

# Manuel de mise en service

## Proline Prosonic Flow P 500

Débitmètre ultrasons à temps de transit  
HART



- Conserver le présent document de manière à ce qu'il soit toujours accessible lors de travaux sur et avec l'appareil.
- Afin d'éviter tout risque pour les personnes ou l'installation : bien lire le chapitre "Instructions fondamentales de sécurité" ainsi que toutes les autres consignes de sécurité spécifiques à l'application dans le document.
- Le fabricant se réserve le droit d'adapter les caractéristiques de ses appareils aux évolutions techniques sans avis préalable. Votre agence Endress+Hauser vous renseignera sur les dernières nouveautés et les éventuelles mises à jour du présent manuel.

## Sommaire

|          |  |           |          |  |           |
|----------|--|-----------|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Informations relatives au document</b> . . . . .                      | <b>6</b>  | <b>6</b> | <b>Montage</b> . . . . .   | <b>21</b> |
| 1.1      | Fonction du document . . . . .   | 6         | 6.1      | Conditions de montage . . . . .  | 21        |
| 1.2      | Symboles . . . . .   | 6         | 6.1.1    | Position de montage . . . . .  | 21        |
| 1.2.1    | Symboles d'avertissement . . . . .                                       | 6         | 6.1.2    | Sélection et disposition des paires de capteurs . . . . .                  | 24        |
| 1.2.2    | Symboles électriques . . . . .   | