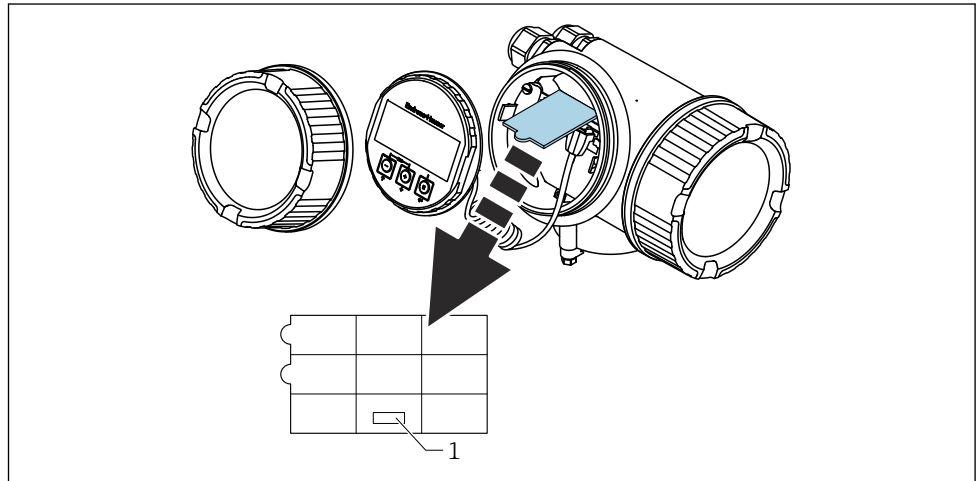
1. Dévisser les vis sans tête du contrepoids à l'aide de la clé pour vis six pans. Remarque : Les vis sans tête ont un revêtement bloquant pour éviter un desserrage accidentel, de sorte qu'il faut un couple de serrage plus élevé pour les desserrer.
2. Retirer le câble détaché du contrepoids.
3. Mesurer la nouvelle longueur du câble.

4. Mettre du ruban adhésif à l'endroit où le câble doit être raccourci pour éviter qu'il ne se détorde.
5. Scier le câble à angle droit ou le couper à l'aide d'un coupe-boulon.
6. Introduire complètement le câble dans le contrepoids.
7. Revisser les vis sans tête. En raison du revêtement bloquant des vis sans tête, il n'est pas nécessaire d'utiliser un liquide de verrouillage.

### Entrer la nouvelle longueur de sonde

Après le raccourcissement de la sonde :

1. Aller au sous-menu **Réglages sonde** et corriger la longueur de sonde.
- 2.



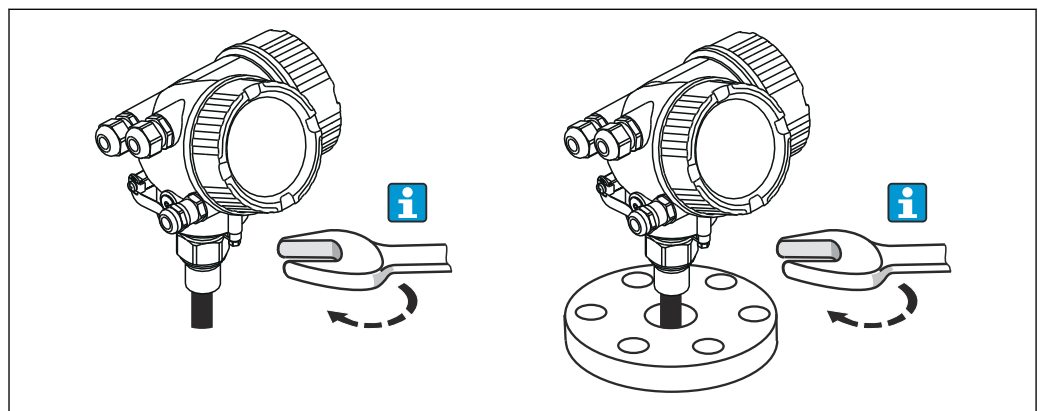
A0014241

1 Champ pour la nouvelle longueur de sonde

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

## 6.2.3 Montage de l'appareil

### Montage des appareils avec raccord fileté



A0012528

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



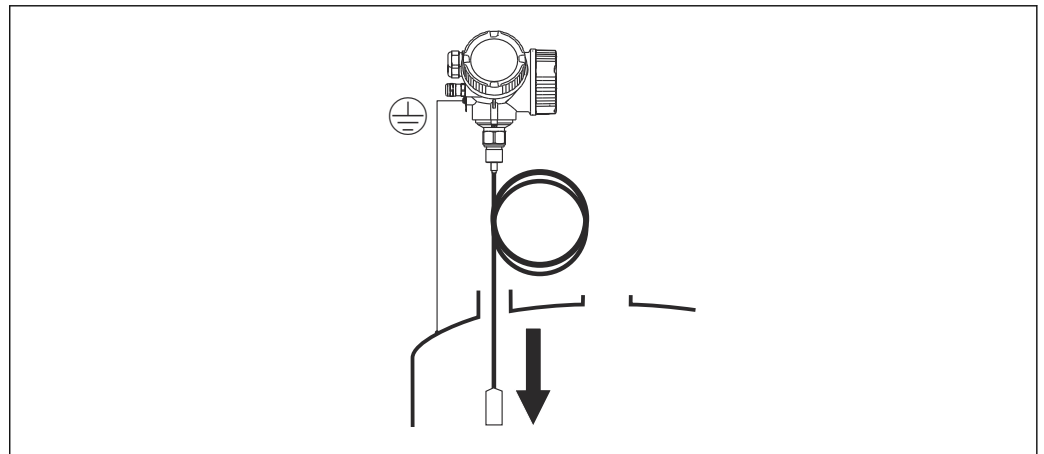
- Ne visser qu'à la tête hexagonale :
  - Raccord fileté 3/4" : clé à molette 36 mm
  - Raccord fileté 1-1/2" : clé à molette 55 mm
- Couple de serrage maximal autorisé :
  - Raccord fileté 3/4" : 45 Nm
  - Raccord fileté 1-1/2" : 450 Nm
- Couple de serrage recommandé en cas d'utilisation du joint en fibre aramide fourni et d'une pression de process de 40 bar (580 psi) :
  - Raccord fileté 3/4" : 25 Nm
  - Raccord fileté 1-1/2" : 140 Nm
- Dans le cas d'un montage dans une cuve métallique, veiller au bon contact métallique entre le raccord process et la cuve.

### Montage des sondes à câble

#### AVIS

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

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



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

- Dérouler lentement le câble de la sonde et la faire descendre avec précaution dans la cuve.
- Ne pas plier le câble.
- Eviter de laisser balancer le contrepoids de façon incontrôlée, car les chocs peuvent endommager les éléments internes de la cuve.

### 6.2.4 Montage de la version "Capteur séparé"



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

Pour la version "Construction de la sonde" = "Capteur séparé", la livraison comprend :

- La sonde avec raccord process
- Le boîtier de l'électronique
- Le support de montage pour montage mural ou sur mât du boîtier de l'électronique
- 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.

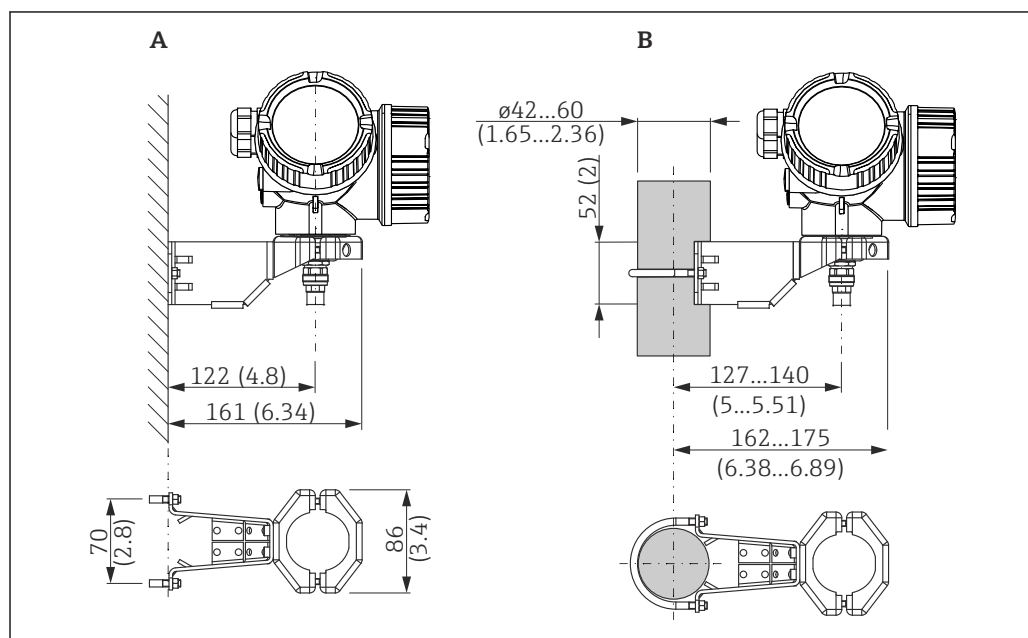
**⚠ ATTENTION**

**Les tensions mécaniques peuvent endommager les connecteurs du câble de raccordement ou entraîner un desserrage involontaire du connecteur.**

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

**i** La sonde, l'électronique et le câble de raccordement sont ajustés pour correspondre les uns aux autres et sont identifiés par un numéro de série commun. Seuls des composants ayant le même numéro de série peuvent être raccordés entre eux.

**i** En cas de fortes vibrations, on peut utiliser en plus un liquide de verrouillage aux connecteurs embrochables, par ex. Loctite 243.

**Montage du boîtier de l'électronique**

**7** Montage du boîtier de l'électronique avec le support de montage : mm (in)

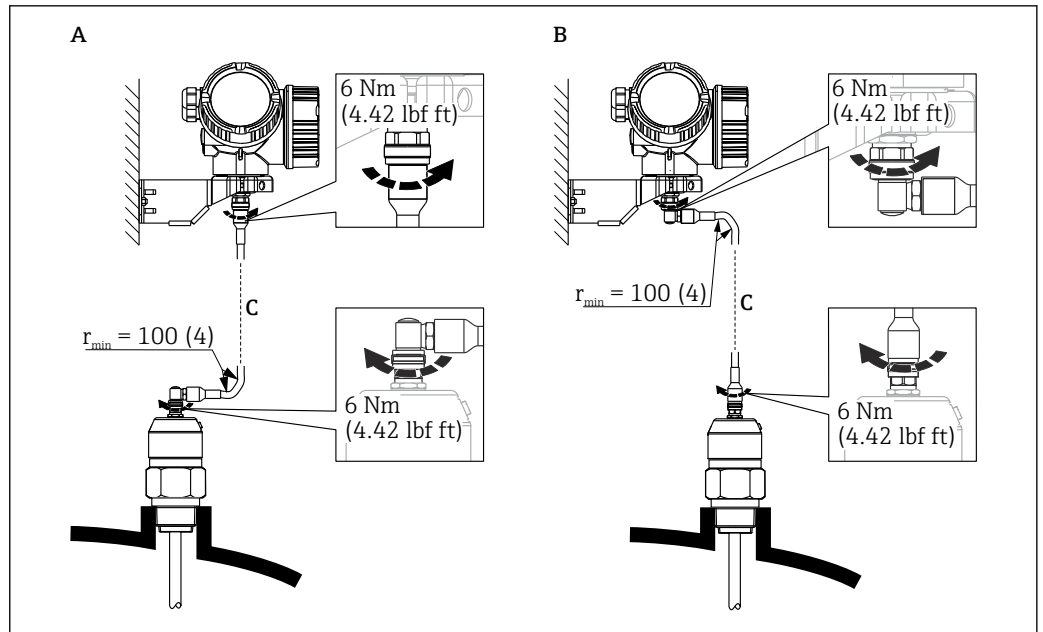
A Montage mural

B Montage sur tube

**Raccordement du câble de raccordement**

**Outil nécessaire :**

Clé à molette de 18



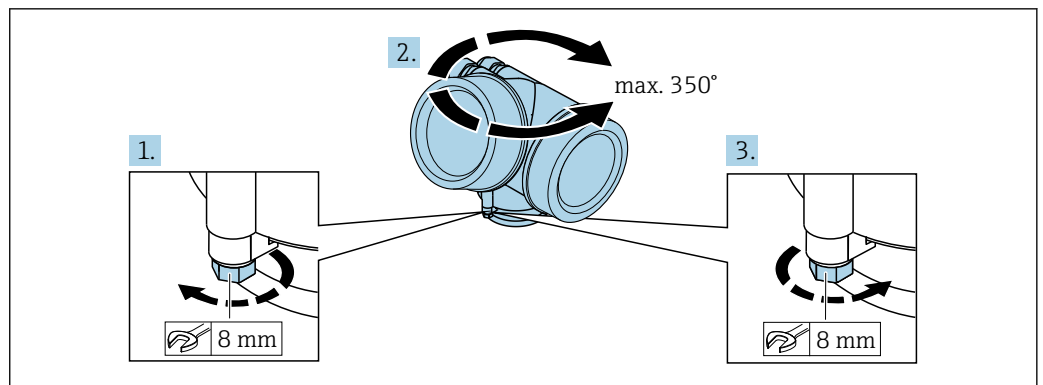
A0014794

8 Raccordement du câble de raccordement. Les possibilités suivantes existent :

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

## 6.2.5 Rotation du boîtier du transmetteur

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

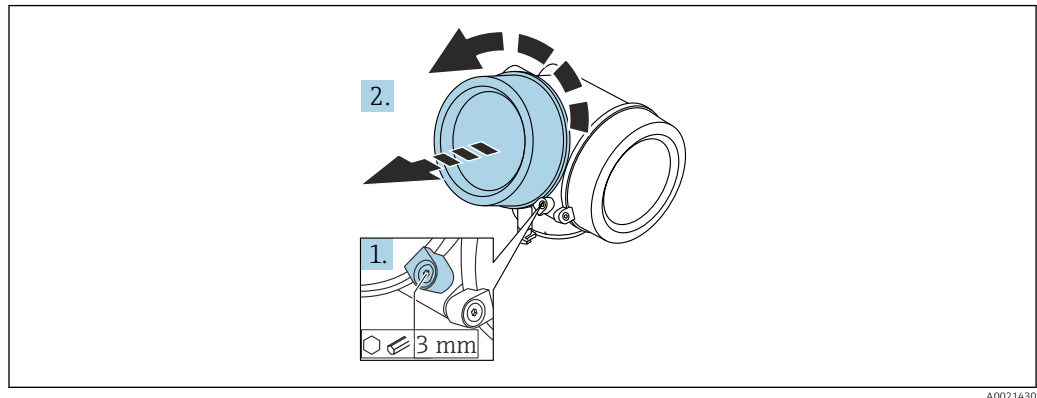


A0032242

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

## 6.2.6 Tourner l'afficheur

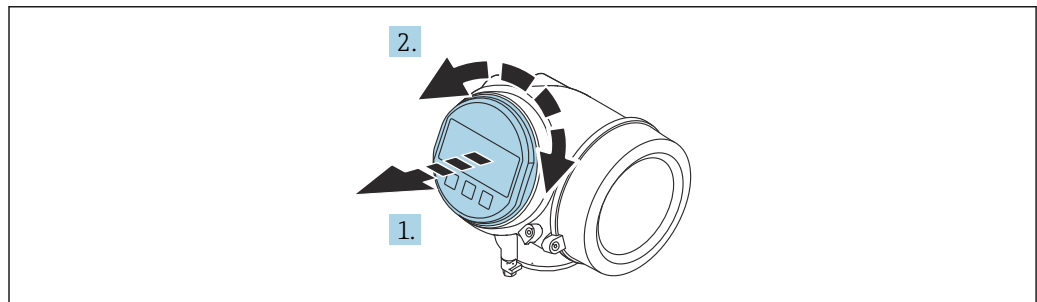
### Ouverture du couvercle



A0021430

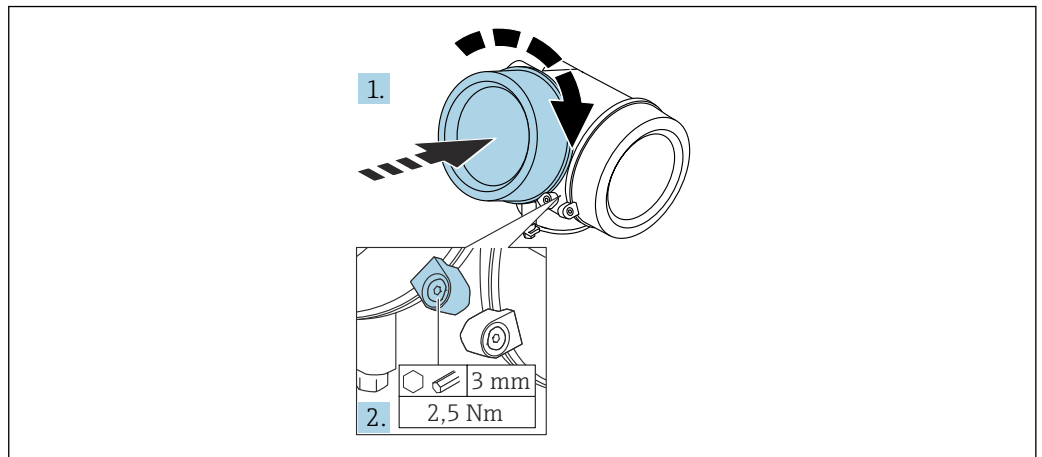
1. Dévisser la vis de la griffe de sécurité du couvercle du compartiment de l'électronique à l'aide d'une clé pour vis six pans (3 mm) et pivoter la griffe de 90 ° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Dévisser le couvercle et vérifier le joint, le remplacer si nécessaire.

### Rotation de l'afficheur



A0036401

1. Retirer l'afficheur en tournant légèrement.
2. Tourner le module d'affichage dans la position souhaitée : max.  $8 \times 45^\circ$  dans chaque direction.
3. Poser le câble de bobine 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. Revisser fermement le couvercle du compartiment de l'électronique.
2. Pivoter la griffe de sécurité de 90 ° dans le sens des aiguilles d'une montre et la serrer avec 2,5 Nm à l'aide de la clé pour vis six pans (3 mm).

## 6.3 Contrôle du montage

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> | L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <input type="radio"/> | L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ?<br>Par exemple : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Température de process</li><li>■ Pression du process (voir document "Information technique, chapitre "Courbes de contrainte des matériaux")</li><li>■ Gamme de température ambiante</li><li>■ Gamme de mesure</li></ul> |
| <input type="radio"/> | Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <input type="radio"/> | L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et un rayonnement solaire direct ?                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="radio"/> | La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils correctement serrés ?                                                                                                                                                                                                                                                                         |

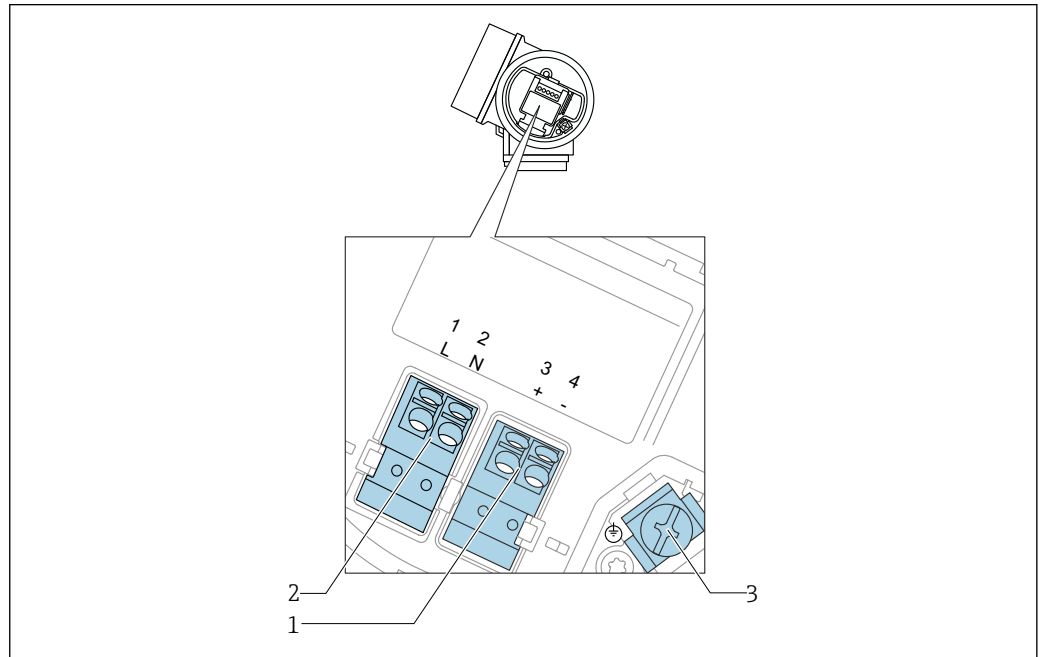


## 7 Raccordement électrique

### 7.1 Conditions de raccordement

#### 7.1.1 Affectation des bornes

Occupation des bornes 4 fils : 4-20mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)



9 Occupation des bornes 4 fils : 4-20mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)

- 1 Raccordement 4-20 mA HART (actif) : bornes 3 et 4
- 2 Raccordement alimentation : bornes 1 et 2
- 3 Borne pour le blindage du câble

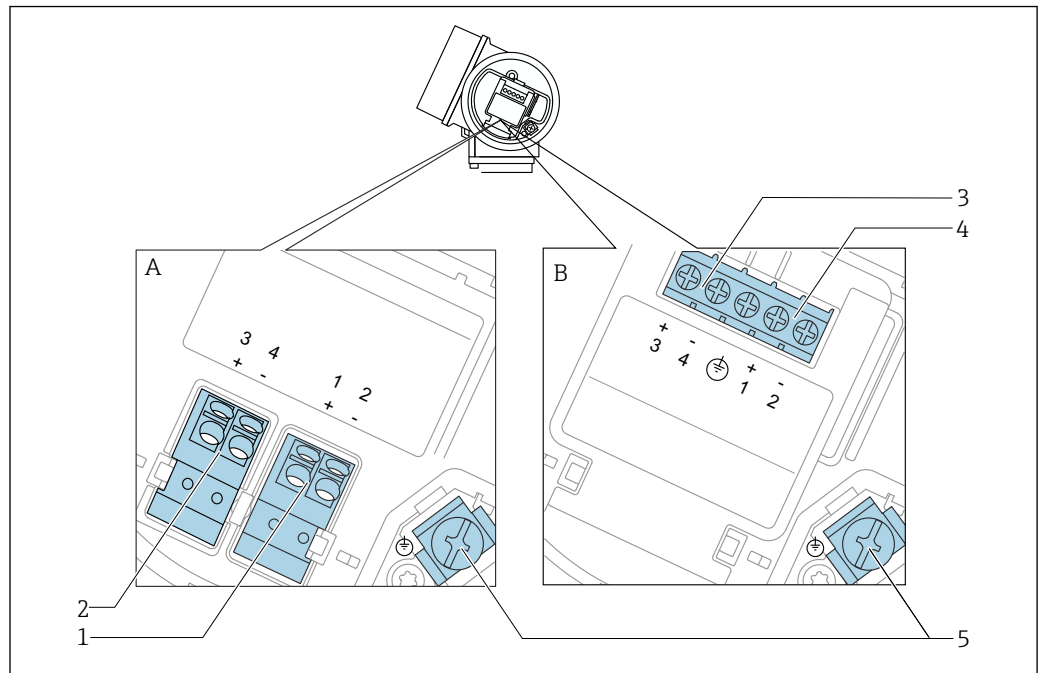
#### ⚠ ATTENTION

**Pour assurer la sécurité électrique :**

- ▶ Ne pas déconnecter le fil de terre.
- ▶ Avant de débrancher le fil de terre, débrancher l'appareil de l'alimentation.

- i** Avant de raccorder l'alimentation, raccorder le fil de terre à la borne de terre interne (3). Si nécessaire, raccorder la ligne d'équipotentialité à la borne de terre externe.
- i** Pour assurer la compatibilité électromagnétique (CEM) : Ne **pas** relier l'appareil à la terre exclusivement par le fil de terre 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).

## Occupation des bornes PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

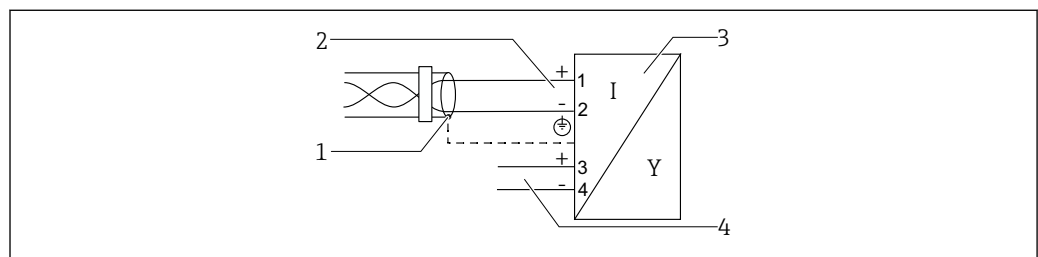


A0036500

10 Occupation des bornes PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

- A Sans protection intégrée contre les surtensions  
 B Avec protection intégrée contre les surtensions  
 1 Raccordement PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus : bornes 1 et 2, sans protection contre les surtensions intégrée  
 2 Raccordement sortie tout ou rien (collecteur ouvert) : bornes 3 et 4, sans protection contre les surtensions intégrée  
 3 Raccordement sortie tout ou rien (collecteur ouvert) : bornes 3 et 4, avec protection contre les surtensions intégrée  
 4 Raccordement PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus : bornes 1 et 2, avec protection contre les surtensions intégrée  
 5 Borne pour le blindage du câble

## Schéma de principe PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

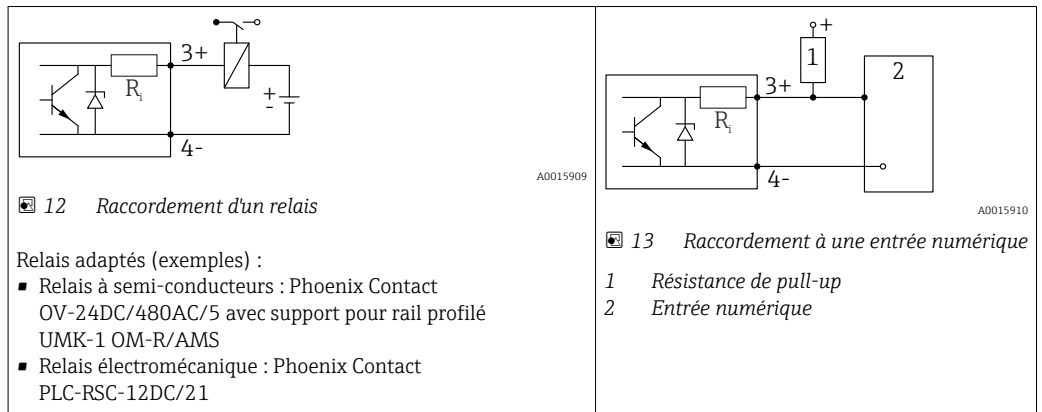


A0036530

11 Schéma de principe PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

- 1 Blindage de câble ; respecter la spécification de câble  
 2 Raccordement PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus  
 3 Appareil de mesure  
 4 Sortie tout ou rien (collecteur ouvert)

## Exemples de raccordement de la sortie tout ou rien



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

### 7.1.2 Spécification de câble

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

#### FOUNDATION Fieldbus

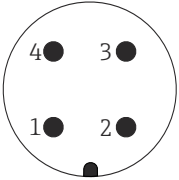
Endress+Hauser recommande l'utilisation d'une paire torsadée blindée.

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

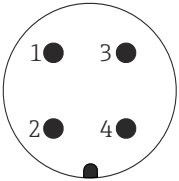
7.1.3 Connecteurs d'appareil

**i** Pour les versions avec connecteur d'appareil (M12 ou 7/8"), il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier pour raccorder le câble de signal.

Occupation des bornes pour le connecteur M12

|                                                                                                              |       |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|
| <br><small>A0011175</small> | Borne | Signification |
|                                                                                                              | 1     | Signal +      |
|                                                                                                              | 2     | Non affecté   |
|                                                                                                              | 3     | Signal -      |
|                                                                                                              | 4     | Terre         |

Occupation des bornes pour le connecteur 7/8"

|                                                                                                              |       |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|
| <br><small>A0011176</small> | Borne | Signification |
|                                                                                                              | 1     | Signal -      |
|                                                                                                              | 2     | Signal +      |
|                                                                                                              | 3     | Non affecté   |
|                                                                                                              | 4     | Blindage      |

## 7.1.4 Alimentation électrique

### PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

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

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

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| Sensible à la polarité                  | Non |
| Conforme FISCO/FNICO selon IEC 60079-27 | Oui |

## 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**

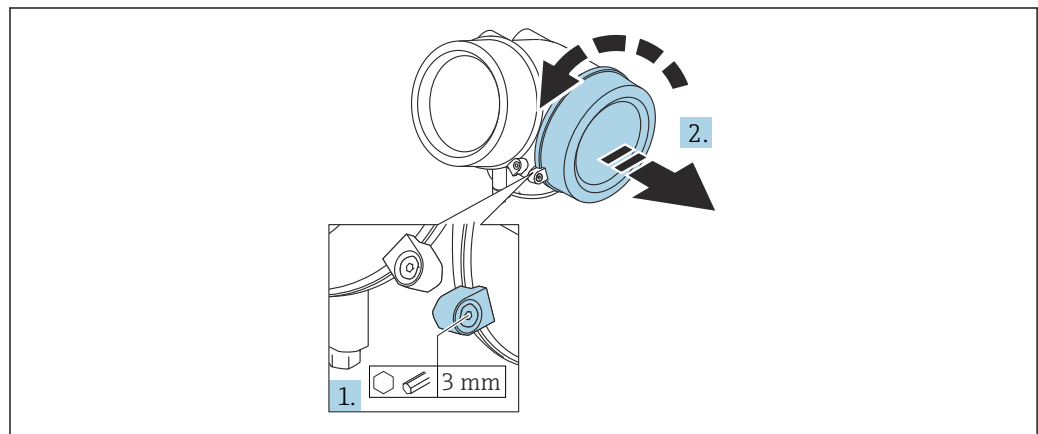
#### **Risque d'explosion !**

- ▶ 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 de mettre sous tension.

#### **Outils/accessoires nécessaires :**

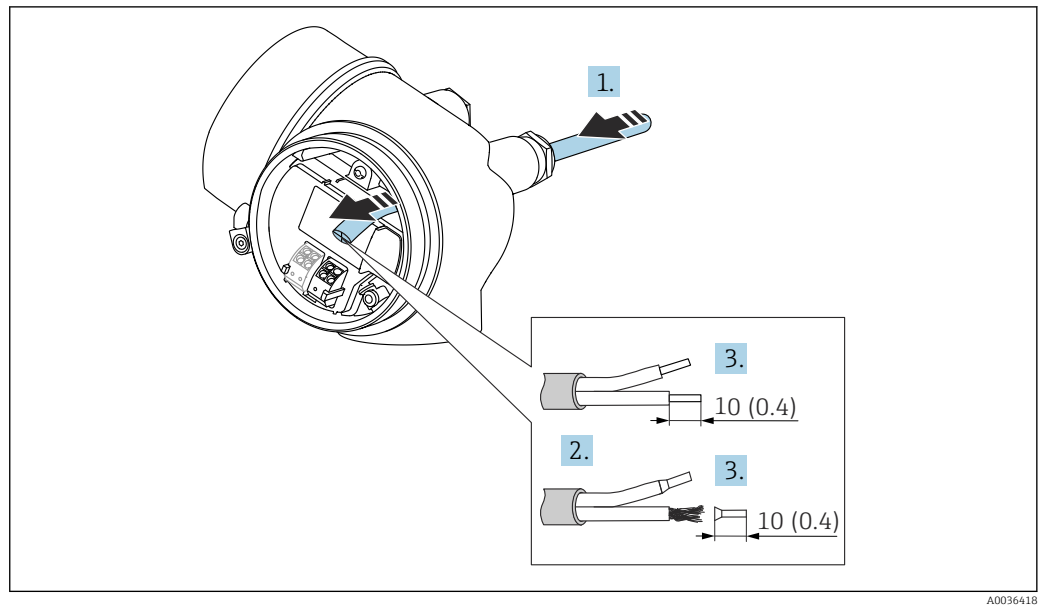
- Pour les appareils avec un verrou de couvercle : clé pour vis six pans AF3
- Pince à dénuder
- Si vous utilisez des câbles toronnés : une extrémité préconfectionnée pour chaque fil devant être raccordé.

### 7.2.1 Ouverture du compartiment de raccordement cover



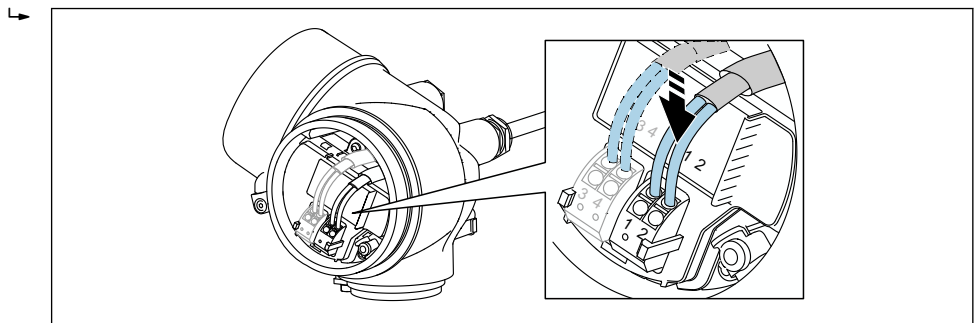
1. Dévisser la vis de la griffe de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement à l'aide d'une clé pour vis six pans (3 mm) et pivoter la griffe de 90 ° dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Dévisser ensuite le couvercle du compartiment de raccordement et vérifier le joint, le remplacer si nécessaire.

## 7.2.2 Raccordement



14 Dimensions : mm (in)

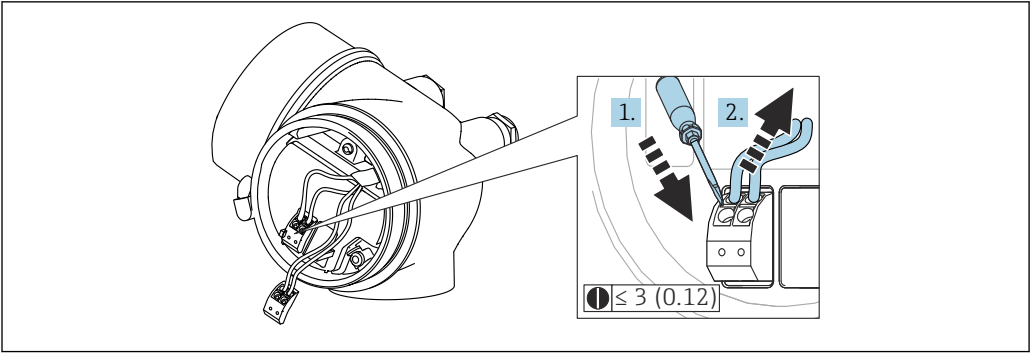
1. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
2. Retirer la gaine de câble.
3. Dénuder les extrémités de câble sur une longueur de 10 mm (0,4 in). Dans le cas de fils toronnés, sertir en plus des embouts.
4. Serrer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



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

Dans le cas d'appareils sans protection contre les surtensions intégrée, le raccordement électrique se fait par l'intermédiaire de bornes à ressort enfichables. Des âmes rigides ou des âmes flexibles avec extrémités préconfectionnées peuvent être introduites directement dans la borne sans utiliser le levier, et créer automatiquement un contact.



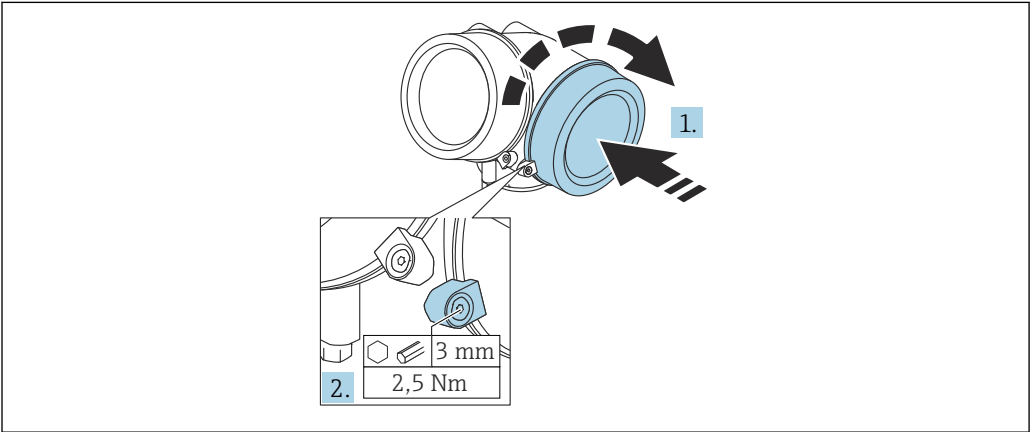
A0013661

15 Dimensions : mm (in)

Pour retirer les câbles de la borne :

- 1. A l'aide d'un tournevis plat  $\leq 3\text{ mm}$ , appuyer sur la fente entre les deux trous de borne
- 2. tout en tirant simultanément l'extrémité du câble hors de la borne.

7.2.4 Fermeture du couvercle du compartiment de raccordement



A0021491

- 1. Revisser fermement le couvercle du compartiment de raccordement.
- 2. Pivoter la griffe de sécurité de 90 ° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et la serrer avec 2,5 Nm (1,84 lbf ft) à l'aide de la clé pour vis six pans (3 mm).

7.3 Contrôle du raccordement

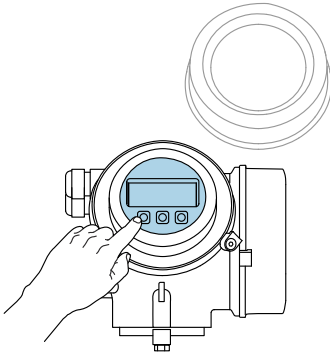
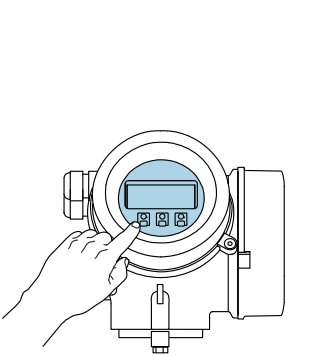
|                          |                                                                                                                                   |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?                                                                     |
| <input type="checkbox"/> | Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?                                                                                 |
| <input type="checkbox"/> | Les câbles sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?                                                                   |
| <input type="checkbox"/> | Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ?                                                            |
| <input type="checkbox"/> | La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?                                            |
| <input type="checkbox"/> | L'occupation des bornes est-elle correcte ?                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> | Le cas échéant : Le fil de terre est-il correctement raccordé ?                                                                   |
| <input type="checkbox"/> | Si la tension d'alimentation est présente, l'appareil est-il opérationnel et un affichage apparaît-il sur le module d'affichage ? |
| <input type="checkbox"/> | Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et fermement serrés ?                                                              |
| <input type="checkbox"/> | La griffe de sécurité est-elle correctement serrée ?                                                                              |



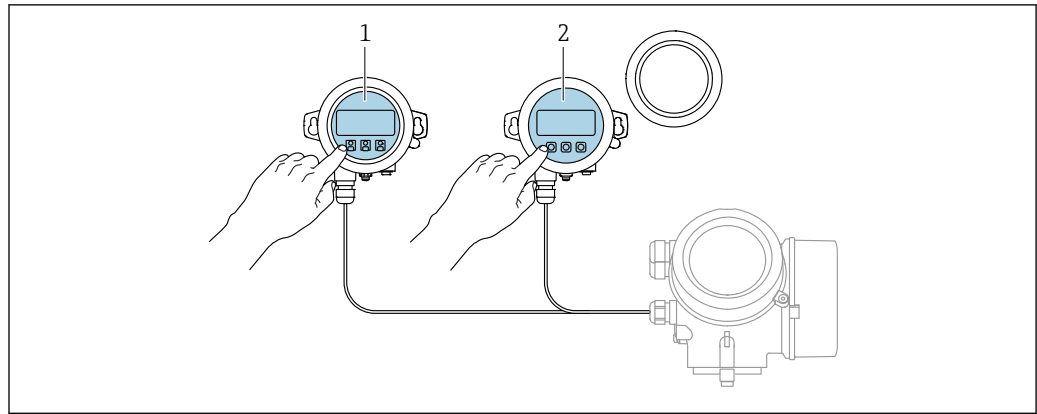
## 8 Options de configuration

### 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"                                                                                  |
|                                                         | <br>A0036312                                                                             | <br>A0036313 |
| Eléments d'affichage                                    | Afficheur à 4 lignes                                                                                                                                                        | Afficheur à 4 lignes<br>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)<br>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<br>La configuration d'appareil peut être enregistrée dans le module d'affichage.                                                          |                                                                                                  |
|                                                         | Fonction de comparaison de données<br>La configuration d'appareil enregistrée dans le module d'affichage peut être comparée à la configuration d'appareil actuelle.         |                                                                                                  |
|                                                         | Fonction de transmission de données<br>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

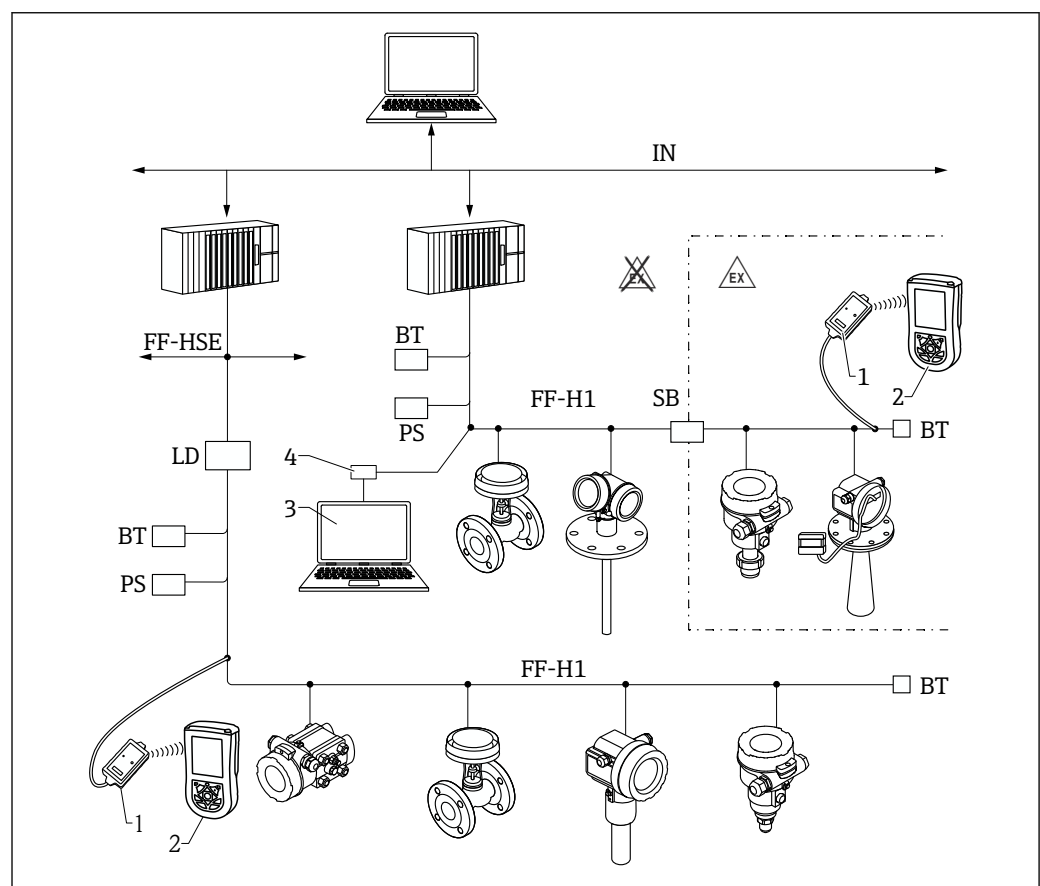


## 16 Possibilités de configuration via FHX50

- 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 à distance

## Via FOUNDATION Fieldbus

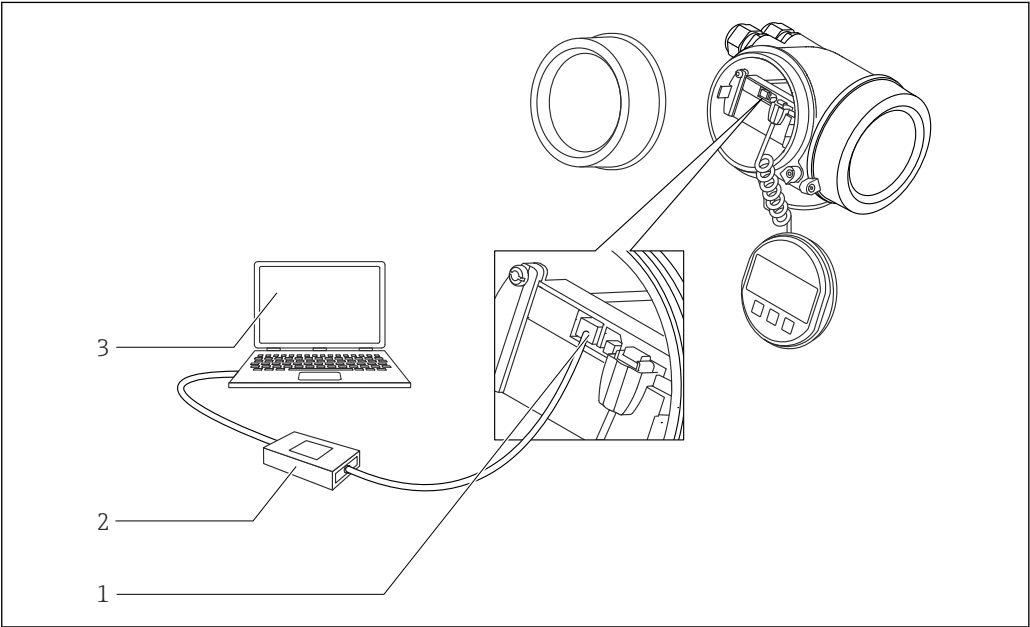


 17 *Architecture du système FOUNDATION Fieldbus avec composants associés*

- 1 *Modem Bluetooth FFblue*  
2 *Field Xpert SFX350/SFX370*  
3 *DeviceCare/FieldCare*  
4 *Carte d'interface NI-FF*

|        |                             |
|--------|-----------------------------|
| IN     | Industrial network          |
| FF-HSE | High Speed Ethernet         |
| FF-H1  | FOUNDATION Fieldbus-H1      |
| LD     | Linking Device FF-HSE/FF-H1 |
| PS     | Alimentation de bus         |
| SB     | Barrière de sécurité        |
| BT     | Terminaison de bus          |

DeviceCare/FieldCare via interface service (CDI)



18 DeviceCare/FieldCare via interface service (CDI)

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

## 8.2 Structure et principe du menu de configuration

### 8.2.1 Structure du menu de configuration

| Menu                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sous-menu / paramètre               | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Language <sup>1)</sup>              | Définit la langue de programmation de l'afficheur sur site                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Mise en service <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     | Lance l'assistant interactif pour la mise en service guidée.<br>Il n'est généralement pas nécessaire de réaliser des réglages supplémentaires dans les autres menus lorsque l'assistant a terminé.                                                                                                                                                      |
| Configuration                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Paramètre 1<br>...<br>Paramètre N   | Une fois ces paramètres réglés, la mesure devrait en principe être entièrement paramétrée.                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Configuration étendue               | Contient d'autres sous-menus et paramètres : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ pour une configuration plus précise de la mesure (adaptation à des conditions de mesure particulières).</li> <li>■ pour la conversion de la valeur mesurée (mise à l'échelle, linéarisation).</li> <li>■ pour la mise à l'échelle du signal de sortie.</li> </ul> |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 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><br>Contient tous les paramètres de l'appareil (même ceux déjà compris dans l'un des autres menus). Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil.<br><br>Les paramètres du menu Expert sont décrits dans les documents suivants :<br>GPO1015F (FOUNDATION Fieldbus) | Système                             | Contient tous les paramètres d'appareil d'ordre supérieur, qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Capteur                             | Contient tous les paramètres pour la configuration de la mesure.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sortie                              | Contient tous les paramètres pour la configuration de la sortie tout ou rien (PFS).                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| 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 nécessaires à la détection et à l'analyse des erreurs de fonctionnement. |

- 1) Dans le cas de la configuration via les outils de configuration (par 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 pour la configuration sur site
- 4) disponible uniquement en cas de configuration DeviceCare ou FieldCare
- 5) Un code d'accès est demandé pour entrer dans le menu "Expert". Si aucun code d'accès spécifique au client n'a été défini, il faut entrer "0000".

## 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 →  62.

### Droits d'accès aux paramètres

| Rôle utilisateur | Accès en lecture                       |                   | Accès en écriture                      |                   |
|------------------|----------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|-------------------|
|                  | Sans code d'accès<br>(au départ usine) | Avec code d'accès | Sans code d'accès<br>(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. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès → Définir code d'accès
2. Définir un code numérique de 4 chiffres max. comme code d'accès.
3. Répéter le même code dans le paramètre **Confirmer le code d'accès**.  
↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.

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

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

### Paramètres toujours modifiables

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

L'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture si aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes dans la vue navigation et édition. Lorsque s'opère un retour dans l'affichage opérationnel à partir de la vue navigation et édition, l'appareil verrouille automatiquement après 60 s les paramètres protégés en écriture.

-  Si l'accès en écriture est activé via le code d'accès, il ne peut être de nouveau désactivé que par ce code →  63.
- Dans les documents "Description des paramètres d'appareil", chaque paramètre protégé en écriture est caractérisé avec le symbole .

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

Lorsque le symbole  apparaît 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 →  62.

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

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

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

#### Via afficheur local

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

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

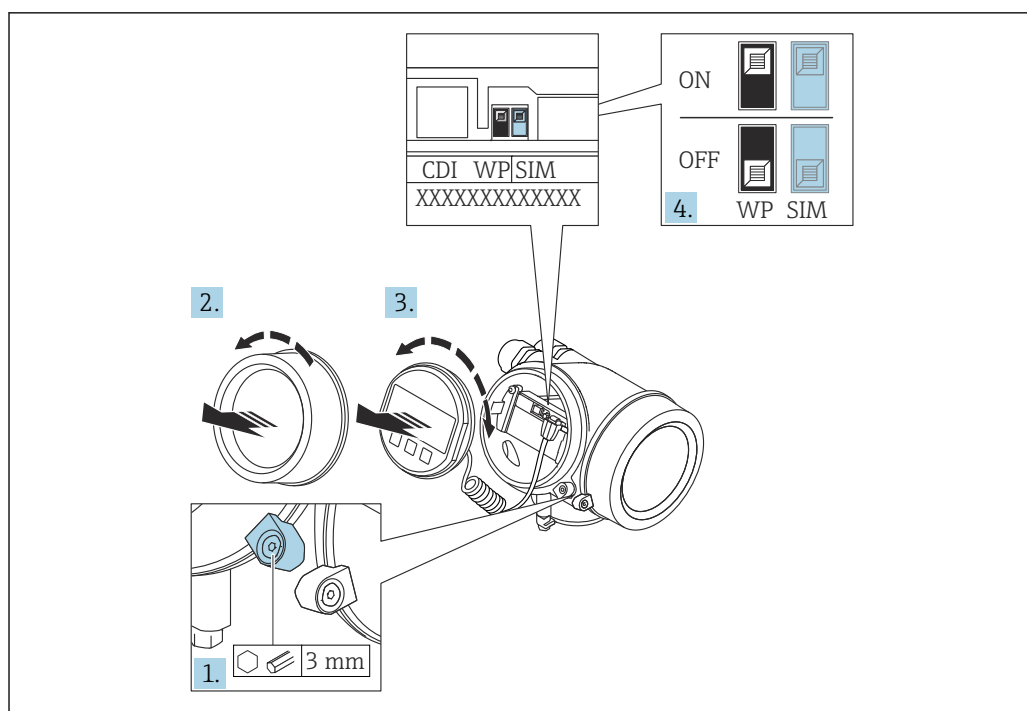
1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès
2. Entrer **0000**.
  - ↳ La fonction de protection en écriture est désactivée. Les paramètres peuvent être modifiés sans entrer de code d'accès.

### Protection en écriture via commutateur de verrouillage

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

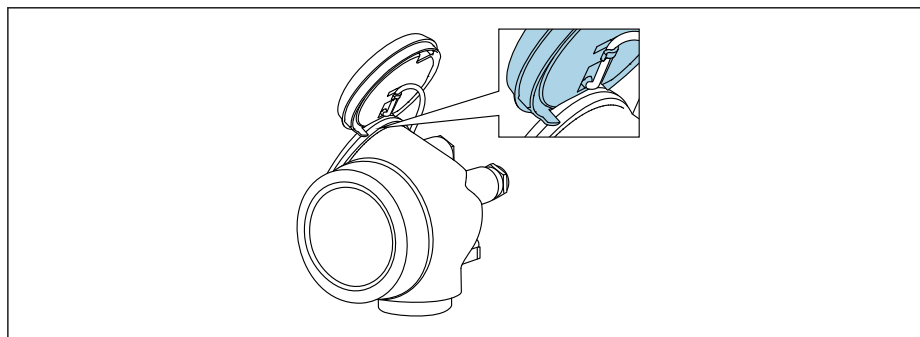
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**) :

- Via afficheur local
- Via FOUNDATION Fieldbus



A0021474

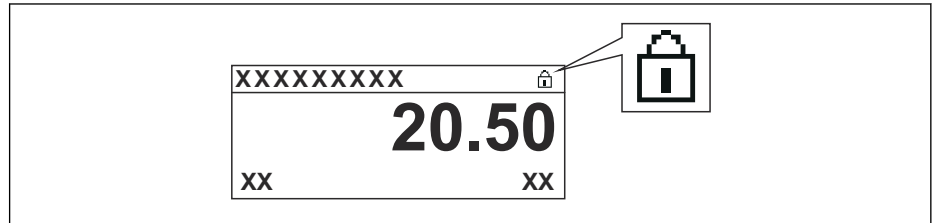
1. Desserrer le crampon de sécurité.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique.
3. Retirer l'afficheur en tournant légèrement. Afin de faciliter l'accès au commutateur de verrouillage, enficher le module d'affichage sur le bord du compartiment de l'électronique.



A0036086



4. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le 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**. De plus, sur l'afficheur local, le symbole  apparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage opérationnel et dans la vue de navigation.



A0015870

Si la protection en écriture du hardware est désactivée : aucune option n'est affichée dans le paramètre **État verrouillage**. Sur l'afficheur local, le symbole  disparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage opérationnel 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. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

### Activer et désactiver le verrouillage des touches

Le verrouillage des touches permet de verrouiller l'accès à l'intégralité du menu de configuration via la configuration locale. Une navigation au sein du menu de configuration ou une modification des valeurs de paramètres individuels n'est ainsi plus possible. Seules les valeurs de l'affichage opérationnel peuvent être lues.

Le verrouillage des touches est activé et désactivé via le menu contextuel.

#### Activer le verrouillage des touches



#### Pour l'affichage SD03 uniquement

Le verrouillage des touches est activé automatiquement :

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

#### 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 pendant 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.

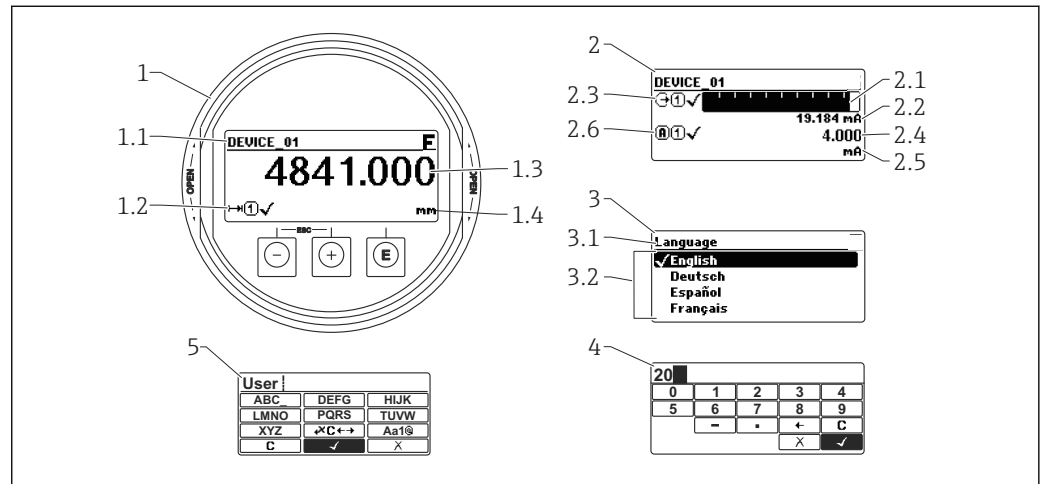
### Technologie sans fil Bluetooth®

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

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

## 8.3 Module d'affichage et de configuration

### 8.3.1 Apparence de l'affichage



A0012635

19 Apparence du module d'affichage et de configuration pour la configuration sur site

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

## Symboles d'affichage pour les sous-menus

| Symbole                                                                                       | Signification                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0018367 | <b>Affichage/Fonctionnement</b><br>apparaît :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>dans le menu principal à côté de la sélection "Affic./Fonction."</li> <li>à gauche dans l'en-tête dans le menu "Affic./Fonction."</li> </ul> |
| <br>A0018364 | <b>Configuration</b><br>apparaît :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>dans le menu principal à côté de la sélection "Configuration"</li> <li>à gauche dans l'en-tête dans le menu "Configuration"</li> </ul>                  |
| <br>A0018365 | <b>Expert</b><br>apparaît :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>dans le menu principal à côté de la sélection "Expert"</li> <li>à gauche dans l'en-tête dans le menu "Expert"</li> </ul>                                       |
| <br>A0018366 | <b>Diagnostic</b><br>apparaît :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>dans le menu principal à côté de la sélection "Diagnostic"</li> <li>à gauche dans l'en-tête dans le menu "Diagnostic"</li> </ul>                           |

## Signaux d'état

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F</b><br>A0032902 | <b>"Défaut"</b><br>Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>C</b><br>A0032903 | <b>"Test de fonction"</b><br>L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>S</b><br>A0032904 | <b>"Hors spécifications"</b><br>L'appareil fonctionne :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>En dehors de ses spécifications techniques (par ex. pendant le démarrage ou le nettoyage)</li> <li>En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. niveau en dehors de l'étendue paramétrée)</li> </ul> |
| <b>M</b><br>A0032905 | <b>"Maintenance nécessaire"</b><br>La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.                                                                                                                                                                                                       |

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

| Symbole                                                                                         | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0013148 | <b>Paramètre d'affichage</b><br>Indique les paramètres en affichage seul et qui ne peuvent pas être édités.                                                                                                                                                                          |
| <br>A0013150 | <b>Appareil verrouillé</b><br><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>                                                                         |                                                                                                                                 |
| <br>A0032892   | Niveau                                                                                                                          |
| <br>A0032893   | Distance                                                                                                                        |
| <br>A0032908   | Sortie courant                                                                                                                  |
| <br>A0032894   | Courant mesuré                                                                                                                  |
| <br>A0032895   | Tension aux bornes                                                                                                              |
| <br>A0032896   | Température de l'électronique ou du capteur                                                                                     |
| <b>Voies de mesure</b>                                                                          |                                                                                                                                 |
| <br>A0032897   | Voie de mesure 1                                                                                                                |
| <br>A0032898  | Voie de mesure 2                                                                                                                |
| <b>Etat de la valeur mesurée</b>                                                                |                                                                                                                                 |
| <br>A0018361 | <b>Etat "Alarme"</b><br>La mesure est interrompue. La sortie prend l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré. |
| <br>A0018360 | <b>Etat "Avertissement"</b><br>L'appareil continue de mesurer. Un message de diagnostic est généré.                             |

### 8.3.2 Éléments de configuration

| Touche                                                                                          | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0018330   | <b>Touche Moins</b><br><i>Pour le menu, sous-menu</i><br>Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection.<br><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i><br>Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la gauche (en arrière).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <br>A0018329   | <b>Touche Plus</b><br><i>Pour le menu, sous-menu</i><br>Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection.<br><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i><br>Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la droite (en avant).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <br>A0018328   | <b>Touche Enter</b><br><i>Pour l'affichage des valeurs mesurées</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appuyer brièvement sur la touche ouvre le menu de configuration.</li> <li>■ Appuyer 2 s sur la touche ouvre le menu contextuel.</li> </ul> <i>Pour le menu, sous-menu</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appuyer brièvement sur la touche<br/>Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné.</li> <li>■ Appuyer 2 s sur la touche pour un paramètre :<br/>Si présent, ouvre le texte d'aide relatif à la fonction du paramètre.</li> </ul> <i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appuyer brièvement sur la touche <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvre le groupe sélectionné.</li> <li>■ Exécute l'action sélectionnée.</li> </ul> </li> <li>■ Appuyer 2 s sur la touche confirme la valeur de paramètre éditée.</li> </ul> |
| <br>A0032909 | <b>Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)</b><br><i>Pour le menu, sous-menu</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appuyer brièvement sur la touche <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Quitte le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur.</li> <li>■ Lorsque le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre.</li> </ul> </li> <li>■ Appuyer 2 s sur la touche retourne à l'affichage des valeurs mesurées ("position Home").</li> </ul> <i>Pour l'éditeur alphanumérique</i><br>Ferme l'éditeur alphanumérique sans prise en compte des modifications.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <br>A0032910 | <b>Combinaison de touches Moins / Enter (appuyer simultanément sur les touches)</b><br>Diminue le contraste (réglage plus clair).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <br>A0032911 | <b>Combinaison de touches Plus / Enter (appuyer simultanément sur les touches et les maintenir enfoncées)</b><br>Augmente le contraste (réglage plus sombre).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

8.3.3 Entrer des chiffres et du texte

Editeur numérique

1

20

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

-

.

←

C

X

✓

4

-

+

E

A0013941

Editeur de texte

1

User

ABC\_

DEFG

HIJK

LMNO

PQRS

TUVW

XYZ

↔C↔

Aa1@

C

X

✓

4

-

+

E

A0013999

1

2

3

4

Vue d'édition

Zone d'affichage des valeurs entrées

Masque de saisie

Éléments de configuration

Masque de saisie

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

Symboles de l'éditeur numérique

| Symbole                                                      | Signification                                                |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <div>0</div> <div>...</div> <div>9</div> <div>A0013998</div> | Sélectionner les chiffres de 0 à 9.                          |
| <div>.</div> <div>A0016619</div>                             | Place le séparateur décimal à la position du curseur.        |
| <div>-</div> <div>A0016620</div>                             | Place le signe moins à la position du curseur.               |
| <div>✓</div> <div>A0013985</div>                             | Confirme la sélection.                                       |
| <div>←</div> <div>A0016621</div>                             | Décale la position du curseur d'une position vers la gauche. |
| <div>X</div> <div>A0013986</div>                             | Quitte l'entrée sans prendre en compte les modifications.    |
| <div>C</div> <div>A0014040</div>                             | Efface tous les caractères entrés.                           |

Editeur de texte

| Symbole                                                           | Signification                     |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <div>ABC_</div> <div>...</div> <div>XYZ</div> <div>A0013997</div> | Sélectionner les lettres de A à Z |

|                                               |                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><div>Aa1@</div><div>A0013981</div></div> | <div>Basculer</div> <div><div>■ Entre majuscules et minuscules</div><div>■ Pour l'entrée de nombres</div><div>■ Pour l'entrée de caractères spéciaux</div></div> |
| <div><div></div><div>A0013985</div></div>     | <div>Confirme la sélection.</div>                                                                                                                                |
| <div><div></div><div>A0013987</div></div>     | <div>Permet d'accéder à la sélection des outils de correction.</div>                                                                                             |
| <div><div></div><div>A0013986</div></div>     | <div>Quitte l'entrée sans prendre en compte les modifications.</div>                                                                                             |
| <div><div></div><div>A0014040</div></div>     | <div>Efface tous les caractères entrés.</div>                                                                                                                    |

Symboles de correction de texte sous 

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



### 8.3.4 Ouverture du menu contextuel

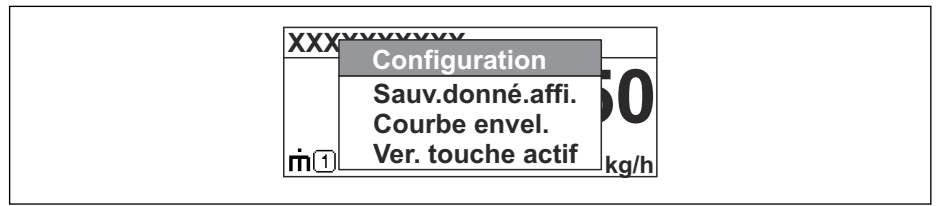
A l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les menus suivants :

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

#### Appeler et fermer le menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

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



A0033110-FR

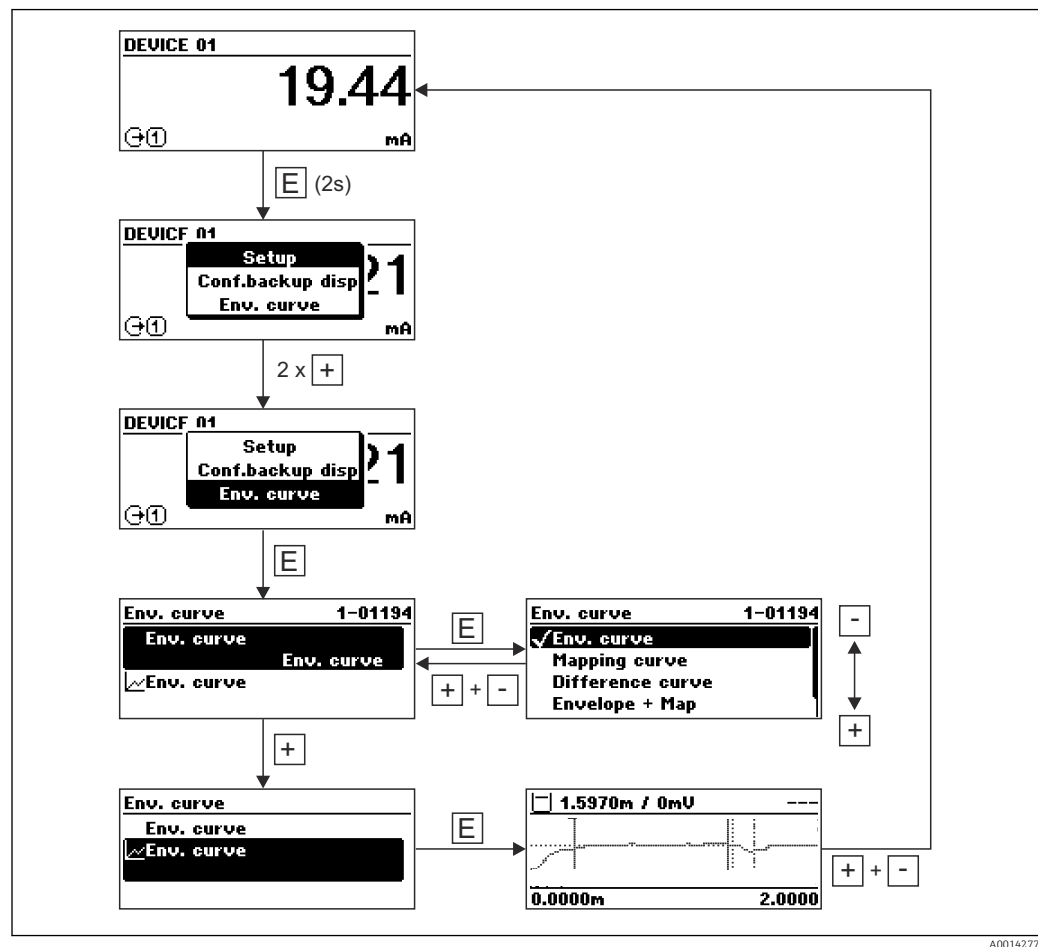
2. Appuyer simultanément sur  + .
- ↳ Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

#### Appeler le menu via le menu contextuel

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

### 8.3.5 Affichage de la courbe écho sur l'afficheur

Pour évaluer le signal de mesure, la courbe écho et la courbe de mapping, si un mapping a été réalisé, sont représentées sur l'afficheur :



## 9 Intégration dans un réseau FOUNDATION Fieldbus

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

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

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

*Données pour la DD spécifique à l'appareil*

|                 |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manufacturer ID | 452B48hex                                                                                                                                                                              |
| Device Type     | 100Fhex                                                                                                                                                                                |
| Device Revision | 05hex                                                                                                                                                                                  |
| DD Revision     | Informations et fichiers sous :                                                                                                                                                        |
| CFF Revision    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>■ <a href="http://www.fieldcommgroup.org">www.fieldcommgroup.org</a></li> </ul> |

### 9.2 Intégration dans le réseau FF

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

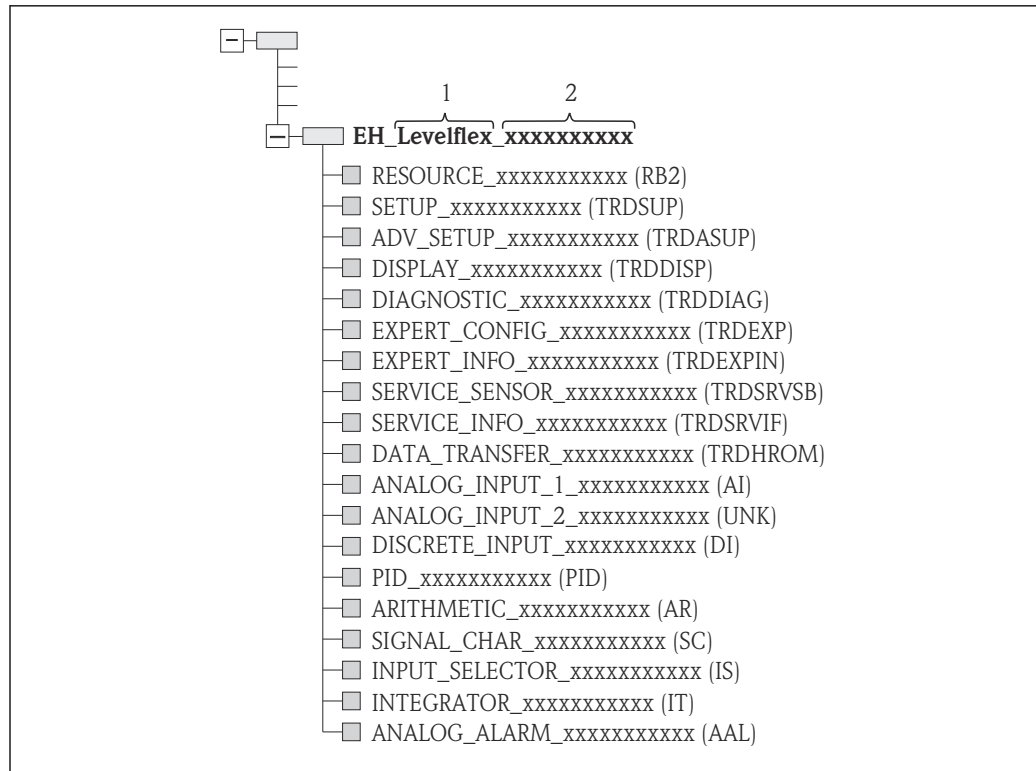
Pour intégrer l'appareil dans le réseau FF, procédez de la façon suivante :

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

### 9.3 Identification et adressage de l'appareil

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

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



A0017208

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

1 Nom de l'appareil

2 Numéro de série

## 9.4 Modèle de bloc

### 9.4.1 Blocs du logiciel de l'appareil

L'appareil possède les blocs suivants :

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

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

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

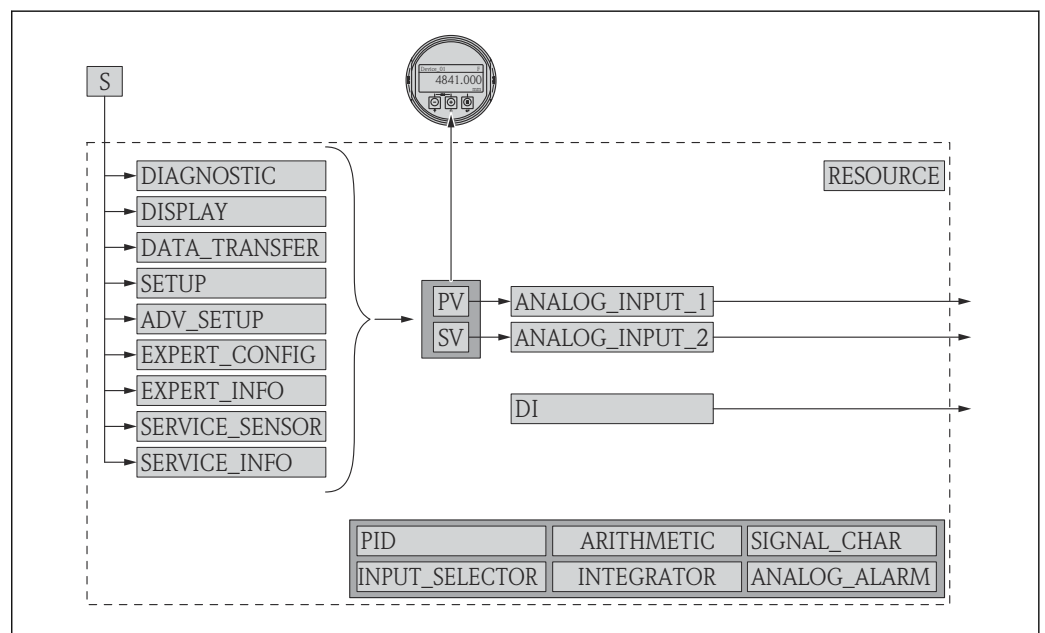
Au total, avec les blocs déjà instanciés par défaut, jusqu'à 20 blocs peuvent être instanciés dans l'appareil. Pour l'instanciation des blocs, voir le manuel de mise en service du logiciel de configuration utilisé.



Directives Endress+Hauser BA00062S.

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

### 9.4.2 Configuration des blocs à la livraison



## 21 Configuration des blocs à la livraison

*S* Capteur

PV Primary value : niveau linéarisé

SV Secondary value : distance

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

La valeur d'entrée d'un Analog Input Block est définie via le paramètre **CHANNEL**.

| Channel | Valeur mesurée   |
|---------|------------------|
| 0       | Uninitialized    |
| 89      | Capacité mesurée |

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

## 9.6 Tableaux des indices des paramètres Endress+Hauser

Les tableaux suivants listent les paramètres appareil spécifiques au fabricant des Resource Blocks. Pour les paramètres FOUNDATION Fieldbus, voir la documentation BA062S "Guideline - FOUNDATION Fieldbus Function Blocks", disponible au téléchargement sur la page Internet [www.endress.com](http://www.endress.com) (disponible en anglais uniquement).

### 9.6.1 Setup Transducer Block

| Nom                             | Etiquette                  | Indice | Type de données | Taille (octets) | Classe de stockage | Accès en écriture | MODE_BLK | Description |
|---------------------------------|----------------------------|--------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------|-------------|
| confirm_distance                | Confirmation distance      | 82     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → ⓘ 148     |
| filtered_dist_val               | Distance                   | 76     | FLOAT           | 4               | Dynamic            |                   |          | → ⓘ 147     |
| map_end_x                       | Suppression actuelle       | 84     | FLOAT           | 4               | Dynamic            |                   |          | → ⓘ 149     |
| mapping_end_point               | Fin suppression            | 83     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     | → ⓘ 149     |
| record_map                      | Enregistrement suppression | 86     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → ⓘ 150     |
| signal_quality                  | Qualité signal             | 81     | ENUM16          | 2               | Dynamic            |                   |          | → ⓘ 148     |
| medium_group                    | Groupe de produit          | 55     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → ⓘ 145     |
| tank_type                       | Type de cuve               | 52     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → ⓘ 144     |
| tube_diameter                   | Diamètre du tube           | 53     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      | → ⓘ 144     |
| empty_calibration               | Distance du point zéro     | 56     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      | → ⓘ 145     |
| full_calibration                | Plage de mesure            | 57     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      | → ⓘ 146     |
| distance_unit                   | Unité de longueur          | 51     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → ⓘ 144     |
| level_unit                      | Unité du niveau            | 58     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → ⓘ 159     |
| output_unit_after_linearization | Unité après linéarisation  | 62     | ENUM16          | 2               | Static             |                   |          | → ⓘ 165     |
| level_linearized                | Niveau linéarisé           | 64     | FLOAT           | 4               | Dynamic            |                   |          | → ⓘ 166     |
| present_probe_length            | Longueur de sonde actuelle | 87     | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     | → ⓘ 174     |

| Nom                    | Etiquette         | Indice | Type de données | Taille (octets) | Classe de stockage | Accès en écriture | MODE_BLK | Description |
|------------------------|-------------------|--------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------|-------------|
| level                  | Niveau            | 60     | FLOAT           | 4               | Dynamic            |                   |          | → 146       |
| decimal_places_menu_ro | Nombre décimales  | 93     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 185       |
| locking_status         | État verrouillage | 96     | BIT_ENUM16      | 2               | Dynamic            |                   |          | → 154       |
| medium_type_ro         | Type de produit   | 92     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 156       |

## 9.6.2 Advanced Setup Transducer Block

| Nom                         | Etiquette                       | Indice | Type de données | Taille (octets) | Classe de stockage | Accès en écriture | MODE_BLK | Description |
|-----------------------------|---------------------------------|--------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------|-------------|
| blocking_distance           | Distance de blocage             | 55     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      | → 159       |
| medium_type                 | Type de produit                 | 50     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 156       |
| present_probe_length_ro     | Longueur de sonde actuelle      | 80     | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     | → 174       |
| confirm_probe_length        | Confirmation longueur de sonde  | 79     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 175       |
| process_property            | Propriété process               | 52     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 157       |
| advanced_process_conditions | Conditions avancées du process  | 53     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 158       |
| medium_property             | Propriété produit               | 51     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 156       |
| linearization_type          | Type de linéarisation           | 71     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 164       |
| activate_table              | Activer tableau                 | 70     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 170       |
| table_mode                  | Mode tableau                    | 69     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 168       |
| custom_table_sel_level      | Niveau                          | 73     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      | → 146       |
| custom_table_sel_value      | Valeur client                   | 74     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      | → 170       |
| unit_after_linearization    | Unité après linéarisation       | 63     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 165       |
| free_text                   | Texte libre                     | 64     | STRING          |                 | Static             | x                 | AUTO     | → 166       |
| diameter                    | Diamètre                        | 66     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      | → 167       |
| output_echo_lost            | Sortie perte écho               | 76     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 171       |
| intermediate_height         | Hauteur intermédiaire           | 67     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     | → 167       |
| level_correction            | Correction du niveau            | 56     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      | → 160       |
| level_unit_ro               | Unité du niveau                 | 54     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 159       |
| assign_limit                | Affecter seuil                  | 82     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 178       |
| maximum_value               | Valeur maximale                 | 65     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      | → 167       |
| assign_diag_behavior        | Affecter niveau diagnostic      | 83     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 178       |
| value_echo_lost             | Valeur perte écho               | 77     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      | → 171       |
| ramp_at_echo_lost           | Rampe perte écho                | 78     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      | → 172       |
| switch_output_failure_mode  | Mode défaut                     | 88     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 181       |
| switch_output_function      | Affectation sortie état         | 81     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 177       |
| switch_status               | Etat de commutation             | 89     | ENUM16          | 2               | Dynamic            |                   |          | → 181       |
| switch_off_delay            | Temporisation au déclenchement  | 87     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     | → 181       |
| switch_off_value            | Seuil de déclenchement          | 86     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     | → 180       |
| switch_on_delay             | Temporisation à l'enclenchement | 85     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     | → 180       |

| Nom                 | Etiquette             | Indice | Type de données | Taille (octets) | Classe de stockage | Accès en écriture | MODE_BLK | Description |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------|-------------|
| switch_on_value     | Seuil d'enclenchement | 84     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     | → 179       |
| table_number        | Numéro tableau        | 68     | UINT8           | 1               | Static             | x                 | OOS      | → 169       |
| level_semiautomatic | Niveau                | 75     | FLOAT           | 4               | Dynamic            |                   |          | → 169       |
| assign_status       | Affecter état         | 91     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 177       |
| locking_status      | État verrouillage     | 99     | BIT_ENUM16      | 2               | Dynamic            |                   |          | → 154       |
| decimal_places_menu | Menu décimales        | 93     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 187       |
| distance_unit_ro    | Unité de longueur     | 92     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 144       |

### 9.6.3 Display Transducer Block

| Nom                      | Etiquette                    | Indice | Type de données | Taille (octets) | Classe de stockage | Accès en écriture | MODE_BLK | Description |
|--------------------------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------|-------------|
| access_status_display    | Droits d'accès via afficheur | 51     | ENUM16          | 2               | Static             |                   |          | → 154       |
| display_damping          | Amortissement affichage      | 65     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     | → 186       |
| display_interval         | Affichage intervalle         | 64     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     | → 186       |
| header                   | Ligne d'en-tête              | 66     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 186       |
| format_display           | Format d'affichage           | 55     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 183       |
| number_format            | Format numérique             | 69     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 187       |
| display_separator        | Caractère de séparation      | 68     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 187       |
| Language                 | Language                     | 54     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 183       |
| contrast_display         | Affichage contraste          | 71     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     | → 188       |
| header_text              | Texte ligne d'en-tête        | 67     | STRING          |                 | Static             | x                 | AUTO     | → 187       |
| access_code_for_display  | Entrer code d'accès          | 52     | UINT16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 155       |
| configuration_management | Gestion données              | 75     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 189       |
| decimal_places_1         | Nombre décimales 1           | 57     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 185       |
| decimal_places_2         | Nombre décimales 2           | 59     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 185       |
| decimal_places_3         | Nombre décimales 3           | 61     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 185       |
| decimal_places_4         | Nombre décimales 4           | 63     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 185       |
| last_backup              | Dernière sauvegarde          | 74     | STRING          |                 | Static             | x                 | AUTO     | → 189       |
| value_1_display          | Affichage valeur 1           | 56     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 185       |
| value_2_display          | Affichage valeur 2           | 58     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 185       |
| value_3_display          | Affichage valeur 3           | 60     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 185       |
| value_4_display          | Affichage valeur 4           | 62     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 185       |
| locking_status_display   | État verrouillage            | 50     | ENUM16          | 2               | Static             |                   |          | → 154       |
| define_access_code       | Définir code d'accès         | 53     | UINT16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 192       |
| comparison_result        | Comparaison résultats        | 76     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 190       |
| decimal_places_menu      | Menu décimales               | 70     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 187       |
| operating_time           | Temps de fonctionnement      | 73     | STRING          |                 | Dynamic            |                   |          | → 189       |
| locking_status           | État verrouillage            | 85     | BIT_ENUM16      | 2               | Dynamic            |                   |          | → 154       |



### 9.6.4 Diagnostic Transducer Block

| Nom                         | Etiquette                              | Indice | Type de données | Taille (octets) | Classe de stockage | Accès en écriture | MODE_BLK | Description |
|-----------------------------|----------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------|-------------|
| operating_time              | Temps de fonctionnement                | 55     | STRING          |                 | Dynamic            |                   |          | → 189       |
| diagnostics_1               | Diagnostic                             | 56     | UINT32          | 4               | Static             |                   |          | → 197       |
| diagnostics_2               | Diagnostic 2                           | 58     | UINT32          | 4               | Static             |                   |          | → 197       |
| diagnostics_3               | Diagnostic 3                           | 60     | UINT32          | 4               | Static             |                   |          | → 197       |
| diagnostics_4               | Diagnostic 4                           | 62     | UINT32          | 4               | Static             |                   |          | → 197       |
| diagnostics_5               | Diagnostic 5                           | 64     | UINT32          | 4               | Static             |                   |          | → 197       |
| operating_time_from_restart | Temps de fct depuis redémarrage        | 54     | STRING          |                 | Dynamic            |                   |          | → 196       |
| launch_signal               | Signal de couplage                     | 81     | ENUM16          | 2               | Dynamic            |                   |          | → 213       |
| start_device_check          | Démarrage test appareil                | 77     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 212       |
| level_signal                | Signal de niveau                       | 80     | ENUM16          | 2               | Dynamic            |                   |          | → 213       |
| simulation_device_alarm     | Simulation alarme appareil             | 75     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 211       |
| filter_options              | Options filtre                         | 66     | ENUM8           | 1               | Static             | x                 | AUTO     | → 198       |
| previous_diagnostics        | Dernier diagnostic                     | 52     | UINT32          | 4               | Static             |                   |          | → 195       |
| actual_diagnostics          | Diagnostic actuel                      | 50     | UINT32          | 4               | Static             |                   |          | → 195       |
| assign_sim_meas             | Affectation simulation grandeur mesure | 71     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 210       |
| sim_value_process_variable  | Valeur variable mesurée                | 72     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      | → 210       |
| switch_output_simulation    | Simulation sortie commutation          | 73     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 210       |
| sim_switch_status           | Etat de commutation                    | 74     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 211       |
| result_device_check         | Résultat test appareil                 | 78     | ENUM16          | 2               | Dynamic            |                   |          | → 212       |
| last_check_time             | Dernier test                           | 79     | STRING          |                 | Dynamic            |                   |          | → 212       |
| linearization_type          | Type de linéarisation                  | 84     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 164       |
| unit_after_linearization_ro | Unité après linéarisation              | 85     | STRING          |                 | Static             | x                 | AUTO     | → 165       |
| decimal_places_menu         | Menu décimales                         | 88     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 187       |
| level_unit_ro               | Unité du niveau                        | 90     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 159       |
| assign_channel_1            | Affecter voie 1                        | 92     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 204       |
| assign_channel_2            | Affecter voie 2                        | 93     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 204       |
| assign_channel_3            | Affecter voie 3                        | 94     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 204       |
| assign_channel_4            | Affecter voie 4                        | 95     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 204       |
| clear_logging_data          | Reset tous enregistrements             | 97     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     | → 205       |
| logging_interval            | Intervalle de mémorisation             | 96     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     | → 205       |
| display_filter_options      | Options filtre                         | 99     | ENUM8           | 1               | Static             | x                 | AUTO     | → 198       |
| locking_status              | État verrouillage                      | 108    | BIT_ENUM16      | 2               | Dynamic            |                   |          | → 154       |
| distance_unit_ro            | Unité de longueur                      | 89     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      | → 144       |

### 9.6.5 Expert Configuration Transducer Block



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

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

| Nom                           | Etiquette                                | Indice | Type de données | Taille (octets) | Classe de stockage | Accès en écriture | MODE_BLK |
|-------------------------------|------------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------|
| function_input_1_level        | Fonction entrée 1 niveau                 | 94     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| function_input_2_level        | Fonction entrée 2 niveau                 | 97     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| fixed_value_inp_1             | Valeur donnée entrée 1                   | 95     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| fixed_value_inp_2             | Valeur donnée entrée 2                   | 98     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| interface_external_input_1    | Interface entrée externe 1               | 99     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| interface_external_input_2    | Interface entrée externe 2               | 102    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| function_input_1_interface    | Fonction entrée 1 interface              | 100    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| function_input_2_interface    | Fonction entrée 2 interface              | 103    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| fixed_value_input_1_interface | Valeur donnée entrée 1 interface         | 101    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      |
| fixed_value_input_2_interface | Valeur donnée entrée 2 interface         | 104    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      |
| distance_unit_ro              | Unité de longueur                        | 53     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| level_unit_ro                 | Unité du niveau                          | 61     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| operating_mode_ro             | Mode de fonctionnement                   | 54     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| enter_access_code             | Entrer code d'accès                      | 52     | UINT16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| locking_status                | Etat verrouillage                        | 50     | BIT_ENUM16      | 2               | Dynamic            |                   |          |
| access_status_tooling         | Droits d'accès logiciel de configuration | 51     | ENUM16          | 2               | Static             |                   |          |
| reference_distance            | Distance de référence                    | 71     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      |
| sw_option_active_overview     | Aperçu options software                  | 110    | BIT_ENUM32      | 4               | Static             |                   |          |
| decimal_places_menu           | Menu décimales                           | 109    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| fieldbus_type                 | Type fieldbus                            | 111    | ENUM8           | 1               | Static             |                   |          |
| interface_property_ro         | Propriété interface                      | 108    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| medium_type_ro                | Type de produit                          | 112    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| eop_level_evaluation_ro       | Evaluation niveau par EOP                | 113    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| sensor_type_ro                | Type de capteur                          | 114    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| calculated_dc_status_en       | Etat                                     | 58     | ENUM8           | 1               | Dynamic            |                   |          |

### 9.6.6 Expert Information Transducer Block



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

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

| Nom                          | Etiquette                              | Indice | Type de données | Taille (octets) | Classe de stockage | Accès en écriture | MODE_BLK |
|------------------------------|----------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------|
| time_max_electr_temp         | Temps température électronique max.    | 75     | STRING          |                 | Dynamic            |                   |          |
| measurement_frequency        | Fréquence de mesure                    | 76     | FLOAT           | 4               | Dynamic            |                   |          |
| min_electr_temp              | Température électronique min.          | 77     | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     |
| time_min_electr_temp         | Temps température électronique min.    | 78     | STRING          |                 | Dynamic            |                   |          |
| rel_echo_amp_val             | Amplitude écho relative                | 53     | FLOAT           | 4               | Dynamic            |                   |          |
| relative_interface_amplitude | Amplitude interface relative           | 60     | FLOAT           | 4               | Dynamic            |                   |          |
| reset_min_max_temp           | Reset temp. min./max.                  | 79     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| noise_signal_val             | Niveau de bruit                        | 63     | FLOAT           | 4               | Dynamic            |                   |          |
| used_calculation             | Calcul utilisé                         | 80     | ENUM16          | 2               | Dynamic            |                   |          |
| tank_trace_state             | Etat suivi de silo                     | 81     | ENUM16          | 2               | Dynamic            |                   |          |
| max_draining_speed           | Vitesse de vidange max.                | 82     | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     |
| max_filling_speed            | Vitesse de remplissage max.            | 83     | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     |
| time_max_level               | Temps niveau de remplissage max.       | 84     | STRING          |                 | Dynamic            |                   |          |
| max_level_value              | Niveau de remplissage max.             | 85     | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     |
| time_min_level               | Temps niveau de remplissage min.       | 86     | STRING          |                 | Dynamic            |                   |          |
| min_level_value              | Niveau de remplissage min.             | 87     | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     |
| reset_min_max                | Réinitialisation min./max.             | 94     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| interf_max_drain_speed       | Vitesse de vidange I max.              | 88     | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     |
| interf_max_fill_speed        | Vitesse de remplissage I max.          | 89     | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     |
| time_max_interface           | Temps max. interface                   | 90     | STRING          |                 | Dynamic            |                   |          |
| max_interface_value          | Interface max.                         | 91     | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     |
| time_min_interface           | Temps interface min.                   | 92     | STRING          |                 | Dynamic            |                   |          |
| min_interface_value          | Interface min.                         | 93     | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     |
| application_parameter        | Paramètres d'application               | 95     | ENUM16          | 2               | Dynamic            |                   |          |
| operating_mode_ro            | Mode de fonctionnement                 | 108    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| temperature_unit             | Unité de température                   | 72     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| activate_sw_option           | Activer option software                | 110    | UINT32          | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| target_echo_status           | Etat                                   | 56     | ENUM8           | 1               | Dynamic            |                   |          |
| iface_target_echo_status     | Etat                                   | 61     | ENUM8           | 1               | Dynamic            |                   |          |
| signal_noise_status          | Etat                                   | 64     | ENUM8           | 1               | Dynamic            |                   |          |
| sens_temp_status             | Etat                                   | 67     | ENUM8           | 1               | Dynamic            |                   |          |
| eop_shift_status             | Etat                                   | 70     | ENUM8           | 1               | Dynamic            |                   |          |
| terminal_voltage_1           | Tension aux bornes 1                   | 97     | FLOAT           | 4               | Dynamic            |                   |          |
| calculated_dc_value          | Valeur constante diélectrique calculée | 100    | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     |
| upper_interface_thickness    | Epaisseur interface supérieure         | 103    | FLOAT           | 4               | Dynamic            |                   |          |
| debug_value                  | Valeur de débogage                     | 106    | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     |
| sw_option_active_overview    | Aperçu options software                | 111    | BIT_ENUM32      | 4               | Static             |                   |          |
| locking_status               | Etat verrouillage                      | 113    | BIT_ENUM16      | 2               | Dynamic            |                   |          |
| decimal_places_menu_ro       | Menu décimales                         | 109    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |

| Nom                       | Etiquette                                    | Indice | Type de données | Taille (octets) | Classe de stockage | Accès en écriture | MODE_BLK |
|---------------------------|----------------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------|
| linearization_type        | Type de linéarisation                        | 104    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| eop_level_evaluation      | Evaluation niveau par EOP                    | 112    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| access_status_tooling     | Droits d'accès logiciel de configuration     | 114    | ENUM16          | 2               | Static             |                   |          |
| calculated_dc_status      | Etat                                         | 99     | UINT8           | 1               | Dynamic            |                   |          |
| status_up_iface_thickness | Etat épaisseur phase supérieure personnalisé | 102    | UINT8           | 1               | Dynamic            |                   |          |
| debug_status              |                                              | 107    | UINT8           | 1               | Dynamic            | x                 | AUTO     |

### 9.6.7 Service Sensor Transducer Block

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

### 9.6.8 Service Information Transducer Block

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

### 9.6.9 Data Transfer Transducer Block



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

| Nom                       | Etiquette                    | Indice | Type de données | Taille (octets) | Classe de stockage | Accès en écriture | MODE_BLK |
|---------------------------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------|
| used_calculation          | Calcul utilisé               | 87     | ENUM16          | 2               | Dynamic            |                   |          |
| bdt_cfg_rdwr_ctrl         |                              | 101    | UINT16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| bdt_transferred_ctrl      |                              | 102    | BYTEARRAY       |                 | Static             | x                 | AUTO     |
| bdt_data_trans            |                              | 103    | BYTEARRAY       |                 | Static             | x                 | AUTO     |
| bdt_prepare               |                              | 99     | BYTEARRAY       |                 | Static             | x                 | AUTO     |
| bdt_status                |                              | 100    | BYTEARRAY       |                 | Static             |                   |          |
| sw_option_active_overview | Aperçu options software      | 98     | BIT_ENUM32      | 4               | Static             |                   |          |
| digits_at_0_mVdB          |                              | 90     | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     |
| digits_per_mVdB           |                              | 91     | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     |
| actual_diagnostics        | Diagnostic actuel            | 97     | UINT32          | 4               | Static             |                   |          |
| electric_probe_length     | Longueur de sonde électrique | 92     | FLOAT           | 4               | Dynamic            |                   |          |
| empty_calibration_ro      | Distance du point zéro       | 93     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      |
| full_calibration_ro       | Plage de mesure              | 94     | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | OOS      |
| distance_unit_ro          | Unité de longueur            | 95     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| operating_mode_ro         | Mode de fonctionnement       | 88     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| present_probe_length_ro   | Longueur de sonde actuelle   | 89     | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     |
| trend_operation_hours     |                              | 104    | UINT32          | 4               | Static             |                   |          |
| trend_package_size        |                              | 105    | UINT8           | 1               | Static             | x                 | AUTO     |
| trend_storage_time        | Heure sauvegarde             | 106    | UINT32          | 4               | Static             |                   |          |

| Nom                           | Etiquette                                | Indice | Type de données | Taille (octets) | Classe de stockage | Accès en écriture | MODE_BLK |
|-------------------------------|------------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------|
| trend_sup_pack_size           |                                          | 107    | UINT8           | 1               | Static             |                   |          |
| gpc_mode_ro                   | Mode CPG                                 | 109    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| eop_level_evaluation_ro       | Evaluation niveau par EOP                | 110    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| temperature_unit_ro           | Unité de température                     | 111    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | OOS      |
| max_trend_entries             |                                          | 108    | UINT16          | 2               | Static             |                   |          |
| line_mapping_point_number     | Line mapping point number                | 126    | UINT16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| line_mapping_array_x          | Line mapping array X                     | 127    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| line_mapping_array_y          | Line mapping array Y                     | 128    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| mapping_end_point_ro          | Fin suppression                          | 125    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| mapping_start_point           | Démarrage suppression                    | 124    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| function_block_table          |                                          | 143    | UINT32          | 4               | Static             |                   |          |
| custom_empty_value            |                                          | 112    | FLOAT           | 4               | Static             |                   |          |
| custom_full_value             |                                          | 113    | FLOAT           | 4               | Static             |                   |          |
| customized                    | Personnalisé                             | 121    | UINT8           | 1               | Static             |                   |          |
| reset_ordered_configuration   | Effacer configuration commandée          | 122    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| empty_scale                   |                                          | 114    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| eop_map_point_number          |                                          | 116    | UINT16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| factory_data_valid            |                                          | 123    | UINT8           | 1               | Static             |                   |          |
| fieldbus_type                 | Type fieldbus                            | 144    | ENUM8           | 1               | Static             |                   |          |
| full_scale                    |                                          | 115    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| init_map_point_number         |                                          | 117    | UINT16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| max_not_assoc_track           |                                          | 118    | UINT16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| ref_max_dist                  | Référence distance max.                  | 119    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| ref_min_dist                  | Référence distance min.                  | 120    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| line_mapping_accuracy         | Précision courbe de mapping              | 130    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| mapping_curve_left_margin     | Marge gauche courbe de mapping           | 131    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| device_calib_changed          |                                          | 133    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| echo_thresh_attenuat_const_ee | Amortissement seuil                      | 134    | FLOAT           | 4               | Dynamic            | x                 | AUTO     |
| echo_threshold_far_ee         |                                          | 135    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| echo_thresh_inactive_len      |                                          | 137    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| echo_threshold_near_ee        |                                          | 136    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| present_probe_length_ee       |                                          | 138    | FLOAT           | 4               | Static             | x                 | AUTO     |
| reset_appl_para_chg_flags     |                                          | 139    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| reset_dyn_persistent          |                                          | 140    | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| locking_status                | Etat verrouillage                        | 142    | BIT_ENUM16      | 2               | Dynamic            |                   |          |
| decimal_places_menu           | Menu décimales                           | 96     | ENUM16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |
| access_status_tooling         | Droits d'accès logiciel de configuration | 141    | ENUM16          | 2               | Static             |                   |          |
| level_linearized              | Niveau linéarisé                         | 147    | FLOAT           | 4               | Dynamic            |                   |          |

| Nom                  | Etiquette | Indice | Type de données | Taille (octets) | Classe de stockage | Accès en écriture | MODE_BLK |
|----------------------|-----------|--------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------|
| bdt_transferred_ctrl |           | 197    | UINT8           | 1               | Static             | x                 | AUTO     |
| bdt_cfg_rdwr_ctrl    |           | 196    | UINT16          | 2               | Static             | x                 | AUTO     |

## 9.7 Méthodes

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

Les méthodes suivantes sont disponibles pour les appareils :

- **Restart**

Cette méthode se trouve dans le Resource Block et permet le réglage du paramètre **Reset appareil**. Les paramètres de l'appareil sont ainsi réinitialisés à un état défini.

- **ENP Restart**

Cette méthode se trouve dans le Resource Block et permet de modifier les paramètres de la plaque signalétique électronique (Electronic Name Plate).

- **Setup**

Cette méthode se trouve dans le SETUP Transducer Block et permet la configuration de base de la mesure (unités de mesure, types de cuve ou de réservoir, produit, étalonnage vide et plein).

- **Linéarisation**

Cette méthode se trouve dans l'ADV\_SETUP Transducer Block et sert à gérer le tableau de linéarisation permettant de convertir le niveau mesuré en volume, masse ou débit.

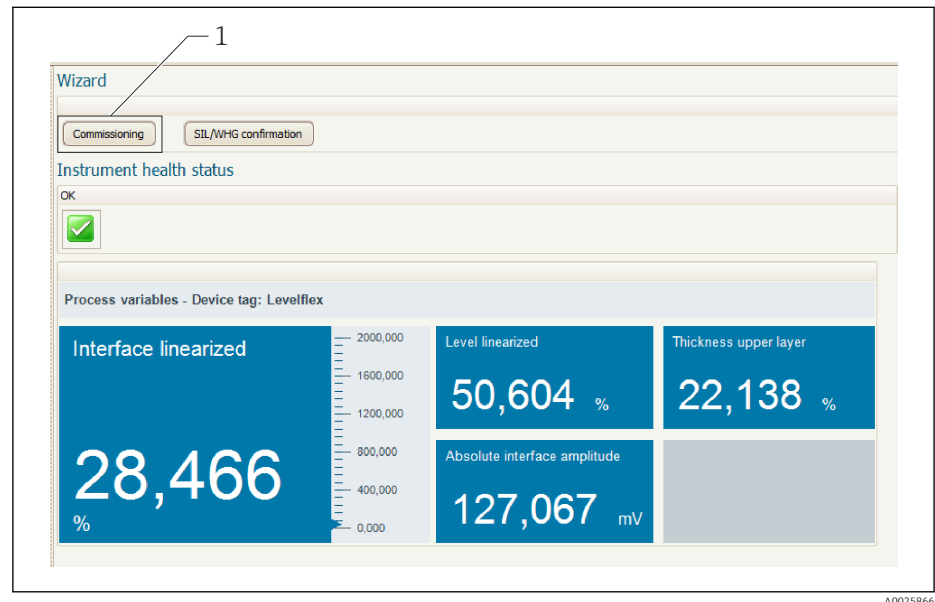
- **Self Check**

Cette méthode se trouve dans l'EXPERT\_CONFIG Transducer Block et permet d'effectuer un autotest de l'appareil.

## 10 Mise en service via l'assistant

Dans FieldCare et DeviceCare, un assistant guide l'utilisateur lors de la première configuration <sup>3)</sup>.

1. Connecter l'appareil à FieldCare ou DeviceCare → 58.
2. Ouvrir l'appareil dans FieldCare ou DeviceCare.  
↳ Le tableau de bord (page d'accueil) de l'appareil s'affiche :



1 Le bouton "Commissioning" ouvre l'assistant.

3. Cliquer sur "Commissioning" pour ouvrir l'assistant.
4. Entrer ou sélectionner la valeur appropriée pour chaque paramètre. Ces valeurs sont enregistrées immédiatement dans l'appareil.
5. Cliquer sur "Next" pour passer à la page suivante.
6. Une fois la dernière page terminée, cliquer sur "End of sequence" pour fermer l'assistant.

**i** Si l'assistant est interrompu avant que tous les paramètres nécessaires ne soient réglés, l'appareil peut se trouver dans un état indéfini. Dans ce cas, il est recommandé de réinitialiser les réglages.

3) DeviceCare peut être téléchargé sous [www.software-products.endress.com](http://www.software-products.endress.com). Le téléchargement requiert d'être enregistré dans le portail des logiciels Endress+Hauser.



# 11 Mise en service via le menu de configuration

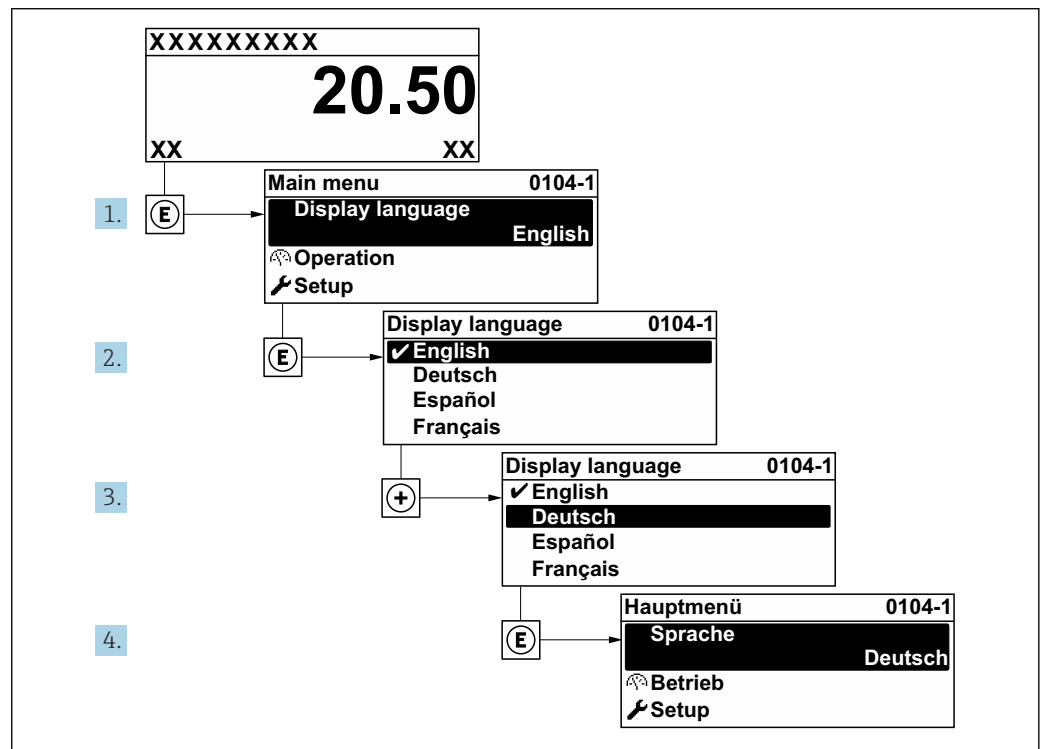
## 11.1 Contrôle du montage et du fonctionnement

Assurez-vous que les contrôles du montage et du raccordement ont été effectués avant de mettre votre point de mesure en service :

- Checklist "Contrôle du montage" → 48
- Checklist "Contrôle du raccordement" → 56

## 11.2 Réglage de la langue de programmation

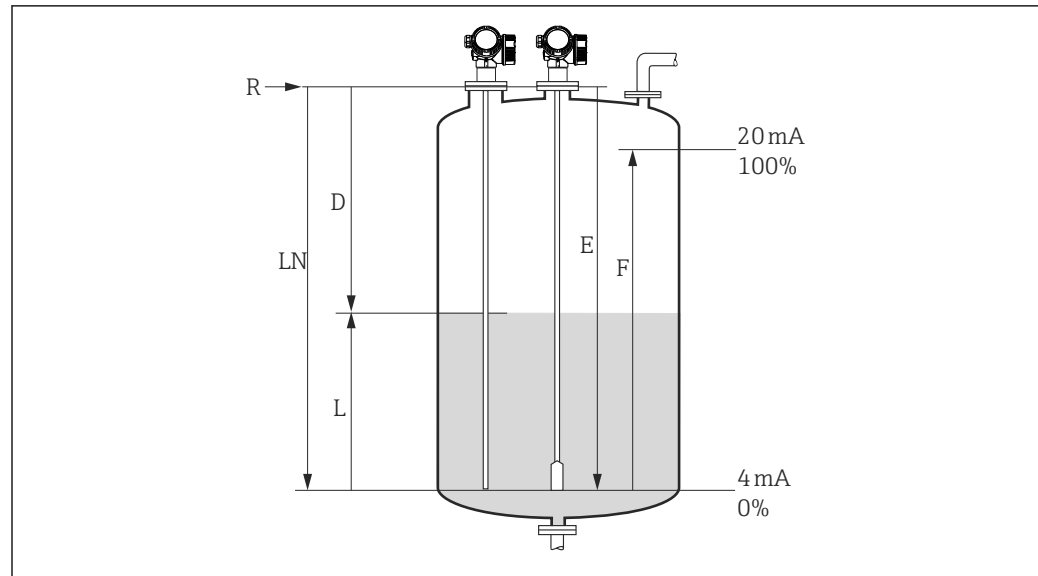
Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



22 Exemple de l'afficheur local

A0029420

## 11.3 Configuration d'une mesure de niveau



A0011360

23 Paramètres de configuration pour la mesure de niveau dans les liquides

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

**i** Si le coefficient diélectrique est inférieur à 7 pour les sondes à câble, il n'est pas possible d'effectuer une mesure à proximité du contrepoids. Dans ce cas, l'étalonnage vide *E* doit être au maximum de  $LN - 250 \text{ mm}$  ( $LN - 10 \text{ in}$ ).

1. Configuration → Désignation du point de mesure  
↳ Entrer la désignation du point de mesure.
2. Aller à : Configuration → Unité de longueur  
↳ Sélectionner l'unité de longueur.
3. Aller à : Configuration → Type de cuve  
↳ Sélectionner le type de cuve.
4. Pour le Type de cuve = Bypass / tube de mesure :  
Aller à : Configuration → Diamètre du tube  
↳ Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.
5. Aller à : Configuration → Groupe de produit  
↳ Entrer le groupe de produit : **(Aqueux (CD >= 4) ou Autre)**
6. Aller à : Configuration → Distance du point zéro  
↳ Entrer la distance "vide" *E* (distance entre le point de référence *R* et la marque 0%).
7. Aller à : Configuration → Plage de mesure  
↳ Entrer la distance "plein" *F* (distance entre les marques 0% et 100%).
8. Aller à : Configuration → Niveau  
↳ Affiche le niveau mesuré *L*.
9. Aller à : Configuration → Distance  
↳ Affiche la distance *D* entre le point de référence *R* et le niveau *L*.

10. Aller à : Configuration → Qualité signal
  - ↳ Affiche la qualité du signal de l'écho de niveau évalué.
11. Pour la configuration via l'affichage sur site :  
Aller à : Configuration → Suppression → Confirmation distance
  - ↳ Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour, le cas échéant, démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping.
12. Pour la configuration via l'outil de configuration :  
Aller à : Configuration → Confirmation distance
  - ↳ Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour, le cas échéant, démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping.

## 11.4 Enregistrement de la courbe enveloppe de référence

Une fois la mesure configurée, il est recommandé d'enregistrer la courbe enveloppe actuelle comme courbe de référence. Celle-ci peut être utilisée ultérieurement à des fins de diagnostic. Le paramètre **Sauvegarde courbe de référence** permet d'enregistrer la courbe enveloppe.

### Chemin de navigation dans le menu

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

### Signification des options

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

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

 La courbe de référence ne peut être affichée dans le diagramme des courbes enveloppes de FieldCare qu'après avoir été chargée de l'appareil dans FieldCare. Cela se fait à l'aide de la fonction "Charger courbe de référence" dans FieldCare :



 24 La fonction "Charger courbe de référence"

## 11.5 Configuration de l'afficheur sur site

### 11.5.1 Réglage par défaut de l'afficheur local pour les mesures de niveau

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

### 11.5.2 Ajustement de l'afficheur local

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

Configuration → Configuration étendue → Affichage

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

### Chemin de navigation dans le menu

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

### Signification des options

- **Annuler**

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

- **Sauvegarder**

La configuration actuelle de l'appareil est sauvegardée de l'HistoROM (intégrée dans l'appareil) dans l'afficheur de l'appareil. La copie de sauvegarde contient les données du transmetteur et du capteur 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. La copie de sauvegarde contient les données du transmetteur et du capteur de l'appareil.

- **Dupliquer**

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

Type de produit

- **Comparer**

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

- **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 → 192 ne rétablisse pas l'état d'origine.

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

## 11.7 Protection des réglages contre un accès non autorisé

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

- Via la configuration (verrouillage software) →  62
- Via le commutateur de verrouillage (verrouillage hardware) →  63

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

### 12.1 Contrôle du fonctionnement

Assurez-vous que les contrôles du montage et du raccordement ont été effectués avant de mettre votre point de mesure en service :

- Checklist "Contrôle du montage" →  48
- Checklist "Contrôle du raccordement" →  56

### 12.2 Configuration des blocs

#### 12.2.1 Préparation

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

#### 12.2.2 Configuration du Resource Block

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

#### 12.2.3 Configuration des Transducer Blocks

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

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

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



### 12.2.4 Configuration des Analog Input Blocks

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

| Réglage par défaut |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Analog Input Block | Channel                  |
| AI 1               | 32949 : niveau linéarisé |
| AI 2               | 32856 : distance         |

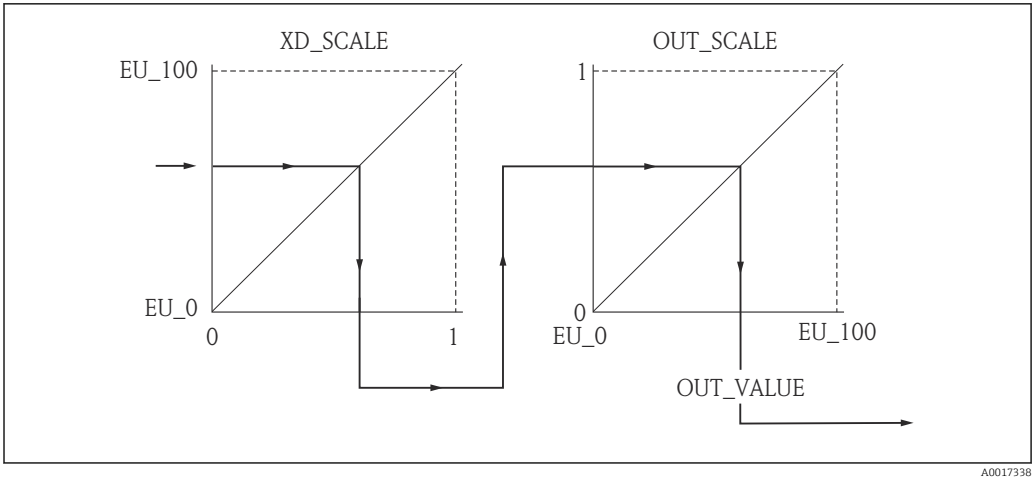
1. Si nécessaire, modifier le nom du bloc.
2. Via le paramètre **Block Mode/MODE\_BLK**, élément **TARGET**, régler le mode de bloc sur **OOS**.
3. Via le paramètre **Channel/CHANNEL**, sélectionner la grandeur de process qui doit être utilisée comme valeur d'entrée pour l'Analog Input Block → 77.
4. Via le paramètre **Transducer Scale/XD\_SCALE**, sélectionner l'unité souhaitée et la gamme d'entrée du bloc pour la grandeur de process → 97. Veiller à ce que l'unité sélectionnée soit adaptée à la grandeur de process sélectionnée. Si la grandeur de process et l'unité ne sont pas compatibles, le paramètre **Block error / BLOCK\_ERR** indique : **Block Configuration Error** et le mode de bloc ne peut pas être réglé sur **Auto**.
5. Via le paramètre **Linearization type/L\_TYPE**, sélectionner le mode de linéarisation pour la grandeur d'entrée (réglage par défaut : **Direct**). Veiller à ce que pour le mode de linéarisation **Direct**, les réglages des paramètres **Transducer scale/XD\_SCALE** et **Output scale/OUT\_SCALE** soient identiques. Si les valeurs et les unités ne concordent pas, le paramètre **Block error/BLOCK\_ERR** indique : **Block Configuration Error** et le mode de bloc ne peut pas être réglé sur **Auto**.
6. Entrer les messages d'alarme et d'alarme critiques à l'aide des paramètres **High High Limit/HI\_HI\_LIM**, **High Limit/HI\_LIM**, **Low Low Limit/LO\_LO\_LIM** et **Low Limit/LO\_LIM**. Les valeurs limites entrées doivent se situer dans la gamme de valeurs fixée pour le paramètre **Output scale/OUT\_SCALE** → 97.
7. Définir les priorités via les paramètres **High High Priority/HI\_HI\_PRI**, **High Priority/HI\_PRI**, **Low Low Priority/LO\_LO\_PRI** et **Low Priority/LO\_PRI**. Le rapport au système hôte ne se fait qu'en cas de priorité alarme supérieure à 2.
8. Via le paramètre **Block Mode/MODE\_BLK**, élément **TARGET**, régler le mode de bloc sur **Auto**. Pour cela, le Resource Block doit également être réglé sur le mode bloc **Auto**.

### 12.2.5 Autre configuration

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

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

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



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

- Si dans le paramètre **L\_TYPE**, vous avez sélectionné le mode **Direct**, vous ne pouvez pas modifier les valeurs et les unités pour **XD\_SCALE** et **OUT\_SCALE**.
- Les paramètres **L\_TYPE**, **XD\_SCALE** et **OUT\_SCALE** ne peuvent être modifiés que dans le mode de bloc OOS.

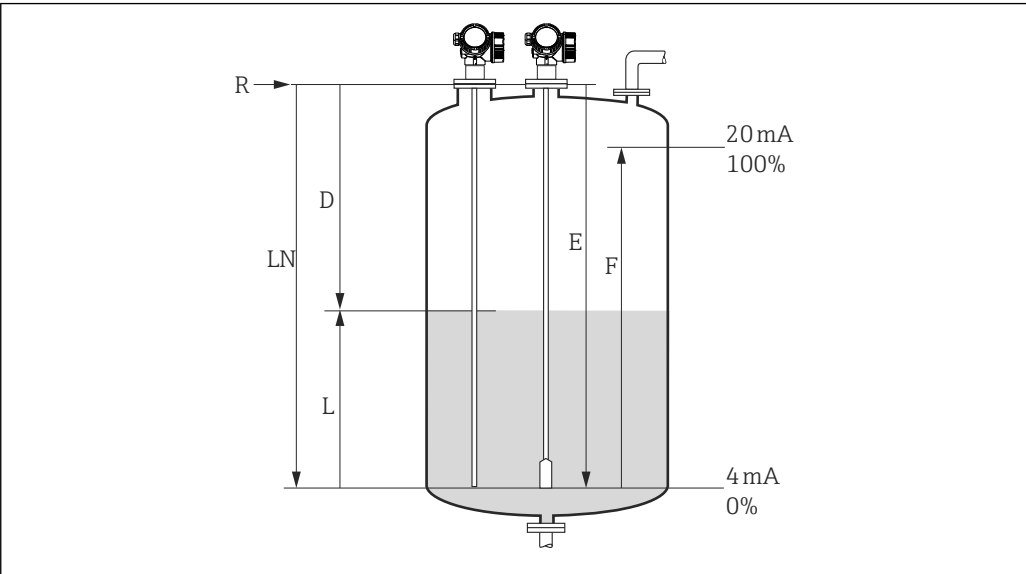
12.4 Sélection de la langue

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

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

### 12.5 Configuration d'une mesure de niveau

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



26 Paramètres de configuration pour la mesure de niveau dans les liquides

LN = Longueur de sonde  
D = Distance  
L = Niveau

R = Point de référence de la mesure  
E = Etalonnage vide (= point zéro)  
F = Etalonnage plein (= étendue de mesure)

**i** Si le coefficient diélectrique est inférieur à 7 pour les sondes à câble, il n'est pas possible d'effectuer une mesure à proximité du contrepoids. Dans ce cas, l'étalonnage vide E doit être au maximum de LN - 250 mm (LN - 10 in).

| Etape | Bloc           | Paramètre                                      | Action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|----------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | SETUP (TRDSUP) | Unité de longueur (distance_unit)              | Sélectionner l'unité de longueur.<br><b>Sélection :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1010 : m</li><li>1013 : mm</li><li>1018 : in</li><li>1019 : ft</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2     | SETUP (TRDSUP) | Type de cuve (tank_type)                       | Sélectionner le type de cuve.<br><b>Sélection :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>32816 : Bypass/tube de mesure</li><li>33288 : Métal</li><li>33302 : Coax</li><li>33432 : Double câble</li><li>33433 : Double tige</li><li>33437 : Câble disque de centrage métallique</li><li>33438 : Tige disque de centrage métallique</li><li>33441 : Non métallique</li><li>33444 : Installation en dehors</li></ul> |
| 3     | SETUP (TRDSUP) | Diamètre du tube (tube_diameter) <sup>1)</sup> | Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4     | SETUP (TRDSUP) | Groupe de produit (medium_group)               | Sélectionner le groupe de produit.<br><b>Sélection :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>316 : Aqueux (CD &gt; 4)</li><li>256 : Autres (CD ≥ 1,9) <sup>2)</sup></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                    |

| Etape | Bloc           | Paramètre                                  | Action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|----------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5     | SETUP (TRDSUP) | Distance du point zéro (empty_calibration) | Entrer la distance "vide" E (distance entre le point de référence R et la marque 0%).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6     | SETUP (TRDSUP) | Plage de mesure (full_calibration)         | Entrer la distance "plein" F (distance entre les marques 0% et 100%).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7     | SETUP (TRDSUP) | Niveau (level)                             | Affiche le niveau mesuré L.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8     | SETUP (TRDSUP) | Distance (filtered_dist_val)               | Affiche la distance D entre le point de référence R et le niveau L.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9     | SETUP (TRDSUP) | Qualité signal (signal_quality)            | Affiche la qualité du signal de l'écho de niveau.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10    | SETUP (TRDSUP) | Confirmation distance (confirm_distance)   | <p>Comparer la distance affichée avec la valeur effective pour démarrer l'enregistrement d'une courbe de mapping.</p> <p><b>Sélection :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 179 : Suppression manuelle</li> <li>■ 32847 : Effacer courbe enveloppe</li> <li>■ 32859 : Distance Ok</li> <li>■ 32860 : Distance trop grande</li> <li>■ 32861 : Distance trop petite</li> <li>■ 32862 : Distance inconnue</li> <li>■ 33100 : Réservoir vide</li> </ul> |

- 1) disponible uniquement pour sondes revêtues et "Type de cuve" = "Bypass/tube de mesure"
- 2) Si nécessaire, il est également possible d'entrer des CD plus petits dans le paramètre "Constante diélectrique (dc\_value)". Dans le cas de  $CD < 1,6$ , la gamme de mesure peut toutefois être réduite. Dans ce cas, contactez Endress+Hauser.

## 12.6 Configuration de l'afficheur sur site

### 12.6.1 Réglage par défaut de l'afficheur local pour les mesures de niveau

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

 L'affichage sur site peut être ajusté dans le Transducer Block **DISPLAY (TRDDISP)**.

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

### Chemin de navigation dans le menu

Configuration → Config. étendue → Affich. sauveg. données → Gestion données

### Configuration des blocs

Bloc : **DISPLAY (TRDDISP)**

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

### Fonctions des options du paramètre

| Options                    | Description                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 33097 : Sauvegarder        | La configuration actuelle de l'appareil est sauvegardée dans le module d'affichage de l'appareil. La copie de sauvegarde englobe les données du transmetteur de l'appareil.                                             |
| 33057 : 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. La copie de sauvegarde englobe les données du transmetteur de l'appareil. |
| 33838 : Dupliquer          | La configuration du transmetteur d'un appareil est transférée à l'aide du module d'affichage sur un autre appareil.                                                                                                     |
| 265 : Comparer             | La configuration d'appareil mémorisée dans l'afficheur est comparée à la configuration d'appareil actuelle dans l'HistoROM.                                                                                             |
| 32848 : Effacer sauvegarde | La copie de sauvegarde de la configuration d'appareil est effacée de l'afficheur de l'appareil.                                                                                                                         |

### HistoROM

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



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



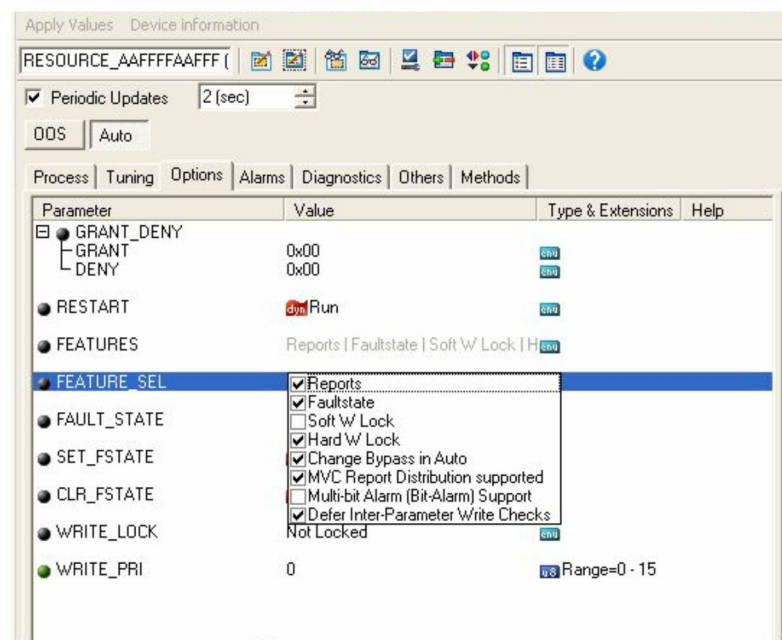
Pour les appareils avec communication FOUNDATION Fieldbus, le paramètre **PD\_Tag** est également pris en compte lors de la duplication des paramètres. Le cas échéant, régler le **PD\_Tag** à la valeur souhaitée après la duplication.

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

L'appareil est conforme à la spécification FOUNDATION Fieldbus FF912. Cela a, entre autres, les conséquences suivantes :

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

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



### 12.8.1 Groupes d'événements

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

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

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

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

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

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

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

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

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



## 12.8.2 Paramètres d'affectation

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

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

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

- **Bit 0** : réservé par la Fieldbus Foundation
- **Bits 1 à 15** : zone configurable ; certains événements de diagnostic peuvent être affectés ici indépendamment du groupe d'événements dans lequel ils se trouvent. Ils sortent alors du groupe d'événements et leur comportement peut être configuré individuellement. Avec Levelflex, les paramètres suivants peuvent être affectés à la zone configurable :
  - 941 : Echo perdu
  - 942 : Dans distance de sécurité
- **Bits 16 à 31** : zone standard ; ces bits sont affectés définitivement aux groupes d'événements. Si le bit est réglé sur **1**, ce groupe d'événements est affecté à la catégorie d'événements correspondante.

Le tableau suivant indique les réglages par défaut des paramètres d'affectation. Dans les réglages par défaut, il y a une relation unique entre l'importance de l'événement et la catégorie de l'événement (à savoir le paramètre d'affectation).

Réglage par défaut des paramètres d'affectation

|                                     | Zone standard            |    |    |    |                  |    |    |    |                  |    |    |    |                          |    |    |    | Zone configurable |
|-------------------------------------|--------------------------|----|----|----|------------------|----|----|----|------------------|----|----|----|--------------------------|----|----|----|-------------------|
| Importance de l'événement           | Importance la plus haute |    |    |    | Importance haute |    |    |    | Importance basse |    |    |    | Importance la plus basse |    |    |    |                   |
| Source de l'événement <sup>1)</sup> | S                        | E  | C  | P  | S                | E  | C  | P  | S                | E  | C  | P  | S                        | E  | C  | P  |                   |
| Bit                                 | 31                       | 30 | 29 | 28 | 27               | 26 | 25 | 24 | 23               | 22 | 21 | 20 | 19                       | 18 | 17 | 16 | 15 ... 1          |
|                                     |                          |    |    |    |                  |    |    |    |                  |    |    |    |                          |    |    |    |                   |
| FD_FAIL_MAP                         | 1                        | 1  | 1  | 1  | 0                | 0  | 0  | 0  | 0                | 0  | 0  | 0  | 0                        | 0  | 0  | 0  | 0                 |
| FD_CHECK_MAP                        | 0                        | 0  | 0  | 0  | 1                | 1  | 1  | 1  | 0                | 0  | 0  | 0  | 0                        | 0  | 0  | 0  | 0                 |
| FD_OFFSPEC_MAP                      | 0                        | 0  | 0  | 0  | 0                | 0  | 0  | 0  | 1                | 1  | 1  | 1  | 0                        | 0  | 0  | 0  | 0                 |
| FD_MAINT_MAP                        | 0                        | 0  | 0  | 0  | 0                | 0  | 0  | 0  | 0                | 0  | 0  | 0  | 1                        | 1  | 1  | 1  | 0                 |

1) S : capteur ; E : électronique ; C : configuration ; P : process

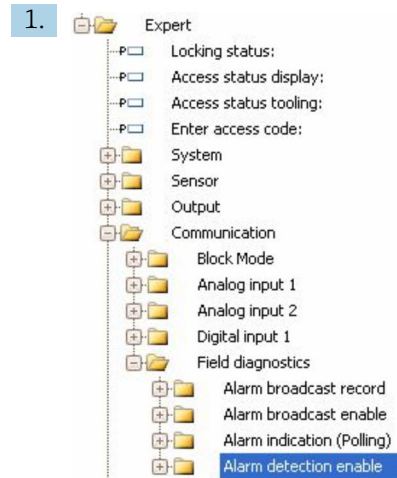
Pour modifier le comportement de diagnostic d'un groupe d'événements, procéder de la façon suivante :

1. Ouvrir le paramètre d'affectation auquel le groupe est actuellement affecté.
2. Changer le bit du groupe d'événements de **1** à **0**. Si FieldCare est utilisé, cela se fait en décochant la case correspondante (voir exemple suivant).
3. Ouvrir le paramètre d'affectation auquel le groupe doit être affecté.
4. Changer le bit du groupe d'événements de **0** à **1**. Si FieldCare est utilisé, cela se fait en cochant la case correspondante (voir exemple suivant).

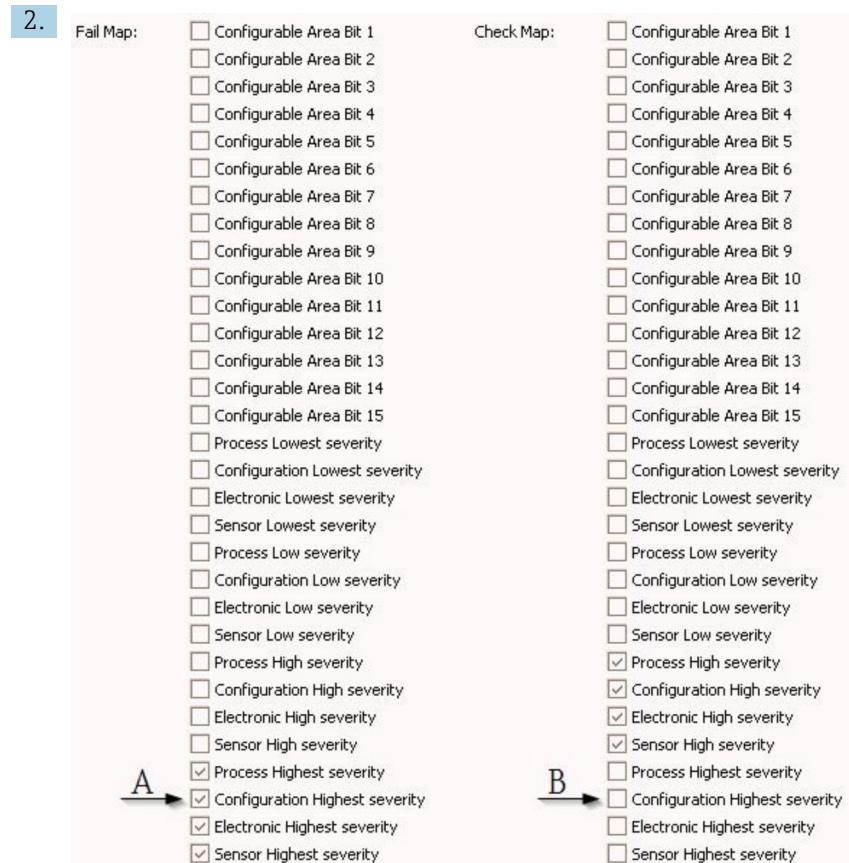
### Exemple

Le groupe **Importance la plus haute / erreur de configuration** contient les événements **410: transmission de données**, **411: Upload/download**, **435: linéarisation** et **437:**

**configuration incompatible.** Ils ne doivent plus être classés comme **Défaut (F)** mais comme **Test de fonctionnement (C)**.



Utilisez la fenêtre de navigation FieldCare pour accéder à la page suivante : **Expert → Communication → Field diagnostics → Alarm detection enable.**



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

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



28 Les colonnes "Fail Map" et "Check Map" après la modification

- i** Il faut veiller à ce que pour chaque groupe d'événements, le bit correspondant soit réglé sur **1** dans au moins l'un des paramètres d'affectation. Dans le cas contraire, aucune catégorie ne sera transmise via le bus avec l'événement. Par conséquent, le système de commande ne reconnaîtra pas la présence de l'événement.
- i** La page FieldCare **Alarm detection enable** permet de paramétrer la détection des événements de diagnostic mais pas la transmission des messages sur le bus. Cela se fait sur la page **Alarm broadcast enable**. L'utilisation de cette page est identique à celle d'**Alarm detection enable**. Pour que les informations d'état soient transmises sur le bus, il faut que le Resource Block soit en mode **Auto**.

### 12.8.3 Zone configurable

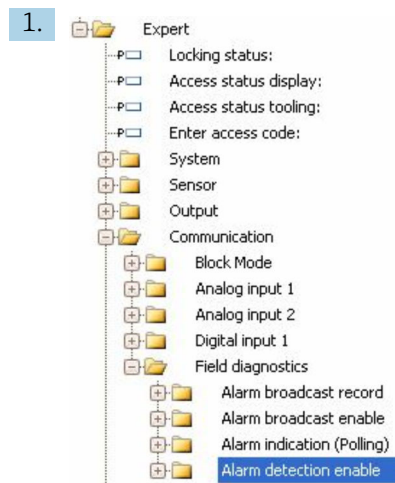
La catégorie d'événement peut être définie individuellement pour les événements suivants - indépendamment du groupe d'événements auquel elle a été affectée par défaut.

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

Pour modifier la catégorie d'événement, l'événement doit d'abord être affecté à l'un des bits 1 à 15. Cela se fait dans les paramètres **FF912 ConfigArea\_1** à **FF912ConfigArea\_15** du bloc **DIAGNOSTIC (TRDDIAG)**. Ensuite, le bit correspondant peut être réglé de **0** à **1** dans le paramètre d'affectation souhaité.

#### Exemple

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



Utiliser la fenêtre de navigation FieldCare pour accéder à la page suivante : **Expert → Communication → Field diagnostics → Alarm detection enable**.



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



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

4. Offspec Map:

☒ Configurable Area Bit 1

☐ Configurable Area Bit 2

☐ Configurable Area Bit 3

☐ Configurable Area Bit 4

☐ Configurable Area Bit 5

☐ Configurable Area Bit 6

Aller dans la colonne **Offspec Map** et cocher la case du bit concerné (ici : **Configurable Area Bit 1**). Confirmer la sélection en appuyant sur la touche Enter.

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

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

### Priorité des événements

Les messages d'événement ne sont transmis sur le bus que s'ils ont la priorité 2 à 15. Les événements de priorité 1 sont affichés, mais pas transmis sur le bus. Les événements de priorité 0 sont ignorés. Par défaut, tous les événements ont la priorité 0. La priorité peut être ajustée individuellement pour les quatre paramètres d'affectation. Cela se fait via les quatre paramètres suivants du Resource Block :

EH\_Levelflex\_AAFFFAAFF : RESOURCE\_AAFFFAAFF (RB2)

Apply Values Device information

RESOURCE\_AAFFFAAFF (

☒ Periodic Updates 2 (sec)

DOS Auto

Process Tuning Options Alarms Diagnostics Others Methods

| Parameter      | Value | Type & Extensions | Help |
|----------------|-------|-------------------|------|
| FD_FAIL_PRI    | 10    | Range=0 - 15      |      |
| FD_OFFSPEC_PRI | 9     | Range=0 - 15      |      |
| FD_MAINT_PRI   | 8     | Range=0 - 15      |      |
| FD_CHECK_PRI   | 7     | Range=0 - 15      |      |

### Suppression de certains événements

Un masque permet de supprimer certains événements lors de la transmission sur le bus. Ces événements seront affichés, mais ne seront pas transmis sur le bus. Ce masque se trouve dans FieldCare sous **Expert → Communication → Field diagnostics → Alarm broadcast enable**. Il fonctionne comme un masque négatif, ce qui signifie que lorsqu'un champ est marqué, les événements correspondants ne seront **pas** transmis sur le bus.

## 12.9 Protection des réglages contre un accès non autorisé

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

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

## 13 Diagnostic et suppression des défauts

### 13.1 Suppression des défauts, généralités

#### 13.1.1 Erreurs générales

| Erreur                                                                                                                                                       | Cause possible                                                                                                       | Mesure corrective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L'appareil ne réagit pas.                                                                                                                                    | Absence de tension.                                                                                                  | Appliquer la tension correcte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                              | Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes.                                                   | Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Aucune valeur affichée                                                                                                                                       | L'affichage est trop clair ou trop sombre.                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Augmenter le contraste en appuyant simultanément sur  et .</li> <li>■ Diminuer le contraste en appuyant simultanément sur  et .</li> </ul> |
|                                                                                                                                                              | Le connecteur 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                              | Raccord de câble défectueux ou connecteur de l'afficheur défectueux.                                                 | Remplacer l'afficheur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| La duplication des paramètres d'un appareil vers un autre via l'afficheur ne fonctionne pas. Seules les options "Sauvegarder" et "Annuler" sont disponibles. | L'afficheur avec sauvegarde n'est pas reconnu si aucune sauvegarde de données n'a été réalisée sur l'appareil avant. | Raccorder l'afficheur (avec la sauvegarde) et redémarrer l'appareil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| La communication via l'interface CDI ne fonctionne pas.                                                                                                      | Mauvais réglage de l'interface COM sur l'ordinateur.                                                                 | Vérifier le réglage de l'interface COM sur l'ordinateur et corriger si nécessaire.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| L'appareil délivre des mesures incorrectes.                                                                                                                  | Erreur de paramétrage                                                                                                | Vérifier et ajuster la configuration.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### 13.1.2 Erreur de paramétrage

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

| Erreur                                                                      | Cause possible                                                                                                             | Mesure corrective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valeur mesurée erronée                                                      | Si la distance mesurée (Configuration → Distance) correspond à la distance réelle :<br>Erreur d'étalonnage                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier le paramètre <b>Distance du point zéro</b> (→ 145) et corriger si nécessaire.</li> <li>■ Vérifier le paramètre <b>Plage de mesure</b> (→ 146) et corriger si nécessaire.</li> <li>■ Vérifier la linéarisation et corriger si nécessaire (sous-menu <b>Linéarisation</b> (→ 162)).</li> </ul> |
|                                                                             | Si la distance mesurée (Configuration → Distance) ne correspond pas à la distance réelle :<br>Présence d'un écho parasite. | Effectuer une suppression des échos parasites (paramètre <b>Confirmation distance</b> (→ 148)).                                                                                                                                                                                                                                                |
| Pas de changement de la valeur mesurée lors du remplissage ou de la vidange | Présence d'un écho parasite.                                                                                               | Effectuer une suppression des échos parasites (paramètre <b>Confirmation distance</b> (→ 148)).                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                             | Dépôt 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 écho trop élevé.                                                                                                     | Vérifier le paramètre <b>Groupe de produit</b> (→ 145).<br>Si nécessaire, sélectionner un réglage plus précis dans le paramètre <b>Propriété produit</b> (→ 156).                                                                                                                                                                              |
|                                                                             | Echo utile supprimé.                                                                                                       | Effacer la suppression et recommencer si nécessaire (paramètre <b>Enregistrement suppression</b> (→ 150)).                                                                                                                                                                                                                                     |
| L'appareil affiche un niveau alors que la cuve est vide.                    | Longueur de sonde incorrecte                                                                                               | Corriger la longueur de la sonde (paramètre <b>Confirmation longueur de sonde</b> (→ 175)).                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                             | Echo parasite                                                                                                              | Réaliser une suppression sur l'ensemble de la longueur de sonde avec la cuve vide (paramètre <b>Confirmation distance</b> (→ 148)).                                                                                                                                                                                                            |
| Pente du niveau incorrecte sur l'ensemble de la gamme de mesure             | Type de cuve mal réglé.                                                                                                    | Régler correctement le paramètre <b>Type de cuve</b> (→ 144).                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

13.2 Information de diagnostic sur l'afficheur local

13.2.1 Message de diagnostic

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

Affichage de la valeur mesurée en cas de défaut

Message de diagnostic

2 1

XXXXXXXXXX

20.50

x 1 XX

←

XXXXXXXXXX

S801

Tens.alim.tp fai

Menu

5

1 Signal d'état

2 Symboles d'état (symbole pour le niveau d'événement)

3 Symbole d'état avec événement diagnostic

4 Texte de l'événement

5 Eléments de configuration

A0029426-FR

Signaux d'état

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F</b><br><small>A0032902</small> | <b>Option "Défaut (F)"</b><br>Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>C</b><br><small>A0032903</small> | <b>Option "Test fonction (C)"</b><br>L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>S</b><br><small>A0032904</small> | <b>Option "En dehors de la spécification (S)"</b><br>L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"><li>En dehors de ses spécifications techniques (par ex. pendant le démarrage ou le nettoyage)</li><li>En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. niveau en dehors de l'étendue paramétrée)</li></ul> |
| <b>M</b><br><small>A0032905</small> | <b>Option "Maintenance nécessaire (M)"</b><br>La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.                                                                                                                                                                                                           |

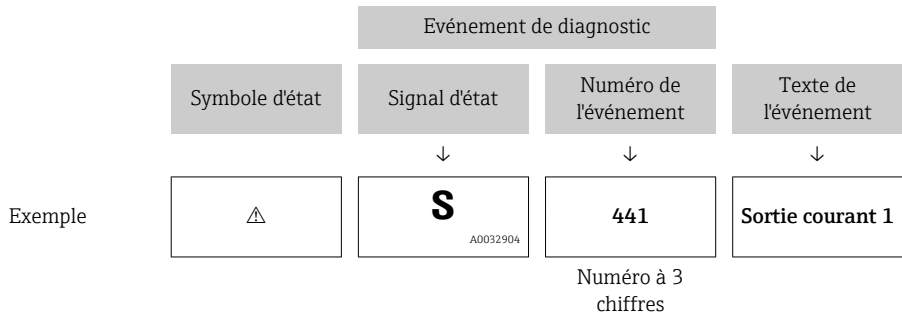
Symboles d'état (symbole pour le niveau d'événement)

|   |                                                                                                                                             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⊗ | <b>Etat "Alarme"</b><br>La mesure est interrompue. Les sorties signal prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré. |
| ⚠ | <b>Etat "Avertissement"</b><br>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 une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole d'état correspondant précède l'événement de diagnostic.



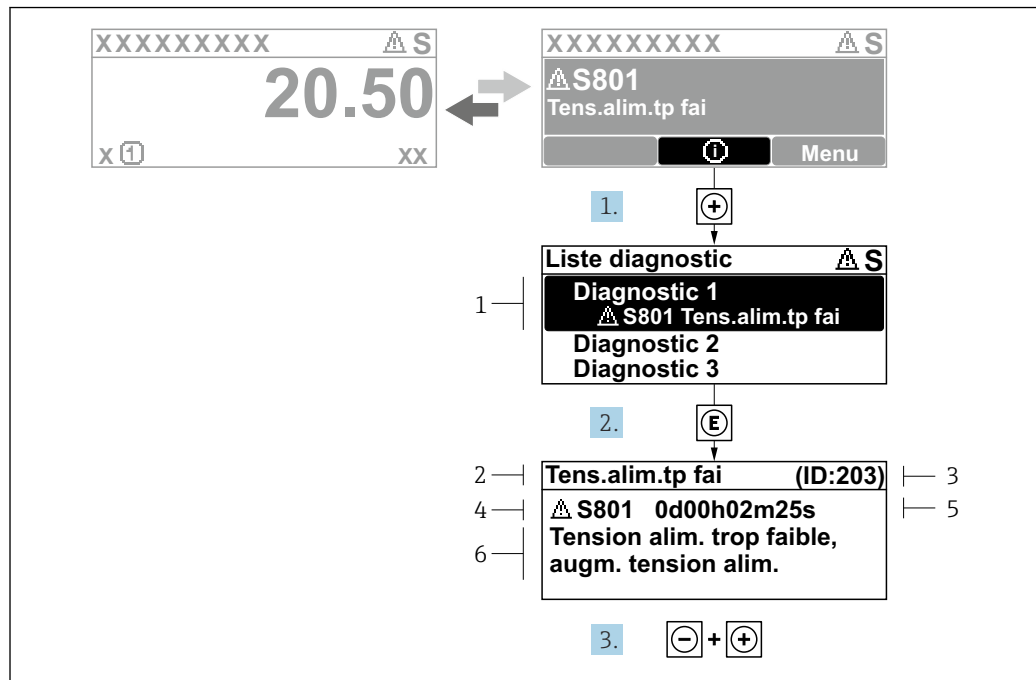
S'il y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seul le message de diagnostic avec la plus haute priorité est affiché. Les autres messages de diagnostic présents peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic**.

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

Éléments de configuration

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

### 13.2.2 Appeler les mesures correctives



A0029431-FR

29 Message relatif aux mesures correctives

- 1 Information de diagnostic
- 2 Texte court
- 3 ID service
- 4 Niveau diagnostic avec code diagnostic
- 5 Durée d'apparition de l'événement
- 6 Mesures correctives

L'utilisateur se trouve dans le message de diagnostic.

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

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

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

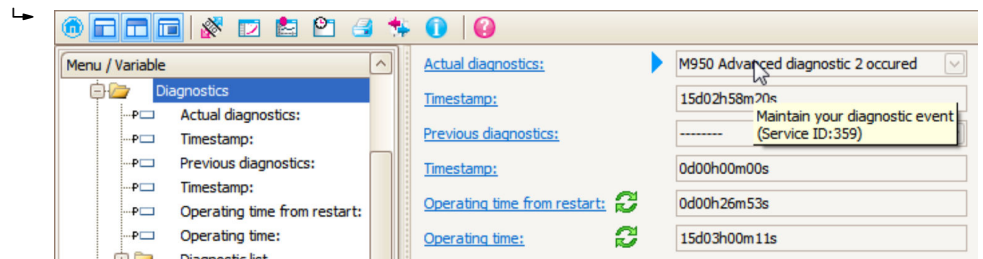
### 13.3 Événement de diagnostic dans l'outil de configuration

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

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

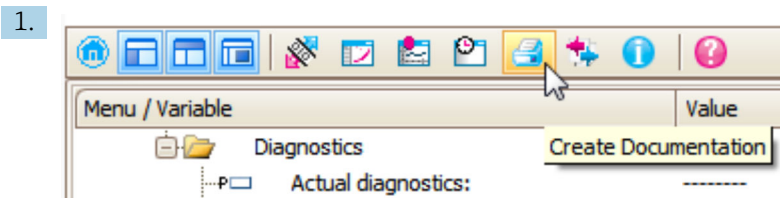
#### A : Via le menu de configuration

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

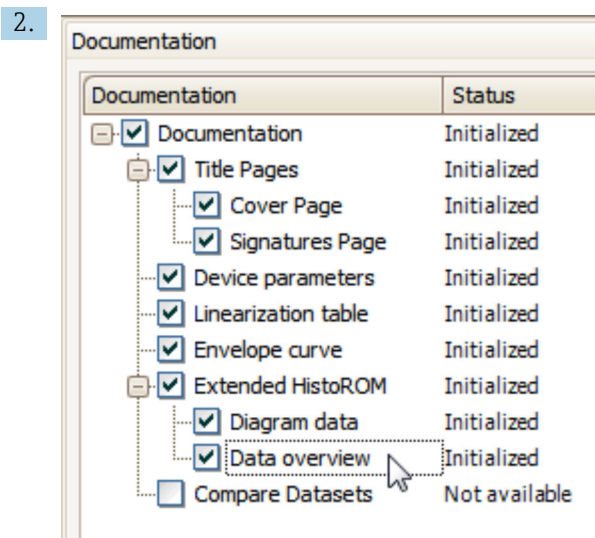


Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

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



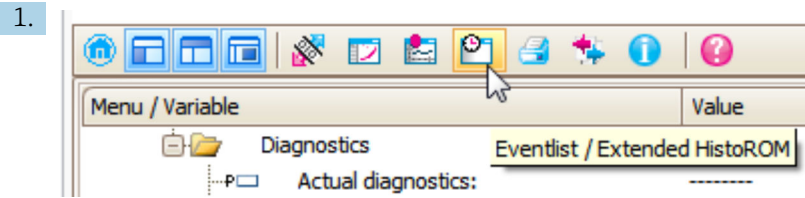
Sélectionner la fonction "Créer documentation".



S'assurer que "Aperçu données" est coché.

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

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



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



Sélectionner la fonction "Charger liste des événements".

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

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

- Le paramètre **Diagnostic actuel (actual diagnostics)** indique le message ayant la priorité la plus haute. Chaque message est en outre affiché selon la spécification FOUNDATION Fieldbus via les paramètres **XD\_ERROR** et **BLOCK\_ERROR**.
- Les paramètres **Diagnostic 1 (diagnostics\_1)** à **Diagnostic 5 (diagnostics\_5)** permettent de visualiser une liste des alarmes actives. S'il y a plus de 5 messages de diagnostic, ce sont les messages avec la plus haute priorité qui sont affichés.
- Le paramètre **Dernier diagnostic (previous\_diagnostics)** permet de visualiser la dernière alarme qui n'est plus active.

## 13.5 Liste de diagnostic

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

### Chemin de navigation

Diagnostic → Liste de diagnostic

### Appeler et fermer les mesures correctives

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

## 13.6 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>4)</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)
- 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   |

4) 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.

| Événement d'information | Texte d'événement                       |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| I1091                   | Configuration modifiée                  |
| I1092                   | Mémoire valeurs effacée                 |
| 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         |
| I1185                   | Backup afficheur effectué               |
| I1186                   | Retour valeur via afficheur             |
| I1187                   | Config copiée avec afficheur            |
| I1188                   | Données afficheur effacées              |
| I1189                   | Comparaison données                     |
| I1256                   | Afficheur: droits d'accès modifié       |
| I1264                   | Séquence de sécurité interrompue!       |
| I1335                   | Firmware changé                         |
| I1397                   | Fieldbus: droits d'accès modifié        |
| I1398                   | CDI: droits d'accès modifié             |
| I1512                   | download démarré                        |
| I1513                   | Download fini                           |
| I1514                   | Upload démarré                          |
| I1515                   | Upload fini                             |

## 13.7 Historique du firmware

| Date    | Version du firmware | Modifications                                                                                                                                                                                                                                                             | Documentation (FMP50, FOUNDATION Fieldbus)                 |                                          |                                                            |
|---------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                           | Manuel de mise en service                                  | Description des paramètres de l'appareil | Information technique                                      |
| 04.2012 | 01.00.zz            | Software d'origine                                                                                                                                                                                                                                                        | BA01051F/00/FR/01.12                                       | GP01015F/00/FR/01.12                     | TI01000F/00/FR/14.12                                       |
| 05.2015 | 01.01.zz            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prise en charge de l'afficheur SD03</li> <li>■ Langues supplémentaires</li> <li>■ Fonction HistoROM étendue</li> <li>■ Bloc de fonctions "Diagnostic étendu" intégré</li> <li>■ Améliorations et corrections d'erreur</li> </ul> | BA01051F/00/FR/03.15<br>BA01051F/00/FR/04.16 <sup>1)</sup> | GP01015F/00/FR/02.15                     | TI01000F/00/FR/17.15<br>TI01000F/00/FR/20.16 <sup>1)</sup> |

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



La version de firmware peut être commandée clairement via la structure de commande. On s'assure ainsi que la version de firmware est compatible avec une intégration système planifiée ou existante.

## **14 Maintenance**

En principe, l'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

### **14.1 Nettoyage extérieur**

Lors du nettoyage extérieur, il faut veiller à ne pas utiliser de produit de nettoyage agressif pour la surface du boîtier et les joints.



## 15 Réparation

### 15.1 Généralités sur les réparations

#### 15.1.1 Concept de réparation

Le concept de réparation Endress+Hauser tient compte du fait que les appareils sont construits de façon modulaire et que les réparations peuvent être effectuées par le service 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, veuillez vous adresser au Service Endress+Hauser.

#### 15.1.2 Réparation des appareils certifiés Ex

Lors de réparations d'appareils certifiés Ex, il faut tenir compte de ce qui suit :

- Seul du personnel spécialisé ou le Service Endress+Hauser est autorisé à effectuer des réparations sur les appareils certifiés Ex.
- Il faut obligatoirement respecter les normes et les directives nationales en vigueur, ainsi que les Conseils de sécurité (XA) et les certificats.
- Seules des pièces de rechange provenant d'Endress+Hauser doivent être utilisées.
- Lors de la commande de pièces de rechange, il faut respecter la désignation de l'appareil sur la plaque signalétique. Les pièces ne doivent être remplacées que par des pièces semblables.
- Les réparations doivent être effectuées en tenant compte des instructions. Après une réparation, il faut exécuter l'essai individuel prescrit pour l'appareil.
- Seul le Service Endress+Hauser est autorisé à réaliser la transformation d'un appareil certifié en une autre version certifiée.
- Chaque réparation ou transformation doit être documentée.

#### 15.1.3 Remplacement des modules électroniques

Après le remplacement des modules électroniques, il n'est pas nécessaire de refaire un étalonnage, étant donné que les paramètres sont stockés dans l'HistoROM situé dans le boîtier. Toutefois, après le remplacement de l'électronique principale, il peut s'avérer nécessaire de réaliser une nouvelle suppression des échos parasites (mapping).

#### 15.1.4 Remplacement d'un appareil

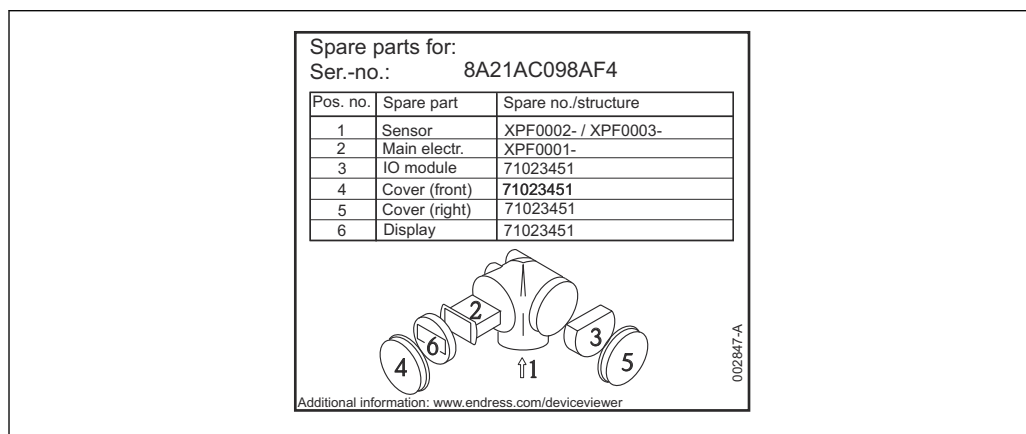
Après le remplacement d'un appareil complet, les paramètres peuvent être chargés à nouveau dans l'appareil de l'une des manières suivantes :

- Via l'afficheur  
Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable dans l'afficheur → 189.
- Via FieldCare  
Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable dans l'ordinateur via FieldCare.

Les mesures peuvent reprendre sans nouvel étalonnage. Il faut, le cas échéant, effectuer une nouvelle suppression des échos parasites.

## 15.2 Pièces de rechange

- Certains composants d'appareil interchangeables sont identifiés par une plaque signalétique de pièce de rechange. Celle-ci comprend des informations sur la pièce de rechange.
- Dans le couvercle du compartiment de raccordement de l'appareil, se trouve une plaque signalétique de pièce de rechange comprenant les indications suivantes :
  - Une liste des principales pièces de rechange de l'appareil avec leur référence de commande.
  - L'URL du *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) :  
Toutes les pièces de rechange de l'appareil y sont listées avec leur référence de commande et peuvent être commandées. Le cas échéant, on y trouve également les instructions de montage à télécharger.



30 Exemple de plaque signalétique dans le couvercle du compartiment de raccordement

- i** Numéro de série de l'appareil :
  - Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil et de la pièce de rechange.
  - Peut être visualisé via le paramètre "Numéro série" dans le sous-menu "Information appareil".

## 15.3 Retour de matériel

En cas de réparation, étalonnage en usine, erreur de livraison ou de commande, il convient de retourner l'appareil de mesure. En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux directives légales, Endress+Hauser est tenu de suivre une procédure définie pour tous les appareils retournés ayant été en contact avec le produit.

Pour garantir un retour sûr, rapide et dans les règles de l'art, veuillez consulter les procédures et conditions générales pour le retour d'appareils sur le site web Endress+Hauser sous <http://www.endress.com/support/return-material>

## 15.4 Mise au rebut

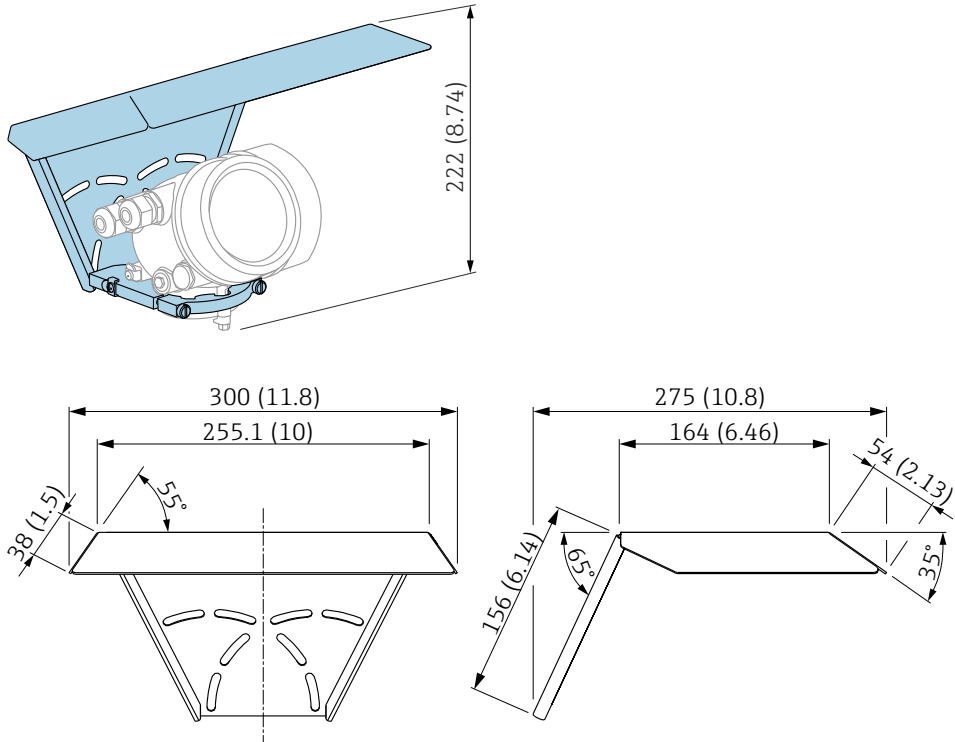
Tenir compte des conseils suivants lors de la mise au rebut :

- Tenir compte des directives nationales en vigueur.
- Veiller à un tri et un recyclage des composants de l'appareil.

16 Accessoires

16.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

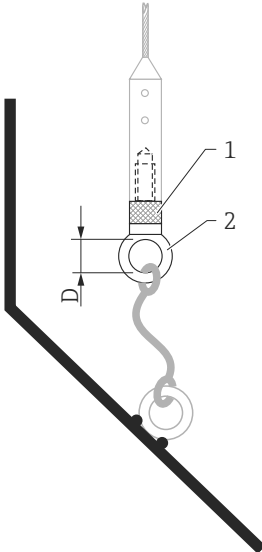
16.1.1 Capot de protection climatique

| Accessoires                    | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capot de protection climatique | <div><div>A0015466</div><div>A0015472</div></div> <div><div> 31</div> Capot de protection climatique ; unité de mesure : mm (in)</div> <div><div></div> Le capot de protection climatique peut être commandé en même temps que l'appareil (structure du produit, caractéristique 620 "Accessoires joints", option PB "Capot de protection climatique"). Il est également disponible comme accessoire ; référence 71162242.</div> |

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

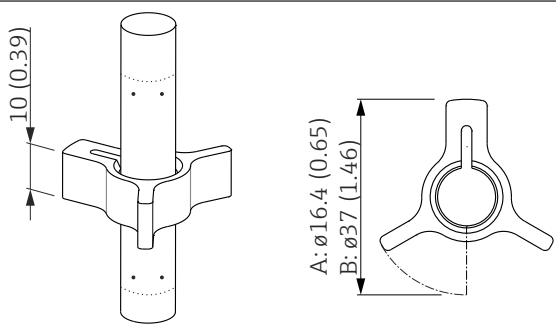
| Accessoires                                          | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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> <b>32</b>    <i>Support de montage pour le boîtier de l'électronique ; Dimensions : mm (in)</i> </p> <p> <b>A</b>    <i>Montage mural</i><br/> <b>B</b>    <i>Montage sur tube</i> </p> <p>  Pour la version d'appareil "Capteur séparé" (voir caractéristique 060 de la structure de produit), le support de montage est compris dans la livraison. Il peut toutefois aussi être commandé séparément comme accessoire (référence : 71102216).         </p> |

16.1.3 Kit de montage, isolé

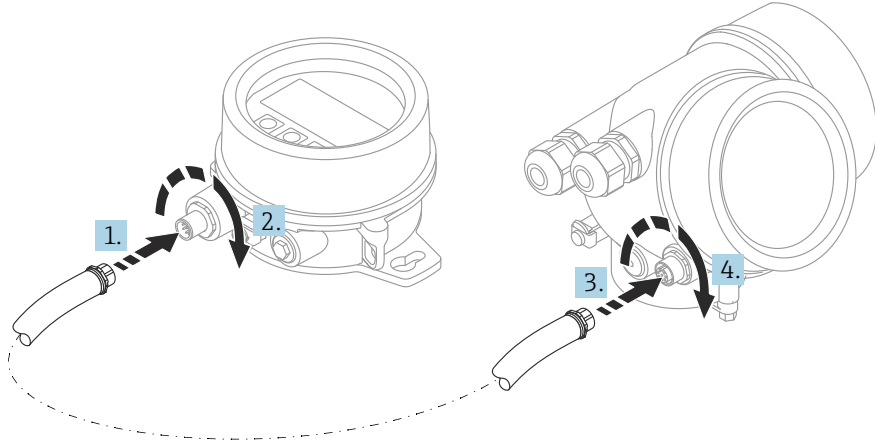
| Accessoires                                       | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kit de montage, isolé<br>Utilisable pour<br>FMP50 | <div></div> <div><p> 33 Contenu de la livraison du kit de montage :</p><p>1 Manchon isolant<br/>2 Anneau à vis</p><p>Pour une fixation isolée en toute sécurité des sondes à câble.<br/>Température de process max. : 150 °C (300 °F)</p><p>Pour les sondes à câble 4 mm (1/6 in) ou 6 mm (1/4 in) avec PA&gt;acier :</p><ul style="list-style-type: none"><li>■ Diamètre D = 20 mm (0,8 in)</li><li>■ Référence : 52014249</li></ul><p>Pour les sondes à câble 6 mm (1/4 in) ou 8 mm (1/3 in) avec PA&gt;acier :</p><ul style="list-style-type: none"><li>■ Diamètre D = 25 mm (1 in)</li><li>■ Référence : 52014250</li></ul><p>Etant donné le risque de chargement électrostatique, le manchon isolant n'est pas adapté pour l'utilisation en zone Ex. La sonde doit être raccordée à la terre de façon fiable.</p><p> Le kit de montage peut également être commandé directement avec l'appareil (voir la structure du produit du Levelflex, caractéristique 620 "Accessoire fourni", option PG "Kit de montage, isolé, câble").</p></div> |

A0013586

16.1.4 Etoile de centrage

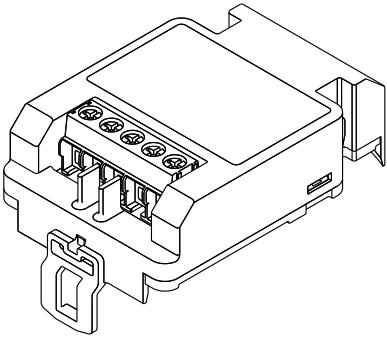
| Accessoires                                                                                                                                                                                  | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Etoile 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>Utilisable pour FMP50</p> | <div><p>The technical drawing shows two views of the centering star. The left view is a side profile showing a central vertical rod with a cross-shaped flange. A dimension line indicates a height of 10 (0.39). The right view is a top-down perspective of the flange, showing three curved arms. Dimension lines indicate the outer diameter A as 16.4 (0.65) and the inner diameter B as 37 (1.46).</p></div> <p>A0014577</p> <p>A    Pour sonde 8 mm (0,3 in)<br/>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) (même les sondes à tige revêtues) et peut être utilisée dans des tubes de DN40 (1½") à DN50(2"). 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 admissible :<br/>-200 ... +250 °C (-382 ... +482 °F)</li><li>■ Référence de commande<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> |

### 16.1.5 Affichage déporté FHX50

| Accessoires             | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Affichage déporté FHX50 |  <p>A0019128</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Matériau : <ul style="list-style-type: none"> <li>Plastique PBT</li> <li>316L/1.4404</li> <li>Aluminium</li> </ul> </li> <li>Indice de protection : IP68 / NEMA 6P et IP66 / NEMA 4x</li> <li>Compatible avec le module d'affichage : <ul style="list-style-type: none"> <li>SD02 (bouton-poussoir)</li> <li>SD03 (commande tactile)</li> </ul> </li> <li>Câble de raccordement : <ul style="list-style-type: none"> <li>Câble fourni avec l'appareil jusqu'à 30 m (98 ft)</li> <li>Câble standard fourni par le client jusqu'à 60 m (196 ft)</li> </ul> </li> <li>Gamme de température ambiante : -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)</li> <li>Gamme de température ambiante (option) : -50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F) <sup>1)</sup></li> </ul> <p><b>i</b> Si l'afficheur séparé doit être utilisé, commander la version d'appareil "Préparé pour l'afficheur FHX50" (caractéristique 030, version L, M ou N). Pour le FHX50, il faut sélectionner l'option A : "Préparé pour l'afficheur FHX50" sous la caractéristique 050 "Version appareil de mesure".</p> <p><b>i</b> Si la version d'appareil "Préparé pour l'afficheur FHX50" n'a pas été commandée à l'origine et qu'il faut ajouter un afficheur FHX50, il faut sélectionner la version B "Pas préparé pour l'afficheur FHX50" sous la caractéristique 050 : "Version appareil de mesure" lors de la commande du FHX50. Dans ce cas, un kit de transformation pour l'appareil est fourni avec le FHX50. Le kit permet de préparer l'appareil pour pouvoir utiliser le FHX50.</p> <p><b>i</b> L'utilisation du FHX50 peut être limitée dans le cas de transmetteurs avec agrément. Un appareil ne peut donc être équipé ultérieurement du FHX50 que si l'option L, M ou N ("Préparé pour FHX50") figure sous les <i>Spécifications de base</i>, position 4 "Affichage, configuration" dans les Conseils de sécurité (XA) de l'appareil. Tenir également compte des Conseils de sécurité (XA) du FHX50.</p> <p><b>i</b> La transformation n'est pas possible pour des transmetteurs avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un agrément pour l'utilisation dans des zones avec poussières inflammables (agrément Ex poussières)</li> <li>Mode de protection Ex nA</li> </ul> <p><b>i</b> Pour plus de détails, voir documentation SD01007F.</p> |

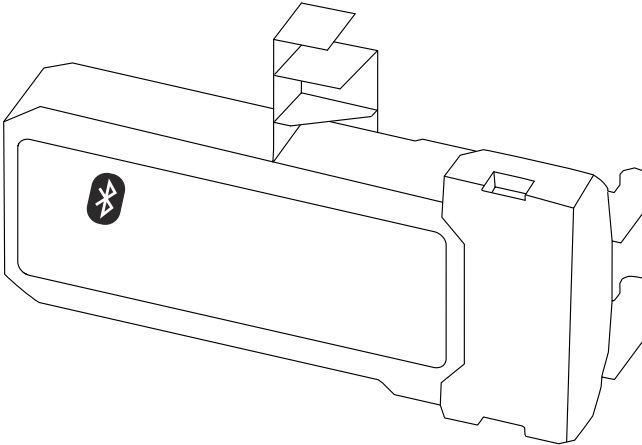
1) Cette gamme est valable si l'option JN "Température ambiante transmetteur -50 °C (-58 °F)" a été sélectionnée dans la caractéristique 580 "Test, Certificat". Si la température est en permanence sous -40 °C (-40 °F), il faut augmenter le taux de défaillance.

16.1.6 Parafoudre

| Accessoires                                                                                  | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protection contre les surtensions pour appareils 2 fils<br>OVP10 (1 voie)<br>OVP20 (2 voies) | <div></div> <div>A0021734</div> <p><b>Caractéristiques techniques</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Résistance par voie : <math>2 \cdot 0,5 \Omega_{\text{max}}</math></li><li>■ Tension continue de seuil : 400 ... 700 V</li><li>■ Tension de choc de seuil : &lt; 800 V</li><li>■ Capacité à 1 MHz : &lt; 1,5 pF</li><li>■ Courant nominal de décharge (8/20 <math>\mu</math>s) : 10 kA</li><li>■ Adapté à des sections de fil : 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)</li></ul> <p><b>i Commande avec l'appareil</b><br/>Il est préférable de commander le module de protection contre les surtensions directement avec l'appareil. Voir structure du produit, caractéristique 610 "Accessoire monté", option NA "Protection contre les surtensions". Une commande séparée n'est nécessaire qu'en cas de rétrofit.</p> <p><b>i Références de commande pour rétrofit</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Pour les appareils 1 voie (caractéristique 020, option A)<br/>OVP10 : 71128617</li><li>■ Pour les appareils 2 voies (caractéristique 020, options B, C, E ou G)<br/>OVP20 : 71128619</li></ul> <p><b>Couvercle de boîtier pour rétrofit</b><br/>Afin de respecter les distances de sécurité nécessaires, il faut également remplacer le couvercle de l'appareil en cas de rétrofit avec le module de protection contre les surtensions. Selon le type de boîtier, le couvercle adapté peut être commandé avec la référence suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Boîtier GT18 : couvercle 71185516</li><li>■ Boîtier GT19 : couvercle 71185518</li><li>■ Boîtier GT20 : couvercle 71185516</li></ul> <p><b>i Restrictions en cas de rétrofit</b><br/>Selon l'agrément du transmetteur, l'utilisation du module de protection contre les surtensions peut être limitée. Un appareil ne peut être équipé d'un module de protection contre les surtensions que si l'option NA (protection contre les surtensions) figure sous <i>Spécifications optionnelles</i> dans le manuel Conseils de sécurité (XA) correspondant.</p> <p><b>i</b> Pour plus de détails, voir SD01090F.</p> |



16.1.7 Module Bluetooth pour les appareils HART

| Accessoires      | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Module Bluetooth | <div></div> <div><p>A0036493</p></div> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Mise en service simple et rapide SmartBlue (app)</li><li>■ Aucun outil ou adaptateur supplémentaire n'est nécessaire</li><li>■ Courbe de signal via SmartBlue (app)</li><li>■ Transmission de données point à point unique cryptée (testée par le Fraunhofer Institute) et communication protégée par mot de passe via technologie sans fil Bluetooth®</li><li>■ Gamme sous conditions de référence :<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; 10 m (33 ft)</li></ul></li></ul> <div><p> En cas d'utilisation du module Bluetooth, la tension d'alimentation minimum augmente jusqu'à 3 V.</p><p> <b>Commande avec l'appareil</b><br/>Il est préférable de commander le module Bluetooth directement avec l'appareil. Voir structure du produit, caractéristique 610 "Accessoire monté", option NF "Bluetooth". Une commande séparée n'est nécessaire qu'en cas de rétrofit.</p><p> <b>Références de commande pour rétrofit</b><br/>Module Bluetooth (BT10) : 71377355</p><p> <b>Restrictions en cas de rétrofit</b><br/>Selon l'agrément du transmetteur, l'utilisation du module Bluetooth peut être limitée. Un appareil ne peut être équipé ultérieurement d'un module Bluetooth que si l'option NF (Bluetooth) est listée dans les Conseils de sécurité associés (XA) sous <i>Spécifications optionnelles</i>.</p><p> Pour plus de détails, voir SD02252F.</p></div> |

## 16.2 Accessoires spécifiques à la communication

| Accessoires     | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Commubox FXA291 | Relie les appareils de terrain Endress+Hauser à l'interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et l'interface USB d'un ordinateur de bureau ou portable.<br>Référence : 51516983<br> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00405C |

| Accessoires        | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 <b>zone non explosible</b> .<br> Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA01202S |

| Accessoires        | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 <b>zone non explosible</b> et en <b>zone explosible</b> .<br> Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA01202S |

## 16.3 Accessoires spécifiques au service

| Accessoires       | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DeviceCare SFE100 | Outil de configuration pour appareils HART, PROFIBUS et FOUNDATION Fieldbus<br> Information technique TI01134S<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>DeviceCare est disponible au téléchargement sous <a href="http://www.software-products.endress.com">www.software-products.endress.com</a>. Le téléchargement requiert d'être enregistré dans le portail des logiciels Endress+Hauser.</li> <li>En alternative, il est possible de commander un DVD DeviceCare avec l'appareil. Structure du produit : Caractéristique 570 "Service", Option IV "Tooling DVD (DeviceCare Setup)".</li> </ul> |
| FieldCare SFE500  | Outil d'Asset Management basé sur FDT.<br>Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de votre 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 état.<br> Information technique TI00028S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 16.4 Composants système

| Accessoires                        | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 en plus sur une carte SD ou une clé USB.<br> Pour les détails : document "Information technique" TI00133R et manuel de mise en service BA00247R |

# 17 Menu de configuration

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

Navigation  Menu de configuration

Language

 Configuration

→  152

Unité de longueur

Type de cuve

Diamètre du tube

Groupe de produit

Distance du point zéro

Plage de mesure

Niveau

Distance

Qualité signal

► Suppression

→  151

Confirmation distance

→  151

Fin suppression

→  151

Enregistrement suppression

→  151

Distance

→  151

► Analog inputs

► Analog input 1 ... 5

→  152

Block tag

→  152

Endress+Hauser

131

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| Channel                        | → 152 |
| Process Value Filter Time      | → 153 |
| ► Configuration étendue        | → 154 |
| État verrouillage              | → 154 |
| Droits d'accès via afficheur   | → 154 |
| Entrer code d'accès            | → 155 |
| ► Niveau                       | → 156 |
| Type de produit                | → 156 |
| Propriété produit              | → 156 |
| Propriété process              | → 157 |
| Conditions avancées du process | → 158 |
| Unité du niveau                | → 159 |
| Distance de blocage            | → 159 |
| Correction du niveau           | → 160 |
| ► Linéarisation                | → 162 |
| Type de linéarisation          | → 164 |
| Unité après linéarisation      | → 165 |
| Texte libre                    | → 166 |
| Valeur maximale                | → 167 |
| Diamètre                       | → 167 |
| Hauteur intermédiaire          | → 167 |
| Mode tableau                   | → 168 |

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| <b>► Editer table</b>                 |       |
| Niveau                                |       |
| Valeur client                         |       |
| Activer tableau                       | → 170 |
| <b>► Réglages de sécurité</b>         |       |
| Sortie perte écho                     | → 171 |
| Valeur perte écho                     | → 171 |
| Rampe perte écho                      | → 172 |
| Distance de blocage                   | → 159 |
| <b>► Réglages sonde</b>               |       |
| Sonde mise à la terre                 | → 174 |
| <b>► Correction longueur de sonde</b> |       |
| Confirmation longueur de sonde        | → 176 |
| Longueur de sonde actuelle            | → 176 |
| <b>► Sortie commutation</b>           |       |
| Affectation sortie état               | → 177 |
| Affecter état                         | → 177 |
| Affecter seuil                        | → 178 |
| Affecter niveau diagnostic            | → 178 |
| Seuil d'enclenchement                 | → 179 |
| Temporisation à l'enclenchement       | → 180 |
| Seuil de déclenchement                | → 180 |
| Temporisation au déclenchement        | → 181 |
| Mode défaut                           | → 181 |

|                                          |                                                                                             |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Etat de commutation                      | →  181   |
| Signal sortie inversé                    | →  181   |
| ► Affichage                              | →  183   |
| Language                                 | →  183   |
| Format d'affichage                       | →  183   |
| Affichage valeur 1 ... 4                 | →  185   |
| Nombre décimales 1 ... 4                 | →  185   |
| Affichage intervalle                     | →  186   |
| Amortissement affichage                  | →  186   |
| Ligne d'en-tête                          | →  186   |
| Texte ligne d'en-tête                    | →  187  |
| Caractère de séparation                  | →  187 |
| Format numérique                         | →  187 |
| Menu décimales                           | →  187 |
| Rétroéclairage                           | →  188 |
| Affichage contraste                      | →  188 |
| ► Sauvegarde de données vers l'afficheur | →  189 |
| Temps de fonctionnement                  | →  189 |
| Dernière sauvegarde                      | →  189 |

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Gestion données                 | → 189 |
| Comparaison résultats           | → 190 |
| ► Administration                | → 192 |
| ► Définir code d'accès          | → 194 |
| Définir code d'accès            | → 194 |
| Confirmer le code d'accès       | → 194 |
| Reset appareil                  | → 192 |
| 🔍 Diagnostic                    | → 195 |
| Diagnostic actuel               | → 195 |
| Dernier diagnostic              | → 195 |
| Temps de fct depuis redémarrage | → 196 |
| Temps de fonctionnement         | → 189 |
| ► Liste de diagnostic           | → 197 |
| Diagnostic 1 ... 5              | → 197 |
| ► Journal d'événements          | → 198 |
| Options filtre                  |       |
| ► Liste événements              | → 198 |
| ► Information appareil          | → 199 |
| Désignation du point de mesure  | → 199 |
| Numéro de série                 | → 199 |
| Version logiciel                | → 199 |
| Nom d'appareil                  | → 200 |
| Code commande                   | → 200 |
| Référence de commande 1 ... 3   | → 200 |

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| ► Valeur mesurée                       | → 201 |
| Distance                               | → 147 |
| Niveau linéarisé                       | → 166 |
| Tension aux bornes 1                   | → 202 |
| ► Analog inputs                        |       |
| ► Analog input 1 ... 5                 | → 202 |
| Block tag                              | → 152 |
| Channel                                | → 152 |
| Status                                 | → 203 |
| Value                                  | → 203 |
| Units index                            | → 203 |
| ► Enregistrement des valeurs mesurées  | → 204 |
| Affecter voie 1 ... 4                  | → 204 |
| Intervalle de mémorisation             | → 205 |
| Reset tous enregistrements             | → 205 |
| ► Affichage voie 1 ... 4               | → 206 |
| ► Simulation                           | → 209 |
| Affectation simulation grandeur mesure | → 210 |
| Valeur variable mesurée                | → 210 |
| Simulation sortie commutation          | → 210 |
| Etat de commutation                    | → 211 |
| Simulation alarme appareil             | → 211 |
| ► Test appareil                        | → 212 |
| Démarrage test appareil                | → 212 |



|                        |                                                                                           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Résultat test appareil | →  212 |
| Dernier test           | →  212 |
| Signal de niveau       | →  213 |
| Signal de couplage     | →  213 |

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

Navigation  Menu de configuration

 Configuration

→  152

Unité de longueur

Type de cuve

Diamètre du tube

Groupe de produit

Distance du point zéro

Plage de mesure

Niveau

Distance

Qualité signal

Confirmation distance

Suppression actuelle

Fin suppression

Enregistrement suppression

► Analog inputs

► Analog input 1 ... 5

→  152

Block tag

→  152

Channel

→  152

Process Value Filter Time

→  153

► Configuration étendue

→  154

État verrouillage

→  154

Droits d'accès via logiciel

→  154

138

Endress+Hauser

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| Entrer code d'accès            | → 155 |
| ► Niveau                       | → 156 |
| Type de produit                | → 156 |
| Propriété produit              | → 156 |
| Propriété process              | → 157 |
| Conditions avancées du process | → 158 |
| Unité du niveau                | → 159 |
| Distance de blocage            | → 159 |
| Correction du niveau           | → 160 |
| ► Linéarisation                | → 162 |
| Type de linéarisation          | → 164 |
| Unité après linéarisation      | → 165 |
| Texte libre                    | → 166 |
| Niveau linéarisé               | → 166 |
| Valeur maximale                | → 167 |
| Diamètre                       | → 167 |
| Hauteur intermédiaire          | → 167 |
| Mode tableau                   | → 168 |
| Numéro tableau                 | → 169 |
| Niveau                         | → 169 |
| Niveau                         | → 169 |
| Valeur client                  | → 170 |
| Activer tableau                | → 170 |
| ► Réglages de sécurité         | → 171 |
| Sortie perte écho              | → 171 |

|                                 |                                                                                             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valeur perte écho               | →  171   |
| Rampe perte écho                | →  172   |
| Distance de blocage             | →  159   |
| <b>► Réglages sonde</b>         | →  174   |
| Sonde mise à la terre           | →  174   |
| Longueur de sonde actuelle      | →  174   |
| Confirmation longueur de sonde  | →  175   |
| <b>► Sortie commutation</b>     | →  177   |
| Affectation sortie état         | →  177   |
| Affecter état                   | →  177   |
| Affecter seuil                  | →  178 |
| Affecter niveau diagnostic      | →  178 |
| Seuil d'enclenchement           | →  179 |
| Temporisation à l'enclenchement | →  180 |
| Seuil de déclenchement          | →  180 |
| Temporisation au déclenchement  | →  181 |
| Mode défaut                     | →  181 |
| Etat de commutation             | →  181 |
| Signal sortie inversé           | →  181 |
| <b>► Affichage</b>              | →  183 |
| Language                        | →  183 |
| Format d'affichage              | →  183 |
| Affichage valeur 1 ... 4        | →  185 |
| Nombre décimales 1 ... 4        | →  185 |
| Affichage intervalle            | →  186 |

|                                          |       |
|------------------------------------------|-------|
| Amortissement affichage                  | → 186 |
| Ligne d'en-tête                          | → 186 |
| Texte ligne d'en-tête                    | → 187 |
| Caractère de séparation                  | → 187 |
| Format numérique                         | → 187 |
| Menu décimales                           | → 187 |
| Rétroéclairage                           | → 188 |
| Affichage contraste                      | → 188 |
| ► Sauvegarde de données vers l'afficheur | → 189 |
| Temps de fonctionnement                  | → 189 |
| Dernière sauvegarde                      | → 189 |
| Gestion données                          | → 189 |
| État sauvegarde                          | → 190 |
| Comparaison résultats                    | → 190 |
| ► Administration                         | → 192 |
| Définir code d'accès                     |       |
| Reset appareil                           | → 192 |
| 🔍 Diagnostic                             | → 195 |
| Diagnostic actuel                        | → 195 |
| Horodatage                               | → 195 |
| Dernier diagnostic                       | → 195 |
| Horodatage                               | → 196 |
| Temps de fct depuis redémarrage          | → 196 |
| Temps de fonctionnement                  | → 189 |

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| ► Liste de diagnostic                 | → 197 |
| Diagnostic 1 ... 5                    | → 197 |
| Horodatage 1 ... 5                    | → 197 |
| ► Information appareil                | → 199 |
| Désignation du point de mesure        | → 199 |
| Numéro de série                       | → 199 |
| Version logiciel                      | → 199 |
| Nom d'appareil                        | → 200 |
| Code commande                         | → 200 |
| Référence de commande 1 ... 3         | → 200 |
| ► Valeur mesurée                      | → 201 |
| Distance                              | → 147 |
| Niveau linéarisé                      | → 166 |
| Tension aux bornes 1                  | → 202 |
| ► Analog inputs                       |       |
| ► Analog input 1 ... 5                | → 202 |
| Block tag                             | → 152 |
| Channel                               | → 152 |
| Status                                | → 203 |
| Value                                 | → 203 |
| Units index                           | → 203 |
| ► Enregistrement des valeurs mesurées | → 204 |
| Affecter voie 1 ... 4                 | → 204 |

|                                        |                                                                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intervalle de mémorisation             | →  205   |
| Reset tous enregistrements             | →  205   |
| ► Simulation                           | →  209   |
| Affectation simulation grandeur mesure | →  210   |
| Valeur variable mesurée                | →  210   |
| Simulation sortie commutation          | →  210   |
| Etat de commutation                    | →  211   |
| Simulation alarme appareil             | →  211   |
| ► Test appareil                        | →  212   |
| Démarrage test appareil                | →  212   |
| Résultat test appareil                 | →  212 |
| Dernier test                           | →  212 |
| Signal de niveau                       | →  213 |
| Signal de couplage                     | →  213 |
| ► Heartbeat                            | →  214 |

## 17.3 Menu "Configuration"

-   : Indique le chemin de navigation vers le paramètre via l'afficheur.
-  : Indique le chemin de navigation vers le paramètre via l'outil de configuration (par ex. FieldCare).
-  : Indique les paramètres pouvant être verrouillés via le verrouillage du software.

Navigation  Configuration

---

### Unité de longueur

---

|             |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation  |   Configuration → Unité longueur |                                                                                       |
| Description | Unité de longueur pour calcul de distance.                                                                                                                                                         |                                                                                       |
| Sélection   | <i>Unités SI</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ mm</li> <li>■ m</li> </ul>                                                                                                               | <i>Unités US</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ft</li> <li>■ in</li> </ul> |

---

### Type de cuve

---

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Navigation                 |   Configuration → Type de cuve                                                                                                                                                        |  |
| Prérequis                  | <b>Type de produit (→  156) = Liquide</b>                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Description                | Sélectionner le type de cuve.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Sélection                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Métallique</li> <li>■ Bypass / tube de mesure</li> <li>■ Non métallique</li> <li>■ Installation à l'extérieur</li> <li>■ Coaxial</li> </ul>                                                                                                                                                                        |  |
| Réglage usine              | En fonction de la sonde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Information supplémentaire | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En fonction de la sonde, les options mentionnées ci-dessus ne sont pas toutes disponibles ou d'autres options peuvent apparaître.</li> <li>■ Pour les sondes coaxiales et les sondes avec disque de centrage, le paramètre <b>Type de cuve</b> correspond au type de sonde et ne peut pas être modifié.</li> </ul> |  |

---

### Diamètre du tube

---

|             |                                                                                                                                                                                                          |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation  |   Configuration → Diamètre du tube |
| Prérequis   | <b>Type de cuve (→  144) = Bypass / tube de mesure</b>                                                                |
| Description | Entrer le diamètre du bypass ou du tube de mesure.                                                                                                                                                       |



Entrée 0 ... 9,999 m

## Groupe de produit

**Navigation**  Configuration → Groupe produit

**Prérequis** **Type de produit (→  156) = 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** (→  156).

Via le paramètre **Groupe de produit**, le paramètre **Propriété produit** (→  156) est préréglé de la façon suivante :

| Groupe de produit    | Propriété produit (→  156) |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autre                | Inconnu                                                                                                     |
| Aqueux (CD $\geq$ 4) | CD 4 ... 7                                                                                                  |

 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.

 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

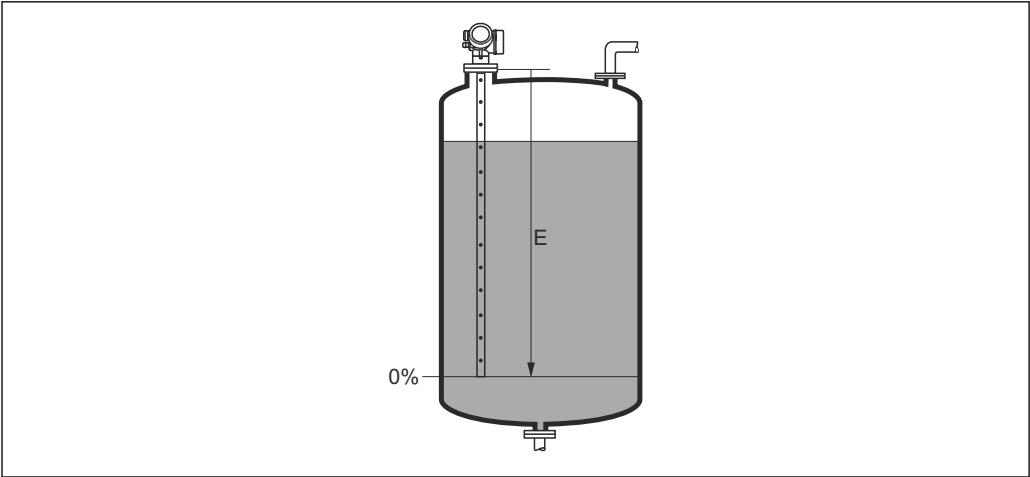
**Navigation**  Configuration → Dista.point zéro

**Description** Distance raccord process par rapport à niveau min.

**Entrée** En fonction de la sonde

**Réglage usine** En fonction de la sonde

Information  
supplémentaire



A0013178

34 Distance du point zéro (E) pour la mesure sur liquides

Plage de mesure



Navigation

Configuration → Plage de mesure

Description

Etendue de mesure : niveau max. - niveau min.

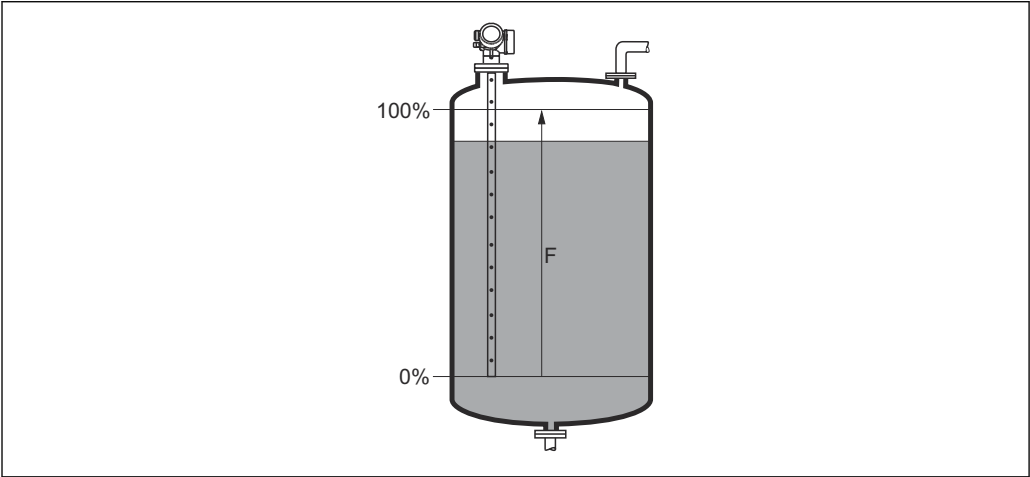
Entrée

En fonction de la sonde

Réglage usine

En fonction de la sonde

Information  
supplémentaire



A0013186

35 Plage de mesure (F) pour la mesure sur liquides

Niveau

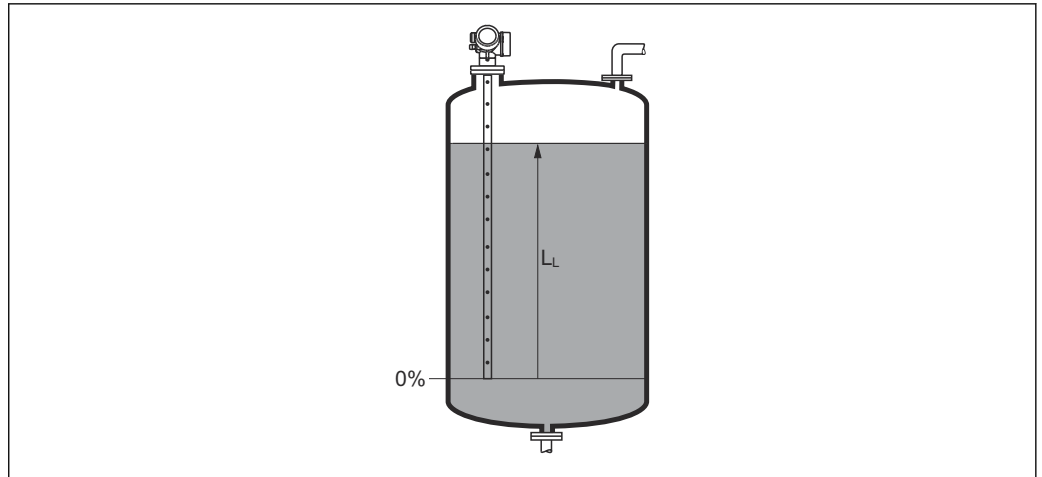
Navigation

Configuration → Niveau

Description

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

## Information supplémentaire



A0013194

36 Niveau pour la mesure sur liquides

**i** L'unité est définie dans le paramètre **Unité du niveau** (→ 159).

## Distance

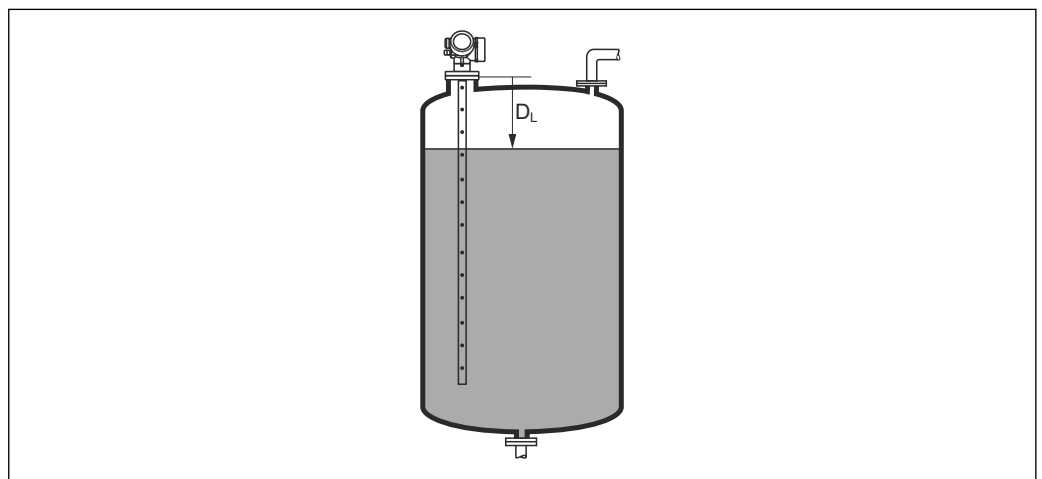
### Navigation

Configuration → Distance

### Description

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

## Information supplémentaire



A0013198

37 Distance pour la mesure sur liquides

**i** L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 144).

---

**Qualité signal**


---

**Navigation**
 Configuration → Qualité signal
**Description**

Indique la qualité de signal de l'écho évalué.

**Information supplémentaire****Signification de l'affichage**■ **Fort**

L'écho évalué dépasse d'au moins 10 mV le seuil d'écho.

■ **Moyen**

L'écho évalué dépasse d'au moins 5 mV le seuil d'écho.

■ **Faible**

L'écho évalué dépasse de moins de 5 mV le seuil d'écho.

■ **Pas de signal**

L'appareil ne trouve pas d'écho évaluable.

La qualité de signal affichée se rapporte toujours à l'écho actuellement évalué : soit l'écho de niveau ou d'interface direct <sup>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.



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

- F941, pour **Sortie perte écho** (→  171) = **Alarme**.
- S941, si une autre option a été sélectionnée dans **Sortie perte écho** (→  171).

---

**Confirmation distance**


---

**Navigation**
 Configuration → Confirm.distance
**Description**

Indique si la distance mesurée correspond à la distance réelle.  
A l'aide de l'entrée, l'appareil détermine la zone de suppression.

**Sélection**

- Suppression manuelle
- Distance ok
- Distance inconnue
- Distance trop petite \*
- Distance trop grande \*
- Réservoir vide
- Supprimer courbe

**Information supplémentaire****Signification des options**■ **Suppression manuelle**

A sélectionner lorsque la zone de suppression doit être déterminée manuellement via le paramètre **Fin suppression** (→  149). 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.

---

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

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

#### ■ Distance trop petite

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

#### ■ Distance trop grande <sup>6)</sup>

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

#### ■ Réservoir vide

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

#### ■ Map usine

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



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



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

### Suppression actuelle

#### Navigation



Configuration → Suppres.actuelle

#### Description

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

### Fin suppression



#### Navigation



Configuration → Fin suppression

#### Prérequis

**Confirmation distance** (→ 148) = **Suppression manuelle** ou **Distance trop petite**

#### Description

Entrer la nouvelle fin de la suppression.

#### Entrée

0 ... 200 000,0 m

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

**Information supplémentaire**

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



Le paramètre **Suppression actuelle** (→ 149) est affiché à titre de référence avec ce paramètre sur l'afficheur local. Il indique la distance jusqu'à laquelle une suppression a déjà été enregistrée.

**Enregistrement suppression****Navigation**

Configuration → Enregis.suppres

**Prérequis**

**Confirmation distance** (→ 148) = **Suppression manuelle** ou **Distance trop petite**

**Description**

Démarrer l'enregistrement de la courbe de mapping.

**Sélection**

- Non
- Enregistrement suppression
- Supprimer courbe

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

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

17.3.1 Assistant "Suppression"

-  L'assistant **Suppression** n'est disponible que dans le cas de la configuration via l'affichage local. Dans le cas de la configuration via l'outil de configuration, les paramètres pour la suppression se trouvent directement dans le menu **Configuration** (→  144)
-  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 →  148

Fin suppression 

Navigation  Configuration → Suppression → Fin suppression

Description →  149

Enregistrement suppression 

Navigation  Configuration → Suppression → Enregis.suppres

Description →  150

Distance

Navigation  Configuration → Suppression → Distance

Description →  147

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

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

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

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

---

Block tag

---

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

---

Channel

---

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

---

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



---

**Process Value Filter Time**

---

|                                   |                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navigation</b>                 |  Configuration → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → PV Filter Time                      |
| <b>Description</b>                | Utiliser cette fonction pour entrer la spécification de temps du filtre pour le filtrage de la valeur d'entrée non convertie (PV).                                           |
| <b>Entrée</b>                     | Nombre à virgule flottante positif                                                                                                                                           |
| <b>Information supplémentaire</b> | <i>Réglage par défaut</i><br> Si la valeur 0 s est entrée, le filtrage ne sera pas réalisé. |

### 17.3.3 Sous-menu "Configuration étendue"

Navigation  Configuration → Config. étendue

#### État verrouillage

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |  Configuration → Config. étendue → État verrouill.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Description                | Indique la protection en écriture actuellement active ayant la priorité la plus élevée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Affichage                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Protection en écriture hardware</li> <li>■ Temporairement verrouillé</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Information supplémentaire | <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><br/>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><br/>Le mode SIL est activé. L'accès en écriture aux paramètres concernés est ainsi bloqué.</li> <li>■ <b>WHG verrouillé (priorité 3)</b><br/>Le mode WHG est activé. L'accès en écriture aux paramètres concernés est ainsi bloqué.</li> <li>■ <b>Temporairement verrouillé (priorité 4)</b><br/>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

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |  Configuration → Config. étendue → Accès logiciel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Description                | Montre l'autorisation d'accès aux paramètres via l'outil d'exploitation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Information supplémentaire | <p> Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre <b>Entrer code d'accès</b> (→  155).</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> (→  154).</p> |

#### Droits d'accès via afficheur

|            |                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation |  Configuration → Config. étendue → Accès afficheur |
| Prérequis  | 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> | <div>  Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre <b>Entrer code d'accès</b> (→  155). </div> <div>  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> (→  154). </div> |

---

## 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 ... 9 999                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Information supplémentaire</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour la configuration sur site, il faut entrer le code d'accès spécifique à l'utilisateur, qui a été défini dans le paramètre <b>Définir code d'accès</b> (→  192).</li> <li>■ En cas d'entrée d'un mauvais code d'accès, l'utilisateur conserve ses droits d'accès actuels.</li> <li>■ La protection en écriture affecte tous les paramètres marqués dans le document avec le symbole . Dans l'affichage local, le symbole  placé devant un paramètre indique qu'il est protégé en écriture.</li> <li>■ Si aucune touche n'est actionnée pendant 10 min, ou si l'utilisateur passe du mode navigation et édition au mode affichage des valeurs mesurées, l'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture après 60 s.</li> </ul> <div>  En cas de perte du code d'accès, adressez-vous à votre agence Endress+Hauser. </div> |

**Sous-menu "Niveau"**

*Navigation*  Configuration → Config. étendue → Niveau

**Type de produit****Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Niveau → Type de produit

**Description**

Entrer le type de produit.

**Affichage**

- Liquide
- Solide

**Réglage usine**

FMP50, FMP51, FMP52, FMP53, FMP54, FMP55 : **Liquide**

**Information supplémentaire**

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

**Propriété produit****Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Niveau → Propriét.produit

**Prérequis**

**Evaluation niveau par EOP ≠ Constante diélectrique fixe**

**Description**

Entrer le coefficient diélectrique  $\epsilon_r$  du produit.

**Sélection**

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

**Réglage usine**

Dépend du **Type de produit** (→  156) et du **Groupe de produit** (→  145).

## Information supplémentaire

Dépend du "Type de produit" et du "Groupe de produit"

| Type de produit (→ 156) | Groupe de produit (→ 145) | Propriété produit |
|-------------------------|---------------------------|-------------------|
| Solide                  |                           | Inconnu           |
| Liquide                 | Aqueux (CD >= 4)          | CD 4 ... 7        |
|                         | Autre                     | Inconnu           |

 Pour les coefficients diélectriques (valeurs CD) des principaux produits utilisés dans l'industrie, voir :

- le manuel DC Endress+Hauser (CP01076F) (disponible en anglais)
- la "DC Values App" Endress+Hauser (disponible pour Android et iOS)

 Pour **Evaluation niveau par EOP = Constante diélectrique fixe**, il faut dans tous les cas indiquer le coefficient diélectrique exact dans le paramètre **Constante diélectrique**. Par conséquent, le paramètre **Propriété produit** n'est pas disponible dans ce cas.

## Propriété process



## Navigation

 Configuration → Config. étendue → Niveau → Propriét.process

## Description

Entrer la vitesse de variation typique du niveau.

## Sélection

**Pour "Type de produit" = "Liquide"**

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

**Pour "Type de produit" = "Solide"**

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

## Information supplémentaire

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

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

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

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

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

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

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

## Conditions avancées du process



### Navigation

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

### Description

Entrer des conditions de process supplémentaires (si nécessaire).

### Sélection

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

### Information supplémentaire

#### Signification des options

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

## Unité du niveau



### Navigation

Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité du niveau

### Description

Sélectionner l'unité de niveau.

### Sélection

*Unités SI*

- %
- m
- mm

*Unités US*

- ft
- in

### Information supplémentaire

L'unité de niveau peut différer de l'unité définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→ 144) :

- L'unité définie dans le paramètre **Unité de longueur** est utilisée pour l'étalonnage (**Distance du point zéro** (→ 145), **Plage de mesure** (→ 146)).
- L'unité définie dans le paramètre **Unité du niveau** est utilisée pour l'affichage du niveau (non linéarisé).

## Distance de blocage



### Navigation

Configuration → Config. étendue → Niveau → Distance blocage

### Description

Entrer la distance de blocage supérieure UB.

### Entrée

0 ... 200 m

### Réglage usine

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

### Information supplémentaire

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



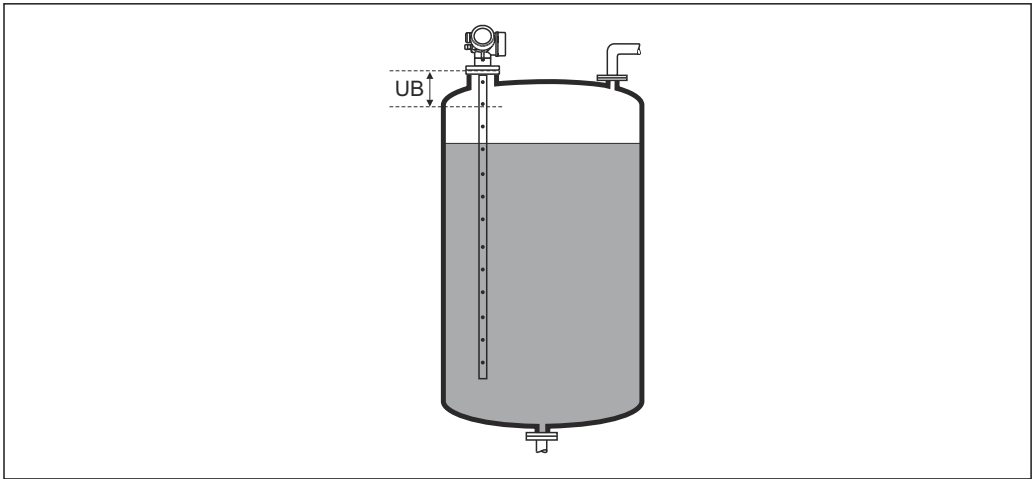
Ce comportement n'est valide que si les conditions suivantes sont remplies :

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

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



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



A0013219

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

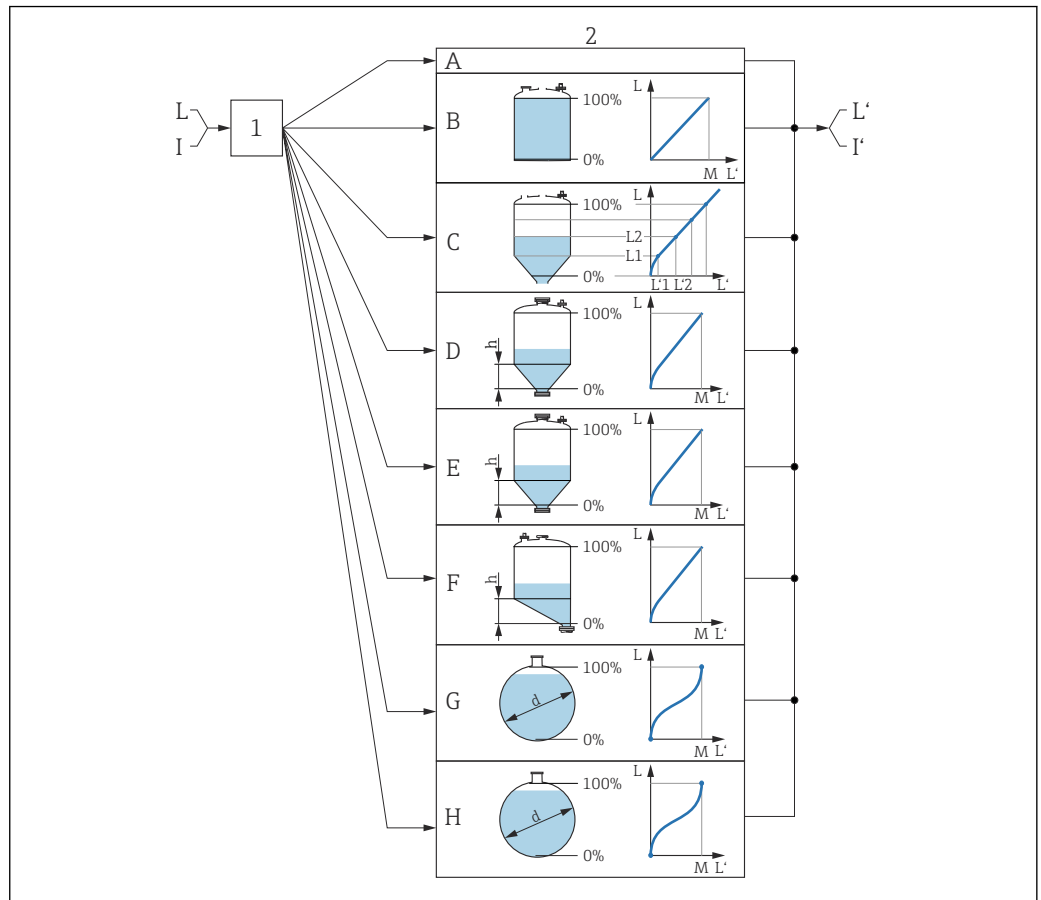
Correction du niveau



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



### Sous-menu "Linéarisation"



A0016084

39 Linéarisation : conversion du niveau et, le cas échéant, de l'interface en un volume ou une masse ; 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 (→ 164) = Aucune
- B Type de linéarisation (→ 164) = Linéaire
- C Type de linéarisation (→ 164) = Tableau
- D Type de linéarisation (→ 164) = Fond pyramidal
- E Type de linéarisation (→ 164) = Fond conique
- F Type de linéarisation (→ 164) = Fond incliné
- G Type de linéarisation (→ 164) = Cylindre horizontal
- H Type de linéarisation (→ 164) = Cuve sphérique
- I Pour "Mode de fonctionnement" = "Interface" ou "Interface avec capacitif" : interface avant linéarisation (mesurée en unités de longueur)
- I' Pour "Mode de fonctionnement" = "Interface" ou "Interface avec capacitif" : interface après linéarisation (correspond au volume ou au poids)
- L Niveau avant linéarisation (mesuré en unités de longueur)
- L' Niveau linéarisé (→ 166) (correspond au volume ou au poids)
- M Valeur maximale (→ 167)
- d Diamètre (→ 167)
- h Hauteur intermédiaire (→ 167)

Structure du sous-menu sur le module d'affichage

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 un outil de configuration (par ex. FieldCare)

Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation

► Linéarisation

Type de linéarisation

Unité après linéarisation

Texte libre

Niveau linéarisé

Valeur maximale

Diamètre

Hauteur intermédiaire

Mode tableau

Numéro tableau

Niveau

Niveau

Valeur client

Activer tableau

Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Configuration → Config. étendue → Linéarisation

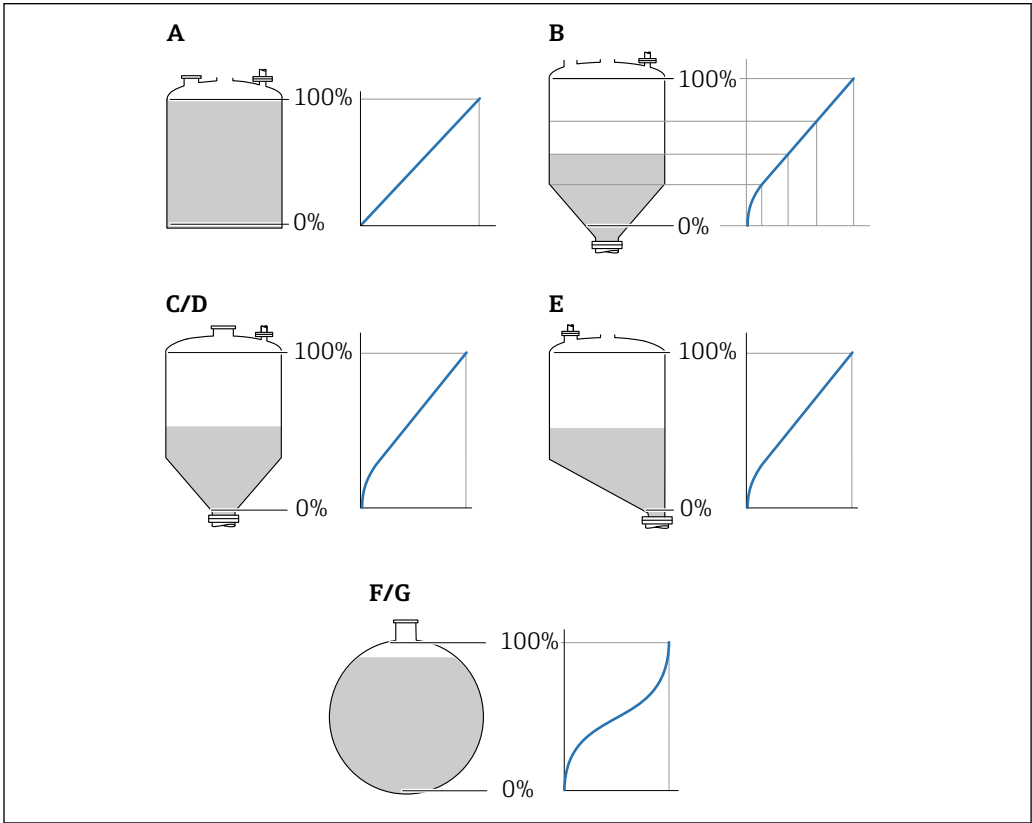
Type de linéarisation 

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



 40 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 délivré sans conversion dans l'unité de niveau.

### ■ Linéaire

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

■ **Unité après linéarisation** (→  165)

■ **Valeur maximale** (→  167) : volume ou poids maximum

### ■ Tableau

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

■ **Unité après linéarisation** (→  165)

■ **Mode tableau** (→  168)

■ Pour chaque point du tableau : **Niveau** (→  169)

■ Pour chaque point du tableau : **Valeur client** (→  170)

■ **Activer tableau** (→  170)

### ■ Fond pyramidal

La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans un silo avec fond pyramidal. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

■ **Unité après linéarisation** (→  165)

■ **Valeur maximale** (→  167) : volume ou poids maximum

■ **Hauteur intermédiaire** (→  167) : hauteur de la pyramide

### ■ Fond conique

La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans une cuve avec fond conique. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

■ **Unité après linéarisation** (→  165)

■ **Valeur maximale** (→  167) : volume ou poids maximum

■ **Hauteur intermédiaire** (→  167) : hauteur de la partie conique de la cuve

### ■ Fond incliné

La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans un silo avec fond incliné. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

■ **Unité après linéarisation** (→  165)

■ **Valeur maximale** (→  167) : volume ou poids maximum

■ **Hauteur intermédiaire** (→  167) : hauteur du fond incliné

### ■ Cylindre horizontal

La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans une cuve cylindrique horizontale. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

■ **Unité après linéarisation** (→  165)

■ **Valeur maximale** (→  167) : volume ou poids maximum

■ **Diamètre** (→  167)

### ■ Cuve sphérique

La valeur de sortie correspond au volume ou à la masse dans une cuve sphérique. Les paramètres suivants doivent également être spécifiés :

■ **Unité après linéarisation** (→  165)

■ **Valeur maximale** (→  167) : volume ou poids maximum

■ **Diamètre** (→  167)

## Unité après linéarisation



## Navigation

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

## Prérequis

Type de linéarisation (→  164) ≠ Aucune

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |                                  |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Description</b>                | Sélectionner l'unité pour la valeur linéarisée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |                                  |
| <b>Sélection</b>                  | <i>Unités SI</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ STon</li> <li>■ t</li> <li>■ kg</li> <li>■ cm<sup>3</sup></li> <li>■ dm<sup>3</sup></li> <li>■ m<sup>3</sup></li> <li>■ hl</li> <li>■ l</li> <li>■ %</li> </ul> <i>Unités spécifiques au client</i><br>Free text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Unités US</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ lb</li> <li>■ UsGal</li> <li>■ ft<sup>3</sup></li> </ul> | <i>Unités Imperial</i><br>impGal |
| <b>Information supplémentaire</b> | <p>L'unité sélectionnée n'est utilisée que pour l'affichage. Il n'y a <b>pas</b> de conversion de la valeur mesurée selon l'unité sélectionnée.</p> <p> Une linéarisation distance-distance est également possible, à savoir une linéarisation de l'unité de niveau à une autre unité de longueur. Pour cela, il faut avoir sélectionné le mode de linéarisation <b>Linéaire</b>. Pour déterminer la nouvelle unité de niveau, sélectionner l'option <b>Free text</b> dans le paramètre <b>Unité après linéarisation</b> et entrer l'unité requise dans le paramètre <b>Texte libre</b> (→  166).</p> |                                                                                                                    |                                  |

---

**Texte libre**


|                    |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navigation</b>  |   Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Texte libre |
| <b>Prérequis</b>   | <b>Unité après linéarisation</b> (→  165) = <b>Free text</b>                                                                                       |
| <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> |  L'unité est déterminée par le paramètre <b>Unité après linéarisation</b> →  165. |

Valeur maximale

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation |  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur max.                                                                                                                                                                                                               |
| Prérequis  | <p>Le <b>Type de linéarisation</b> (→  164) prend l'une des valeurs suivantes :</p> <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> |
| Entrée     | -50 000,0 ... 50 000,0 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

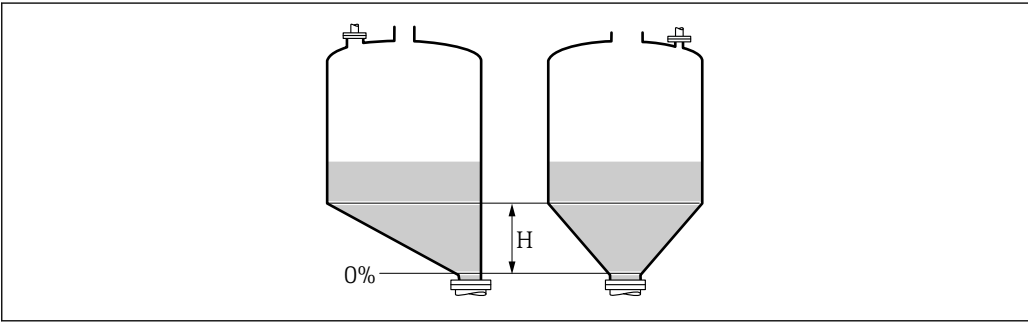
Diamètre

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Diamètre                                                                                                                        |
| Prérequis                  | <p>Le <b>Type de linéarisation</b> (→  164) prend l'une des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Cylindre horizontal</li><li>■ Cuve sphérique</li></ul> |
| Entrée                     | 0 ... 9 999,999 m                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Information supplémentaire | L'unité est définie dans le paramètre <b>Unité de longueur</b> (→  144).                                                                                                         |

Hauteur intermédiaire

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation |  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Haut.interméd.                                                                                                                                  |
| Prérequis  | <p>Le <b>Type de linéarisation</b> (→  164) prend l'une des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Fond pyramidal</li><li>■ Fond conique</li><li>■ Fond incliné</li></ul> |
| Entrée     | 0 ... 200 m                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Information  
supplémentaire



A0013264

*H* Hauteur intermédiaire

L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  144).

| Mode tableau                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navigation</b>                 |  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Mode tableau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Prérequis</b>                  | <b>Type de linéarisation</b> (→  164) = <b>Tableau</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <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><br/>Le niveau et la valeur linéarisée correspondante sont entrés manuellement pour chaque point du tableau.</li> <li>■ <b>Semi-automatique</b><br/>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><br/>Le tableau de linéarisation existant est effacé.</li> <li>■ <b>Trier tableau</b><br/>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> (→  145) et <b>Plage de mesure</b> (→  146).</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> (→  168) = <b>Effacer tableau</b>). Puis, entrer un nouveau tableau.</p> |

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



### Pour entrer le tableau

#### ■ Via FieldCare

Les points du tableau peuvent être entrés via les paramètres **Numéro tableau** (→  169), **Niveau** (→  169) et **Valeur client** (→  170). On peut utiliser en alternative l'éditeur de tableau graphique : Configuration appareil → Fonctions appareil → Autres fonctions → Tableau de linéarisation (online/offline)

#### ■ Via afficheur local

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



Le réglage par défaut de l'unité de niveau est "%". Si le tableau de linéarisation doit être entré en unités physiques, il faut d'abord sélectionner une autre unité adaptée dans le paramètre **Unité du niveau** (→  159).

| Numéro tableau     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                                                                                            |  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Numéro tableau                                                                                                                                                                                                 |
| Prérequis                                                                                             | <b>Type de linéarisation</b> (→  164) = <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                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Type de linéarisation</b> (→  164) = <b>Tableau</b></li> <li>■ <b>Mode tableau</b> (→  168) = <b>Manuel</b></li> </ul>           |
| 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                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Type de linéarisation</b> (→  164) = <b>Tableau</b></li> <li>■ <b>Mode tableau</b> (→  168) = <b>Semi-automatique</b></li> </ul> |
| Description                                                                                           | Indique le niveau mesuré (avant linéarisation). Cette valeur est acceptée pour le point du tableau.                                                                                                                                                                                                                                                |

| Valeur client    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navigation</b>                                                                                   |  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur client                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Prérequis</b>                                                                                    | <b>Type de linéarisation (→  164) = Tableau</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Description</b>                                                                                  | Entrer la valeur linéarisée du point du tableau.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Entrée</b>                                                                                       | Nombre à virgule flottante avec signe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Activer tableau  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Navigation</b>                                                                                   |   Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Activer tableau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Prérequis</b>                                                                                    | <b>Type de linéarisation (→  164) = Tableau</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Description</b>                                                                                  | Activer ou désactiver le tableau de linéarisation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Sélection</b>                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désactiver</li> <li>■ Activer</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Information supplémentaire</b>                                                                   | <p><b>Signification des options</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Désactiver</b><br/>Aucune linéarisation n'est calculée.<br/>Si <b>Type de linéarisation (→  164) = Tableau</b>, l'appareil délivre le message d'erreur F435.</li> <li>■ <b>Activer</b><br/>La valeur mesurée est linéarisée selon le tableau entré.</li> </ul> <p> Lors de l'édition du tableau, le paramètre <b>Activer tableau</b> est automatiquement remis sur <b>Désactiver</b> et doit ensuite être réglé à nouveau sur <b>Activer</b>.</p> |

## Sous-menu "Réglages de sécurité"

Navigation  Configuration → Config. étendue → Régl.sécurité

### Sortie perte écho

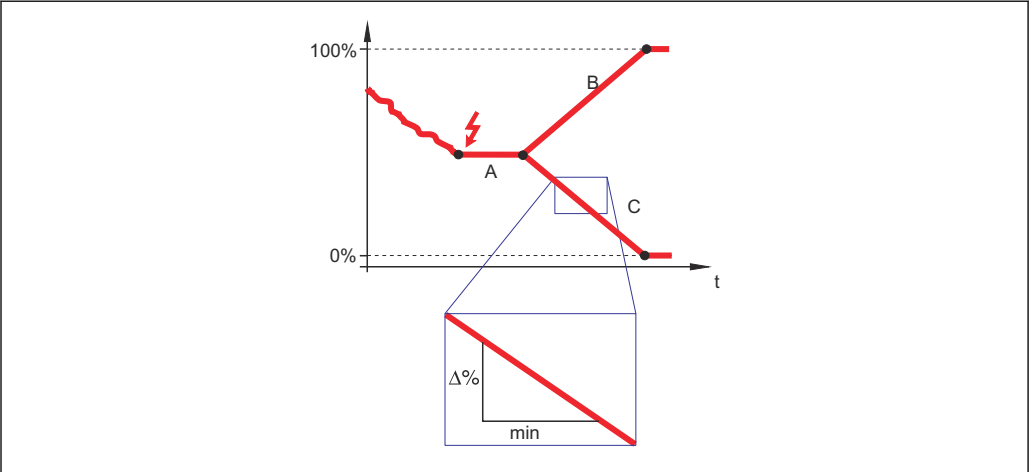
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |  Configuration → Config. étendue → Régl.sécurité → Sort.perte écho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Description                | Signal de sortie en cas de perte de l'écho.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sélection                  | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Information supplémentaire | <p><b>Signification des options</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Dernière valeur valable</b><br/>En cas de perte d'écho, la dernière valeur mesurée valable est maintenue.</li> <li>■ <b>Rampe perte écho</b> <sup>7)</sup><br/>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> (→  172).</li> <li>■ <b>Valeur perte écho</b> <sup>7)</sup><br/>En cas de perte de l'écho, la sortie prend la valeur définie dans le paramètre <b>Valeur perte écho</b> (→  171).</li> <li>■ <b>Alarme</b><br/>La sortie réagit comme en cas d'alarme ; voir paramètre <b>Mode défaut</b></li> </ul> |

### Valeur perte écho

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |  Configuration → Config. étendue → Régl.sécurité → Val. perte écho                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Prérequis                  | <b>Sortie perte écho</b> (→  171) = <b>Valeur perte écho</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Description                | Valeur de sortie en cas de perte de l'écho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Entrée                     | 0 ... 200 000,0 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Information supplémentaire | <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> (→  159)</li> <li>■ Avec linéarisation : <b>Unité après linéarisation</b> (→  165)</li> </ul> |

<sup>7)</sup> Visible uniquement si "Type de linéarisation (→  164)" = "Aucune"

Rampe perte écho

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |  Configuration → Config. étendue → Réglà.sécurité → Rampe perte écho                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Prérequis                  | Sortie perte écho (→  171) = Rampe perte écho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Description                | Pente de la rampe en cas de perte de l'écho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Entrée                     | Nombre à virgule flottante avec signe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Information supplémentaire | <div><div><div>A</div><div>Temporisation perte écho</div><div>B</div><div>Rampe perte écho (→  172) (valeur positive)</div><div>C</div><div>Rampe perte écho (→  172) (valeur négative)</div></div></div> |

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

Distance de blocage

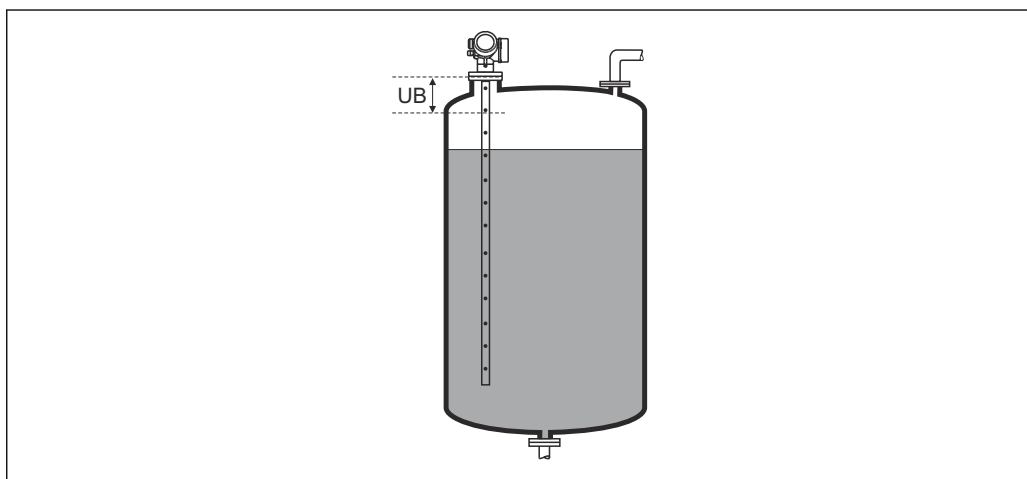
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |  Configuration → Config. étendue → Réglà.sécurité → Distance blocage                                                                                                                             |
| Description                | Entrer la distance de blocage supérieure UB.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Entrée                     | 0 ... 200 m                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Réglage usine              | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Pour sondes à tige et à câble, jusqu'à 8 m (26 ft) : 200 mm (8 in)</li><li>■ Pour sondes à tige et à câble &gt; 8 m (26 ft) : 0,025 * longueur de sonde</li></ul>                                                                           |
| Information supplémentaire | Les signaux dans la distance de blocage supérieure ne sont évalués que s'ils étaient hors de la distance de blocage à la mise sous tension de l'appareil et qu'ils se sont déplacés dans la distance de blocage en raison d'un changement de niveau en cours de fonctionnement. Les |

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

- i** Ce comportement n'est valide que si les conditions suivantes sont remplies :
- Expert → Capteur → Suivi écho → Mode évaluation = **Historique à court terme** ou **Historique à long terme**)
  - Expert → Capteur → Compensation phase gazeuse → Mode CPG= **Marche, On sans correction** ou **Correction externe**

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

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



A0013219

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

### 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** (→  175) = **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** (→  150). 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** (→  150).
- Alternative : Sélectionner **Confirmation longueur de sonde** (→  175) = **Entrée manuelle** et entrer manuellement la longueur de sonde dans le paramètre **Longueur de sonde actuelle** →  174.

 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** (→  174).

*Navigation*   Configuration → Config. étendue → Réglages sonde

### Sonde mise à la terre

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

**Prérequis** **Mode de fonctionnement = Niveau**

**Description** Indique si la sonde est reliée à la terre.

**Sélection**

- Non
- Oui

### Longueur de sonde actuelle

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

**Description**

- Dans la plupart des cas :  
Indique la longueur de sonde en fonction du signal de l'extrémité de sonde actuellement mesuré.
- Pour **Confirmation longueur de sonde** (→  175) = **Entrée manuelle** :  
Entrer la longueur de sonde effective.

**Entrée** 0 ... 200 m

| Confirmation longueur de sonde    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navigation</b>                 | Configuration → Config. étendue → Réglages sonde → Conf.long. sonde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Description</b>                | Indique si la valeur affichée dans la paramètre <b>Longueur de sonde actuelle</b> →  174 correspond à la longueur de sonde effective. Sur la base de cette entrée, l'appareil effectue une correction de la longueur de sonde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Sélection</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Longueur de sonde OK</li> <li>■ Sonde trop courte</li> <li>■ Sonde trop longue</li> <li>■ Sonde recouverte</li> <li>■ Entrée manuelle</li> <li>■ Longueur de sonde inconnue</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Information supplémentaire</b> | <p><b>Signification des options</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Longueur de sonde OK</b><br/>A sélectionner lorsque la longueur de sonde affichée est correcte. Il n'est pas nécessaire de corriger. L'appareil quitte la séquence.</li> <li>■ <b>Sonde trop courte</b><br/>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 <b>Longueur de sonde actuelle</b> →  174. La procédure doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur de sonde réelle.</li> <li>■ <b>Sonde trop longue</b><br/>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 <b>Longueur de sonde actuelle</b> →  174. La procédure doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la longueur de sonde affichée corresponde à la longueur de sonde réelle.</li> <li>■ <b>Sonde recouverte</b><br/>A sélectionner lorsque la sonde est recouverte (partiellement ou entièrement). Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde.</li> <li>■ <b>Entrée manuelle</b><br/>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 <b>Longueur de sonde actuelle</b> →  174.<sup>8)</sup></li> <li>■ <b>Longueur de sonde inconnue</b><br/>A sélectionner lorsque la longueur de sonde réelle est inconnue. Dans ce cas, il n'est pas possible de corriger la longueur de sonde.</li> </ul> |

8) 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** (→  174).

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 →  175

---

Longueur de sonde actuelle 

---

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

Description →  174



### Sous-menu "Sortie commutation"



Le sous-menu **Sortie commutation** (→ 177) n'est visible que pour les appareils avec sortie tout ou rien.<sup>9)</sup>

Navigation



Configuration → Config. étendue → Sort.commutation

## Affectation sortie état



### Navigation



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

### Description

Choisissez une fonction pour la sortie relais.

### Sélection

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

### Information supplémentaire

#### Signification des options

- **Arrêt**  
La sortie est toujours ouverte (non conductrice).
- **Marche**  
La sortie est toujours fermée (conductrice).
- **Comportement du diagnostique**  
La sortie est normalement fermée et ne s'ouvre qu'en présence d'un message de diagnostic (événement). Le paramètre **Affecter niveau diagnostic** (→ 178) 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** (→ 178)
  - **Seuil d'enclenchement** (→ 179)
  - **Seuil de déclenchement** (→ 180)
- **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** (→ 177).



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** (→ 177) = **Sortie Numérique**

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

**Sélection**

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

**Information supplémentaire**

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

**Affecter seuil****Navigation**

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

**Prérequis**

**Affectation sortie état (→ 177) = Seuil**

**Sélection**

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

**Affecter niveau diagnostic****Navigation**

Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Affec.niv.diagn.

**Prérequis**

**Affectation sortie état (→ 177) = Comportement du diagnostic**

**Description**

Affecter un comportement de diagnostic pour la sortie état.

**Sélection**

- Alarme
- Alarme ou avertissement
- Avertissement

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

## Seuil d'enclenchement



### Navigation

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

### Prérequis

**Affectation sortie état (→ 177) = Seuil**

### Description

Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.

### Entrée

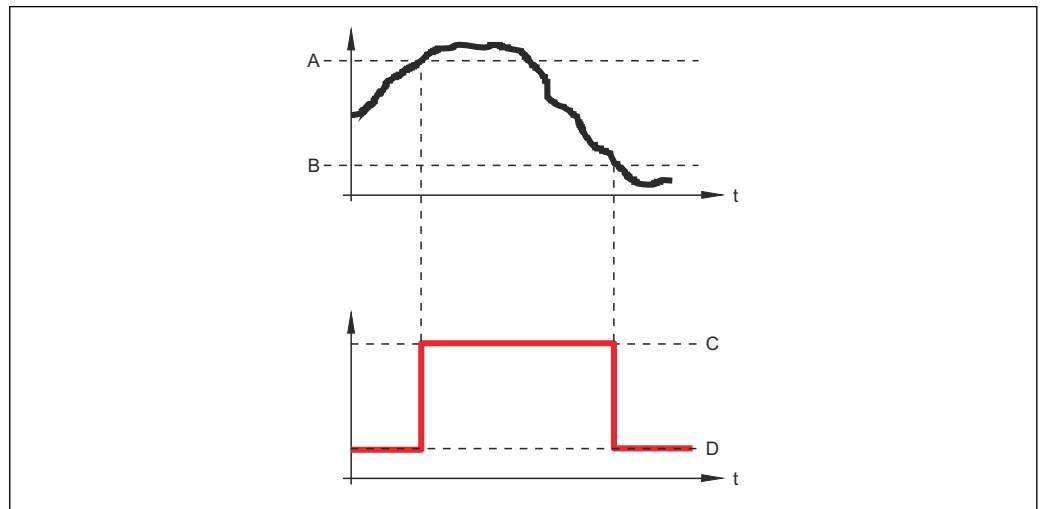
Nombre à virgule flottante avec signe

### Information supplémentaire

Le comportement à la commutation dépend de la position relative des paramètres **Seuil d'enclenchement** et **Seuil de déclenchement** :

#### Seuil d'enclenchement > Seuil de déclenchement

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

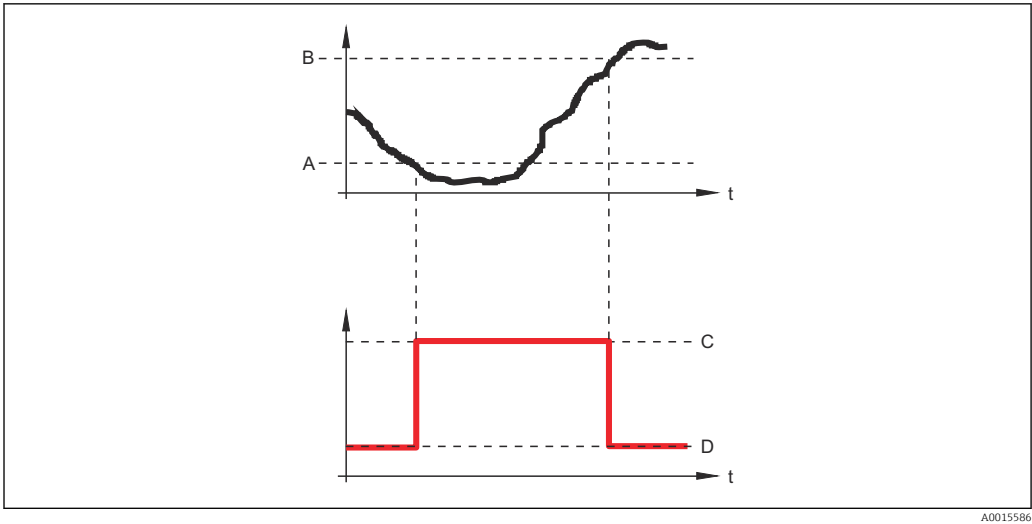


A0015585

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

#### Seuil d'enclenchement < Seuil de déclenchement

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



- 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   | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Affectation sortie état (→  177) = Seuil</li><li>■ Affecter seuil (→  178) ≠ Arrêt</li></ul> |
| Description | Définir un délai pour le démarrage de la sortie état.                                                                                |
| Entrée      | 0,0 ... 100,0 s                                                                                                                      |

Seuil de déclenchement



|                            |                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 | Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Seuil déclench.                                                                                                                                               |
| Prérequis                  | <b>Affectation sortie état (→  177) = Seuil</b>                                                                                                                                                                    |
| Description                | Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.                                                                                                                                                                 |
| Entrée                     | Nombre à virgule flottante avec signe                                                                                                                                                                              |
| Information supplémentaire | Le comportement à la commutation dépend de la position relative des paramètres <b>Seuil d'enclenchement</b> et <b>Seuil de déclenchement</b> (description : voir paramètre <b>Seuil d'enclenchement</b> (→  179)). |

---

**Temporisation au déclenchement**

---



|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navigation</b>  |  Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Tempo. déclench.                                                                                                                                                |
| <b>Prérequis</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Affectation sortie état (→  177) = Seuil</li><li>■ Affecter seuil (→  178) ≠ Arrêt</li></ul> |
| <b>Description</b> | Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Entrée</b>      | 0,0 ... 100,0 s                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

---

**Mode défaut**

---



|                                   |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navigation</b>                 |  Configuration → Config. étendue → Sort.commutation → Mode défaut   |
| <b>Prérequis</b>                  | <b>Affectation sortie état (→  177) = Seuil ou Sortie Numérique</b> |
| <b>Description</b>                | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.                                                                                                 |
| <b>Sélection</b>                  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Etat actuel</li><li>■ Ouvert</li><li>■ Fermé</li></ul>                                                       |
| <b>Information supplémentaire</b> |                                                                                                                                                      |

---

**Etat de commutation**

---

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

---

**Signal sortie inversé**

---



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

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

La sortie tout ou rien se comporte selon la description ci-dessus.

**■ Oui**

Les états **Ouvert** et **Fermé** sont inversés par rapport à la description ci-dessus.

## Sous-menu "Affichage"



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

Navigation



Configuration → Config. étendue → Affichage

## Language

### Navigation



Configuration → Config. étendue → Affichage → Language

### Description

Régler la langue d'affichage.

### Sélection

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

### Réglage usine

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

### Information supplémentaire

## Format d'affichage

### Navigation



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

### Description

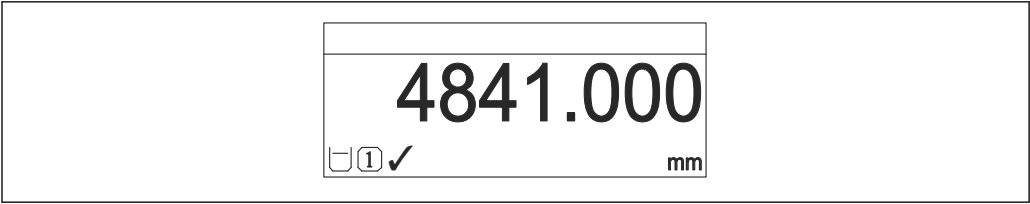
Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.

### Sélection

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

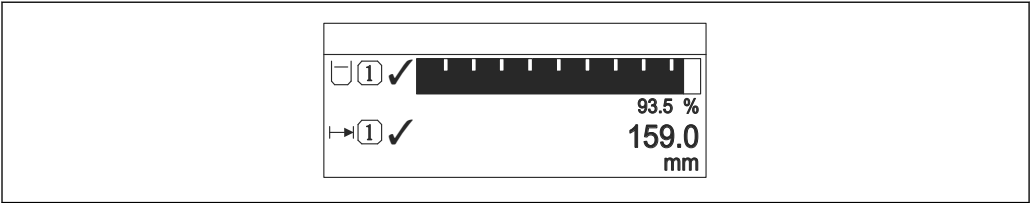
\* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Information  
supplémentaire



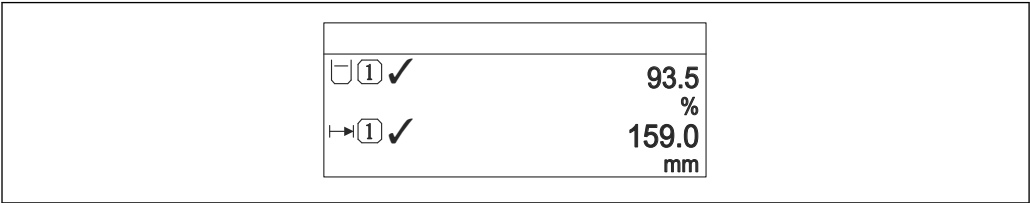
A0019963

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



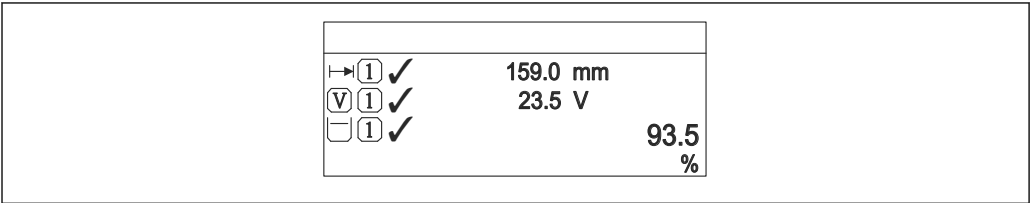
A0019964

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



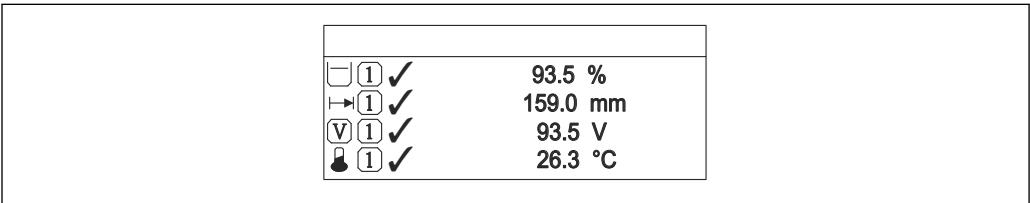
A0019965

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



A0019966

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



A0019968

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

- Les paramètres **Affichage valeur 1 ... 4** → 185 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** (→ 186).



## 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 \*
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Capacité mesurée \*
- Sortie analogique diag.avan. 1
- Sortie analogique diag.avan. 2
- Sortie analogique 1
- Sortie analogique 2
- Sortie analogique 3
- Sortie analogique 4
- Sortie analogique 5
- Sortie analogique 6
- Sortie analogique 7
- Sortie analogique 8

**Réglage usine**

**Pour la mesure de niveau**

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

## Nombre décimales 1 ... 4



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

**Description** Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.

**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

|                            |                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |  Configuration → Config. étendue → Affichage → Affich.interval.                                      |
| Description                | Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.                                                                     |
| Entrée                     | 1 ... 10 s                                                                                                                                                                            |
| Information supplémentaire | Ce paramètre n'est utile que si le nombre de valeurs mesurées sélectionnées dépasse le nombre de valeurs pouvant être affichées simultanément avec le format d'affichage sélectionné. |

Amortissement affichage



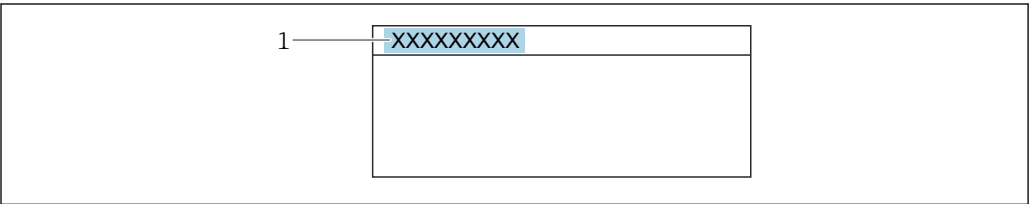
|             |                                                                                                                                                  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|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

Ligne d'en-tête



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

Information supplémentaire



A0029422

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

Signification des options

- **Désignation du point de mesure**  
Est définie dans le paramètre **Désignation du point de mesure**
- **Texte libre**  
Est définie dans le paramètre **Texte ligne d'en-tête** (→  187)

| Texte ligne d'en-tête      |                                                                                                                                                    |    |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |  Configuration → Config. étendue → Affichage → Tex.lign.en-tête   |                                                                                       |
| Prérequis                  | <b>Ligne d'en-tête (→  186) = Texte libre</b>                     |                                                                                       |
| Description                | Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.                                                                                                          |                                                                                       |
| Entrée                     | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (12)                                                          |                                                                                       |
| Information supplémentaire | Le nombre de caractères pouvant être affichés dépend des caractères utilisés.                                                                      |                                                                                       |
| Caractère de séparation    |                                                                                                                                                    |    |
| Navigation                 |  Configuration → Config. étendue → Affichage → Carac.séparation   |                                                                                       |
| Description                | Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.                                                                        |                                                                                       |
| Sélection                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ .</li> <li>■ ,</li> </ul>                                                                                 |                                                                                       |
| Format numérique           |                                                                                                                                                    |  |
| Navigation                 |  Configuration → Config. étendue → Affichage → Format numérique |                                                                                       |
| Description                | Choisir format chiffres sur l'afficheur.                                                                                                           |                                                                                       |
| Sélection                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Décimal</li> <li>■ ft-in-1/16"</li> </ul>                                                                 |                                                                                       |
| Information supplémentaire | L'option <b>ft-in-1/16"</b> n'est valable que pour les unités de longueur.                                                                         |                                                                                       |
| Menu décimales             |                                                                                                                                                    |  |
| Navigation                 |  Configuration → Config. étendue → Affichage → Menu décimales   |                                                                                       |
| Description                | Sélectionner le nombre de décimales pour les nombres dans le menu de configuration.                                                                |                                                                                       |
| Sélection                  | <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** →  185.
- Ce réglage n'a aucune incidence sur la précision de mesure ou sur les calculs.

**Rétroéclairage****Navigation**
 Configuration → Config. étendue → Affichage → Rétroéclairage
**Prérequis**

Affichage local SD03 (avec touches optiques) disponible.

**Description**

Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.

**Sélection**

- Désactiver
- Activer

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

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

 Quel que soit le réglage dans ce paramètre, le rétroéclairage peut si nécessaire être automatiquement désactivé par l'appareil en cas de tension d'alimentation trop faible.
**Affichage contraste****Navigation**
 Configuration → Config. étendue → Affichage → Affich.contraste
**Description**

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

**Entrée**

20 ... 80 %

**Réglage usine**

Dépend de l'affichage

**Information supplémentaire**

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

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



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

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

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

## Temps de fonctionnement

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

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

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

## Dernière sauvegarde

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

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

## Gestion données

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

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

**Sélection**

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

## Information supplémentaire

### Signification des options

#### ■ Annuler

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

#### ■ Sauvegarder

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

#### ■ Restaurer

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

#### ■ Dupliquer

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

Type de produit

#### ■ Comparer

La configuration de l'appareil mémorisée dans le module d'affichage est comparée à la configuration actuelle de l'appareil dans l'HistoROM. Le résultat de la comparaison est indiquée dans le paramètre **Comparaison résultats** (→  190).

#### ■ 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 (→ ⓘ 189) = Comparer**.



Si la configuration du transmetteur a été dupliquée avec **Gestion données (→ ⓘ 189) = 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 défini comme code d'accès, les paramètres ne sont pas protégés en écriture et les données de configuration de l'appareil peuvent ainsi toujours être modifiées. L'utilisateur est connecté avec le rôle *Chargé de maintenance*.
-  La protection en écriture affecte tous les paramètres marqués dans le document avec le symbole . Sur l'afficheur local, le symbole  placé devant un paramètre indique qu'il est protégé en écriture.
-  Après définition du code d'accès, les paramètres protégés en écriture ne pourront à nouveau être modifiés qu'après avoir entré le code d'accès dans le paramètre **Entrer code d'accès** (→  155).
-  En cas de perte du code d'accès, adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.
-  En cas de configuration via l'affichage sur site : Le nouveau code d'accès n'est valable qu'après avoir été confirmé dans le paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  194).

**Reset appareil****Navigation**

 Configuration → Config. étendue → Administration → Reset appareil

 Configuration → Config. étendue → Administration → Reset appareil

**Sélection**

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



## Information supplémentaire

### Signification des options

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

Assistant "Définir code d'accès"

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

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

Définir code d'accès 

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

**Description** →  192

Confirmer le code d'accès 

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

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

**Entrée** 0 ... 9 999

## 17.4 Menu "Diagnostic"

Navigation   Diagnostic

### Diagnostic actuel

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |   Diagnostic → Diagnostic act.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Description                | Indique le message de diagnostic en cours.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Information supplémentaire | <p>L'affichage se compose de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Symbole pour le niveau d'événement</li> <li>■ Code pour le comportement de diagnostic</li> <li>■ Durée d'apparition de l'événement</li> <li>■ Texte d'événement</li> </ul> <p> S'il y a plusieurs messages de diagnostic simultanément, seul le message avec la plus haute priorité est affiché.</p> <p> Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole ⓘ sur l'affichage.</p> |

### Horodatage

|            |                                                                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation |  Diagnostic → Horodatage |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Dernier diagnostic

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |   Diagnostic → Derni.diagnostic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Description                | Indique le dernier message de diagnostic apparu avant le message actuel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Information supplémentaire | <p>L'affichage se compose de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Symbole pour le niveau d'événement</li> <li>■ Code pour le comportement de diagnostic</li> <li>■ Durée d'apparition de l'événement</li> <li>■ Texte d'événement</li> </ul> <p> 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.</p> |

Horodatage

Navigation  Diagnostic → Horodatage

Temps de fct depuis redémarrage

Navigation   Diagnostic → Tps fct de.redém

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

Temps de fonctionnement

Navigation   Diagnostic → Temps fonctionm.

Description Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.

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

17.4.1    Sous-menu "Liste de diagnostic"

Navigation                           Diagnostic → Liste diagnostic

---

Diagnostic 1 ... 5

---

|                            |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |   Diagnostic → Liste diagnostic → Diagnostic 1                           |
| Description                | Affichage des messages de diagnostic en cours avec les priorités de la première à la cinquième.                                                                                                                                            |
| Information supplémentaire | L'affichage se compose de : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Symbole pour le niveau d'événement</li><li>■ Code pour le comportement de diagnostic</li><li>■ Durée d'apparition de l'événement</li><li>■ Texte d'événement</li></ul> |

---

Horodatage 1 ... 5

---

Navigation                              Diagnostic → Liste diagnostic → Horodatage

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

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

*Navigation*  Diagnostic → Journ.événement.

### Options filtre



#### Navigation

 Diagnostic → Journ.événement. → Options filtre

#### Sélection

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

#### Information supplémentaire

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

### Sous-menu "Liste événements"

Le sous-menu **Liste événements** indique l'historique des messages d'événement de la catégorie sélectionnée dans le paramètre **Options filtre** (→  198). Un maximum de 100 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique.

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

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

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

#### Format affichage

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

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

### 17.4.3 Sous-menu "Information appareil"

Navigation   Diagnostic → Info.appareil

#### Désignation du point de mesure

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

#### Version logiciel

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

---

**Nom d'appareil**

---

- Navigation**
-  Diagnostic → Info.appareil → Nom d'appareil
  -  Diagnostic → Info.appareil → Nom d'appareil

---

**Code commande**

---



- Navigation**
-  Diagnostic → Info.appareil → Code commande
  -  Diagnostic → Info.appareil → Code commande

**Affichage** Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

**Information supplémentaire** La référence de commande est générée par transformation réversible de la référence de commande étendue, qui indique les options de toutes les caractéristiques de l'appareil dans la structure du produit. A l'inverse, les caractéristiques de l'appareil ne sont pas directement visibles dans la référence de commande.

---

**Référence de commande 1 ... 3**

---



- Navigation**
-  Diagnostic → Info.appareil → Réf. commande 1
  -  Diagnostic → Info.appareil → Réf. commande 1

**Description** Indique les trois composantes de la référence de commande étendue.

**Affichage** Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

**Information supplémentaire** La référence de commande étendue indique pour l'appareil les options de toutes les caractéristiques de la structure du produit et définit ainsi l'appareil de façon unique.



## 17.4.4 Sous-menu "Valeur mesurée"

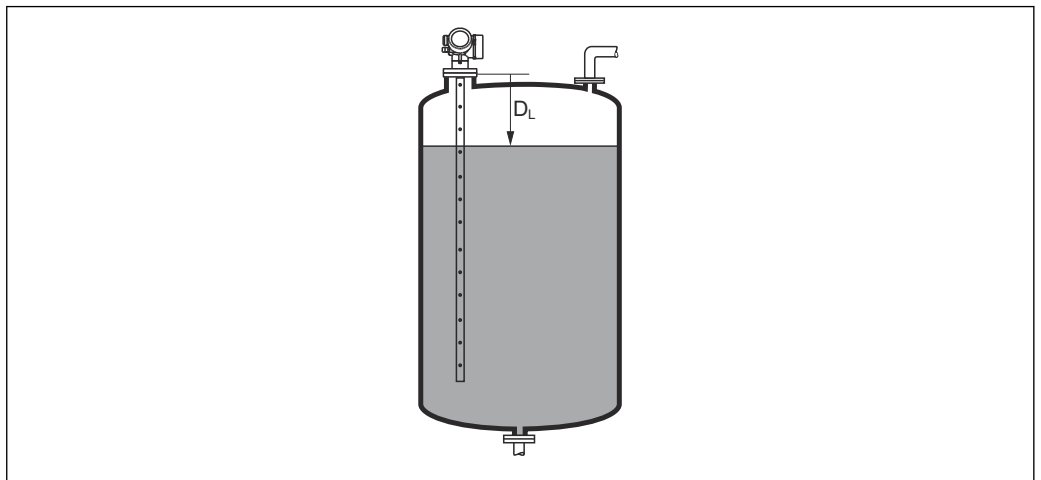
Navigation   Diagnostic → Val. mesurée

### Distance

Navigation   Diagnostic → Val. mesurée → Distance

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

**Information supplémentaire**



A0013198

 47 Distance pour la mesure sur liquides

 L'unité est définie dans le paramètre **Unité de longueur** (→  144).

### 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** →  165.

Tension aux bornes 1

Navigation   Diagnostic → Val. mesurée → Tension bornes 1

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

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

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

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

Block tag

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

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

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

Channel

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

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

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

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

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

---

**Status**


---

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

**Description**

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

---

**Value**


---

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

**Description**

Indique la valeur de sortie du bloc AI.

---

**Units index**


---

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

**Description**

Indique l'unité de la valeur de sortie

---

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

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

Navigation  Diagnostic → Enreg.val.mes.

Affecter voie 1 ... 4



### Navigation

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

### Sélection

- Arrêt
- Niveau linéarisé
- Distance
- Distance non filtrée
- Interface linéarisée \*
- Distance interface \*
- Distance interface non filtrée
- Epaisseur couche supérieure \*
- Tension aux bornes
- Température électronique
- Capacité mesurée \*
- Amplitude écho absolue
- Amplitude écho relative
- Amplitude interface absolue \*
- Amplitude interface relative \*
- Amplitude absolue EOP
- Décalage apparent EOP
- Niveau de bruit
- Valeur constante diélectrique calculée \*
- Sortie analogique diag.avan. 1
- Sortie analogique diag.avan. 2
- Sortie analogique 1
- Sortie analogique 2
- Sortie analogique 3
- Sortie analogique 4

### Information supplémentaire

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

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

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



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

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

## Intervalle de mémorisation



### Navigation

- Diagnostic → Enreg.val.mes. → Interval.mémoi.
- Diagnostic → Enreg.val.mes. → Interval.mémoi.

### 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

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

## Reset tous enregistrements



### Navigation

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

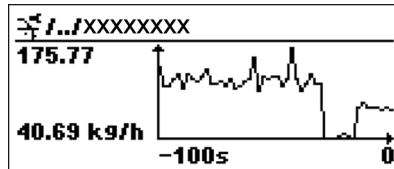
### Sélection

- Annuler
- Effacer données

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

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

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



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

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

Navigation

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

17.4.7 Sous-menu "Simulation"

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

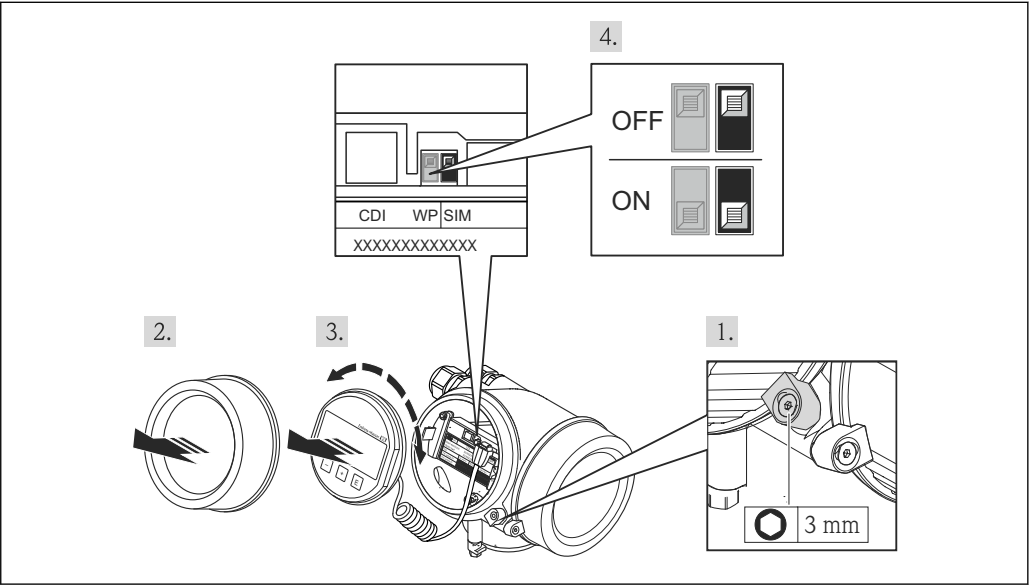
Conditions pouvant être simulées

| Condition à simuler                         | Paramètres associés                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valeur spécifique d'une variable de process | <ul style="list-style-type: none"><li>Affectation simulation grandeur mesure (→ 210)</li><li>Valeur variable mesurée (→ 210)</li></ul> |
| Etat spécifique de la sortie de commutation | <ul style="list-style-type: none"><li>Simulation sortie commutation (→ 210)</li><li>Etat de commutation (→ 211)</li></ul>              |
| Présence d'une alarme                       | Simulation alarme appareil (→ 211)                                                                                                     |

Activer/désactiver la simulation

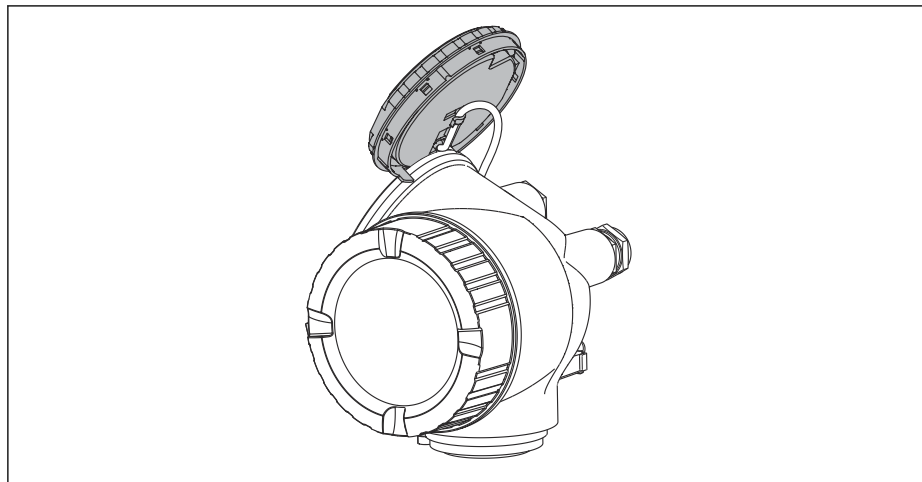
La simulation des valeurs mesurées peut être activée ou désactivée via un commutateur hardware (commutateur SIM) sur l'électronique. La simulation d'une valeur mesurée n'est possible si le commutateur SIM est en position ON.

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



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

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



A0013909

4. Commutateur SIM en position **ON** : les valeurs mesurées peuvent être simulées.  
Commutateur SIM en position **OFF** (réglage par défaut) : la simulation des valeurs mesurées est désactivée.
5. Poser le câble spiralé dans l'espace entre le boîtier et le module électronique principal, puis enficher le module d'affichage dans la direction souhaitée sur le compartiment de l'électronique, jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
6. Visser le couvercle du compartiment de l'électronique et serrer le crampon de sécurité.



Structure du sous-menu

Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation

|                                        |   |                                                                                         |
|----------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ► Simulation                           |   |                                                                                         |
| Affectation simulation grandeur mesure | → |  210 |
| Valeur variable mesurée                | → |  210 |
| Simulation sortie commutation          | → |  210 |
| Etat de commutation                    | → |  211 |
| Simulation alarme appareil             | → |  211 |

## Description des paramètres de l'appareil

Navigation  Expert → Diagnostic → Simulation

### Affectation simulation grandeur mesure

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |  Expert → Diagnostic → Simulation → Aff.sim.gran.mes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sélection                  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Arrêt</li><li>■ Niveau</li><li>■ Interface *</li><li>■ Niveau linéarisé</li><li>■ Interface linéarisée</li><li>■ Epaisseur linéarisée</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Information supplémentaire | <ul style="list-style-type: none"><li>■ La valeur de la grandeur à simuler est définie dans le paramètre <b>Valeur variable mesurée</b> (→  210).</li><li>■ Si <b>Affectation simulation grandeur mesure</b> ≠ <b>Arrêt</b>, la simulation est active. Une simulation active est indiquée par un message de diagnostic de la catégorie <i>Contrôle de fonctionnement (C)</i>.</li></ul> |

### Valeur variable mesurée

|                            |                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |  Expert → Diagnostic → Simulation → Valeur var. mes.                                      |
| Prérequis                  | <b>Affectation simulation grandeur mesure</b> (→  210) ≠ <b>Arrêt</b>                     |
| 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 commutation

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

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

## Etat de commutation



|                                   |                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navigation</b>                 | Expert → Diagnostic → Simulation → Etat commut.                                                                                                             |
| <b>Prérequis</b>                  | <b>Simulation sortie commutation (→  210) = Marche</b>                                                                                                      |
| <b>Description</b>                | Sélectionner le status de l'état de la sortie de simulation.                                                                                                |
| <b>Sélection</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>                                                                                 |
| <b>Information supplémentaire</b> | La sortie de commutation suit la valeur entrée. De cette manière, il est possible de vérifier si le dispositif de commande en aval fonctionne correctement. |

## Simulation alarme appareil



|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navigation</b>                 | Expert → Diagnostic → Simulation → Simul.alarme app                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Description</b>                | Commuter en On/Off l'alarme capteur.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Sélection</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Information supplémentaire</b> | <p>Si l'option <b>Marche</b> a été sélectionnée l'appareil génère une alarme. On peut ainsi vérifier si le comportement de sortie de l'appareil en cas d'alarme est correct.</p> <p>Une simulation active est indiquée par le message de diagnostic  <b>C484 Simulation mode défaut.</b></p> |

## Simulation événement diagnostic

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

## 17.4.8 Sous-menu "Test appareil"

Navigation  Diagnostic → Test appareil

### Démarrage test appareil

|                            |                                                                                                                                 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |  Diagnostic → Test appareil → Démarra.test app |
| Description                | Lancer le test appareil.                                                                                                        |
| Sélection                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>                                                          |
| Information supplémentaire | En cas de perte de l'écho, il n'est pas possible de réaliser un test de l'appareil.                                             |

### Résultat test appareil

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |  Diagnostic → Test appareil → Résult.test app                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Description                | Indique le résultat du test de l'appareil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Information supplémentaire | <b>Signification de l'affichage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Installation OK</b><br/>Mesure possible sans restriction.</li> <li>■ <b>Précision limitée</b><br/>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><br/>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><br/>Aucun test n'a été réalisé.</li> </ul> |

### Dernier test

|             |                                                                                                                               |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation  |  Diagnostic → Test appareil → Dernier test |
| Description | Indique la durée de fonctionnement à laquelle le dernier test de l'appareil a été réalisé.                                    |
| Affichage   | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux                                          |

---

**Signal de niveau**

---

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

---

**Signal de couplage**

---

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

### 17.4.9 Sous-menu "Heartbeat"

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

#### Description détaillée

SD01872F

*Navigation*

  Diagnostic → Heartbeat

# Index

## A

|                                                    |          |
|----------------------------------------------------|----------|
| Accès en écriture . . . . .                        | 62       |
| Accès en lecture . . . . .                         | 62       |
| Accessoires                                        |          |
| Composants système . . . . .                       | 130      |
| Spécifiques à l'appareil . . . . .                 | 123      |
| Spécifiques à la communication . . . . .           | 130      |
| Spécifiques au service . . . . .                   | 130      |
| Activer la simulation . . . . .                    | 207      |
| Activer tableau (Paramètre) . . . . .              | 170      |
| Administration (Sous-menu) . . . . .               | 192      |
| Affectation simulation grandeur mesure (Paramètre) |          |
| . . . . .                                          | 210      |
| Affectation sortie état (Paramètre) . . . . .      | 177      |
| Affecter état (Paramètre) . . . . .                | 177      |
| Affecter niveau diagnostic (Paramètre) . . . . .   | 178      |
| Affecter seuil (Paramètre) . . . . .               | 178      |
| Affecter voie 1 ... 4 (Paramètre) . . . . .        | 204      |
| Affichage (Sous-menu) . . . . .                    | 183      |
| Affichage contraste (Paramètre) . . . . .          | 188      |
| Affichage de la courbe écho . . . . .              | 74       |
| Affichage intervalle (Paramètre) . . . . .         | 186      |
| Affichage valeur 1 (Paramètre) . . . . .           | 185      |
| Affichage voie 1 ... 4 (Sous-menu) . . . . .       | 206      |
| Afficheur FHX50 . . . . .                          | 58       |
| Afficheur local . . . . .                          | 57       |
| voir En cas de panne                               |          |
| voir Message de diagnostic                         |          |
| Amortissement affichage (Paramètre) . . . . .      | 186      |
| Analog input 1 ... 5 (Sous-menu) . . . . .         | 152, 202 |
| Assistant                                          |          |
| Correction longueur de sonde . . . . .             | 176      |
| Définir code d'accès . . . . .                     | 194      |
| Suppression . . . . .                              | 151      |

## B

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| Block tag (Paramètre) . . . . . | 152, 202 |
| Boîtier                         |          |
| Construction . . . . .          | 19       |
| Rotation . . . . .              | 45       |
| Boîtier de l'électronique       |          |
| Construction . . . . .          | 19       |
| Boîtier du transmetteur         |          |
| Rotation . . . . .              | 45       |
| Bypass . . . . .                | 33       |

## C

|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| Caractère de séparation (Paramètre) . . . . . | 187      |
| Channel (Paramètre) . . . . .                 | 152, 202 |
| Code commande (Paramètre) . . . . .           | 200      |
| Code d'accès . . . . .                        | 62       |
| Entrée erronée . . . . .                      | 62       |
| Commutateur de verrouillage . . . . .         | 63       |
| Commutateur DIP                               |          |
| voir Commutateur de verrouillage              |          |
| Commutateur SIM . . . . .                     | 207      |

|                                                      |          |
|------------------------------------------------------|----------|
| Comparaison résultats (Paramètre) . . . . .          | 190      |
| Composants système . . . . .                         | 130      |
| Concept de réparation . . . . .                      | 121      |
| Conditions avancées du process (Paramètre) . . . . . | 158      |
| Configuration (Menu) . . . . .                       | 144      |
| Configuration à distance . . . . .                   | 58       |
| Configuration d'une mesure de niveau . . . . .       | 90, 99   |
| Configuration étendue (Sous-menu) . . . . .          | 154      |
| Confirmation distance (Paramètre) . . . . .          | 148, 151 |
| Confirmation longueur de sonde (Paramètre) . . . . . | 175, 176 |
| Confirmer le code d'accès (Paramètre) . . . . .      | 194      |
| Conseils de sécurité (XA) . . . . .                  | 15       |
| Consignes de sécurité                                |          |
| fondamentales . . . . .                              | 12       |
| Correction du niveau (Paramètre) . . . . .           | 160      |
| Correction longueur de sonde (Assistant) . . . . .   | 176      |
| Cuves enterrées . . . . .                            | 35       |
| Cuves non métalliques . . . . .                      | 37       |

## D

|                                                      |               |
|------------------------------------------------------|---------------|
| Déclaration de conformité . . . . .                  | 13            |
| Définir code d'accès (Assistant) . . . . .           | 194           |
| Définir code d'accès (Paramètre) . . . . .           | 192, 194      |
| Définition du code d'accès . . . . .                 | 62            |
| Démarrage test appareil (Paramètre) . . . . .        | 212           |
| Dernier diagnostic (Paramètre) . . . . .             | 195           |
| Dernier test (Paramètre) . . . . .                   | 212           |
| Dernière sauvegarde (Paramètre) . . . . .            | 189           |
| Désactiver la simulation . . . . .                   | 207           |
| Désignation du point de mesure (Paramètre) . . . . . | 199           |
| Diagnostic                                           |               |
| Symboles . . . . .                                   | 112           |
| Diagnostic (Menu) . . . . .                          | 195           |
| Diagnostic 1 (Paramètre) . . . . .                   | 197           |
| Diagnostic actuel (Paramètre) . . . . .              | 195           |
| Diamètre (Paramètre) . . . . .                       | 167           |
| Diamètre du tube (Paramètre) . . . . .               | 144           |
| Distance (Paramètre) . . . . .                       | 147, 151, 201 |
| Distance de blocage (Paramètre) . . . . .            | 159, 172      |
| Distance du point zéro (Paramètre) . . . . .         | 145           |
| Document                                             |               |
| Fonction . . . . .                                   | 6             |
| Domaine d'application . . . . .                      | 12            |
| Risques résiduels . . . . .                          | 12            |
| Droits d'accès aux paramètres                        |               |
| Accès en écriture . . . . .                          | 62            |
| Accès en lecture . . . . .                           | 62            |
| Droits d'accès via afficheur (Paramètre) . . . . .   | 154           |
| Droits d'accès via logiciel (Paramètre) . . . . .    | 154           |

## E

|                                                           |          |
|-----------------------------------------------------------|----------|
| Eléments de configuration                                 |          |
| Message de diagnostic . . . . .                           | 113      |
| Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu) . . . . . | 204      |
| Enregistrement suppression (Paramètre) . . . . .          | 150, 151 |
| Entrer code d'accès (Paramètre) . . . . .                 | 155      |

|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| Etat de commutation (Paramètre) . . . . . | 181, 211 |
| État sauvegarde (Paramètre) . . . . .     | 190      |
| État verrouillage (Paramètre) . . . . .   | 154      |
| Événement de diagnostic . . . . .         | 113      |
| dans l'outil de configuration . . . . .   | 115      |
| Événements de diagnostic . . . . .        | 112      |
| Exigences imposées au personnel . . . . . | 12       |

## F

|                                             |          |
|---------------------------------------------|----------|
| FHX50 . . . . .                             | 58       |
| Filtrer le journal des événements . . . . . | 117      |
| Fin suppression (Paramètre) . . . . .       | 149, 151 |
| Fixation des sondes à câble . . . . .       | 31       |
| Fixation des sondes à tige . . . . .        | 32       |
| Fonction du document . . . . .              | 6        |
| Format d'affichage (Paramètre) . . . . .    | 183      |
| Format numérique (Paramètre) . . . . .      | 187      |

## G

|                                                  |         |
|--------------------------------------------------|---------|
| Gestion de la configuration d'appareil . . . . . | 94, 100 |
| Gestion données (Paramètre) . . . . .            | 189     |
| Groupe de produit (Paramètre) . . . . .          | 145     |

## H

|                                             |               |
|---------------------------------------------|---------------|
| Hauteur intermédiaire (Paramètre) . . . . . | 167           |
| Heartbeat (Sous-menu) . . . . .             | 214           |
| Historique des événements . . . . .         | 117           |
| HistoROM (explication) . . . . .            | 100           |
| Horodatage (Paramètre) . . . . .            | 195, 196, 197 |

## I

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Information appareil (Sous-menu) . . . . .       | 199 |
| interface service (CDI) . . . . .                | 59  |
| Intervalle de mémorisation (Paramètre) . . . . . | 205 |
| Isolation thermique . . . . .                    | 40  |

## J

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Journal d'événements (Sous-menu) . . . . . | 198 |
|--------------------------------------------|-----|

## L

|                                                  |               |
|--------------------------------------------------|---------------|
| Language (Paramètre) . . . . .                   | 183           |
| Ligne d'en-tête (Paramètre) . . . . .            | 186           |
| Linéarisation (Sous-menu) . . . . .              | 162, 163, 164 |
| Liste de diagnostic . . . . .                    | 116           |
| Liste de diagnostic (Sous-menu) . . . . .        | 197           |
| Liste des événements . . . . .                   | 117           |
| Liste événements (Sous-menu) . . . . .           | 198           |
| Longueur de sonde actuelle (Paramètre) . . . . . | 174, 176      |

## M

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Maintenance . . . . .                | 120 |
| Marquage CE . . . . .                | 13  |
| Marques déposées . . . . .           | 11  |
| Masque de saisie . . . . .           | 71  |
| Menu . . . . .                       |     |
| Configuration . . . . .              | 144 |
| Diagnostic . . . . .                 | 195 |
| Menu contextuel . . . . .            | 73  |
| Menu décimales (Paramètre) . . . . . | 187 |
| Message de diagnostic . . . . .      | 112 |

## Mesures correctives

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Appeler . . . . .                          | 114 |
| Fermer . . . . .                           | 114 |
| Mise au rebut . . . . .                    | 122 |
| Mode défaut (Paramètre) . . . . .          | 181 |
| Mode tableau (Paramètre) . . . . .         | 168 |
| Module d'affichage . . . . .               | 67  |
| Module de commande . . . . .               | 67  |
| Montage à l'extérieur de la cuve . . . . . | 38  |

## N

|                                          |          |
|------------------------------------------|----------|
| Nettoyage . . . . .                      | 120      |
| Nettoyage extérieur . . . . .            | 120      |
| Niveau (Paramètre) . . . . .             | 146, 169 |
| Niveau (Sous-menu) . . . . .             | 156      |
| Niveau d'événement . . . . .             |          |
| Explication . . . . .                    | 112      |
| Symboles . . . . .                       | 112      |
| Niveau linéarisé (Paramètre) . . . . .   | 166, 201 |
| Nom d'appareil (Paramètre) . . . . .     | 200      |
| Nombre décimales 1 (Paramètre) . . . . . | 185      |
| Numéro de série (Paramètre) . . . . .    | 199      |
| Numéro tableau (Paramètre) . . . . .     | 169      |

## O

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Options filtre (Paramètre) . . . . . | 198 |
| Outils . . . . .                     | 41  |

## P

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| Parafoudre . . . . .                                   |     |
| Généralités . . . . .                                  | 53  |
| Pièces de rechange . . . . .                           | 122 |
| Plaque signalétique . . . . .                          | 122 |
| Plage de mesure (Paramètre) . . . . .                  | 146 |
| Position de montage pour la mesure de niveau . . . . . | 23  |
| Process Value Filter Time (Paramètre) . . . . .        | 153 |
| Produits mesurés . . . . .                             | 12  |
| Propriété process (Paramètre) . . . . .                | 157 |
| Propriété produit (Paramètre) . . . . .                | 156 |
| Protection en écriture . . . . .                       |     |
| Via code d'accès . . . . .                             | 62  |
| Via commutateur de verrouillage . . . . .              | 63  |
| Protection en écriture du hardware . . . . .           | 63  |

## Q

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Qualité signal (Paramètre) . . . . . | 148 |
|--------------------------------------|-----|

## R

|                                                  |         |
|--------------------------------------------------|---------|
| Raccord fileté . . . . .                         | 42      |
| Rampe perte écho (Paramètre) . . . . .           | 172     |
| Référence de commande 1 (Paramètre) . . . . .    | 200     |
| Réglage de la langue de programmation . . . . .  | 89      |
| Réglages . . . . .                               |         |
| Gestion de la configuration d'appareil . . . . . | 94, 100 |
| Langue de programmation . . . . .                | 89      |
| Réglages de sécurité (Sous-menu) . . . . .       | 171     |
| Réglages sonde (Sous-menu) . . . . .             | 174     |
| Remplacement d'un appareil . . . . .             | 121     |
| Reset appareil (Paramètre) . . . . .             | 192     |
| Reset tous enregistrements (Paramètre) . . . . . | 205     |



|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Résultat test appareil (Paramètre) . . . . . | 212 |
| Retour de matériel . . . . .                 | 122 |
| Rétroéclairage (Paramètre) . . . . .         | 188 |
| Rotation de l'afficheur . . . . .            | 46  |

## S

|                                                              |               |
|--------------------------------------------------------------|---------------|
| Sauvegarde de données vers l'afficheur (Sous-menu) . . . . . | 189           |
| Sécurité de fonctionnement . . . . .                         | 13            |
| Sécurité du produit . . . . .                                | 13            |
| Sécurité du travail . . . . .                                | 13            |
| Sélection de la langue . . . . .                             | 98            |
| Seuil d'enclenchement (Paramètre) . . . . .                  | 179           |
| Seuil de déclenchement (Paramètre) . . . . .                 | 180           |
| Signal de couplage (Paramètre) . . . . .                     | 213           |
| Signal de niveau (Paramètre) . . . . .                       | 213           |
| Signal sortie inversé (Paramètre) . . . . .                  | 181           |
| Signaux d'état . . . . .                                     | 68, 112       |
| Simulation (Sous-menu) . . . . .                             | 209, 210      |
| Simulation alarme appareil (Paramètre) . . . . .             | 211           |
| Simulation événement diagnostic (Paramètre) . . . . .        | 211           |
| Simulation sortie commutation (Paramètre) . . . . .          | 210           |
| Sonde à câble                                                |               |
| Construction . . . . .                                       | 18            |
| Sonde à tige                                                 |               |
| Construction . . . . .                                       | 18            |
| Sonde mise à la terre (Paramètre) . . . . .                  | 174           |
| Sondes à câble                                               |               |
| Montage . . . . .                                            | 43            |
| Raccourcissement . . . . .                                   | 41            |
| Résistance à la traction . . . . .                           | 26            |
| Sondes à tige                                                |               |
| Capacité de charge latérale . . . . .                        | 26            |
| Raccourcissement . . . . .                                   | 41            |
| Sortie commutation (Sous-menu) . . . . .                     | 177           |
| Sortie perte écho (Paramètre) . . . . .                      | 171           |
| Sous-menu                                                    |               |
| Administration . . . . .                                     | 192           |
| Affichage . . . . .                                          | 183           |
| Affichage voie 1 ... 4 . . . . .                             | 206           |
| Analog input 1 ... 5 . . . . .                               | 152, 202      |
| Configuration étendue . . . . .                              | 154           |
| Enregistrement des valeurs mesurées . . . . .                | 204           |
| Heartbeat . . . . .                                          | 214           |
| Information appareil . . . . .                               | 199           |
| Journal d'événements . . . . .                               | 198           |
| Linéarisation . . . . .                                      | 162, 163, 164 |
| Liste de diagnostic . . . . .                                | 197           |
| Liste des événements . . . . .                               | 117           |
| Liste événements . . . . .                                   | 198           |
| Niveau . . . . .                                             | 156           |
| Réglages de sécurité . . . . .                               | 171           |
| Réglages sonde . . . . .                                     | 174           |
| Sauvegarde de données vers l'afficheur . . . . .             | 189           |
| Simulation . . . . .                                         | 209, 210      |
| Sortie commutation . . . . .                                 | 177           |
| Test appareil . . . . .                                      | 212           |
| Valeur mesurée . . . . .                                     | 201           |
| Status (Paramètre) . . . . .                                 | 203           |
| Suppression (Assistant) . . . . .                            | 151           |

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Suppression actuelle (Paramètre) . . . . .                 | 149 |
| Suppression des défauts . . . . .                          | 110 |
| Symboles                                                   |     |
| Dans l'éditeur alphanumérique . . . . .                    | 71  |
| Pour la correction . . . . .                               | 71  |
| Symboles d'affichage pour l'état de verrouillage . . . . . | 68  |
| Symboles d'affichage pour les sous-menus . . . . .         | 68  |
| Symboles de la valeur mesurée . . . . .                    | 69  |

## T

|                                                       |          |
|-------------------------------------------------------|----------|
| Temporisation à l'enclenchement (Paramètre) . . . . . | 180      |
| Temporisation au déclenchement (Paramètre) . . . . .  | 181      |
| Temps de fct depuis redémarrage (Paramètre) . . . . . | 196      |
| Temps de fonctionnement (Paramètre) . . . . .         | 189, 196 |
| Tension aux bornes 1 (Paramètre) . . . . .            | 202      |
| Test appareil (Sous-menu) . . . . .                   | 212      |
| Texte de l'événement . . . . .                        | 113      |
| Texte libre (Paramètre) . . . . .                     | 166      |
| Texte ligne d'en-tête (Paramètre) . . . . .           | 187      |
| Tourner l'afficheur . . . . .                         | 46       |
| Transmetteur                                          |          |
| Rotation de l'afficheur . . . . .                     | 46       |
| Tourner l'afficheur . . . . .                         | 46       |
| Tube de mesure . . . . .                              | 33       |
| Type de cuve (Paramètre) . . . . .                    | 144      |
| Type de linéarisation (Paramètre) . . . . .           | 164      |
| Type de produit (Paramètre) . . . . .                 | 156      |

## U

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| Unité après linéarisation (Paramètre) . . . . . | 165 |
| Unité de longueur (Paramètre) . . . . .         | 144 |
| Unité du niveau (Paramètre) . . . . .           | 159 |
| Units index (Paramètre) . . . . .               | 203 |
| Utilisation conforme . . . . .                  | 12  |

## V

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Valeur client (Paramètre) . . . . .           | 170 |
| Valeur maximale (Paramètre) . . . . .         | 167 |
| Valeur mesurée (Sous-menu) . . . . .          | 201 |
| Valeur perte écho (Paramètre) . . . . .       | 171 |
| Valeur variable mesurée (Paramètre) . . . . . | 210 |
| Value (Paramètre) . . . . .                   | 203 |
| Verrouillage des touches                      |     |
| Désactivation . . . . .                       | 66  |
| Mise sous tension . . . . .                   | 66  |
| Version logiciel (Paramètre) . . . . .        | 199 |

## W

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| W@M Device Viewer . . . . . | 122 |
|-----------------------------|-----|



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

---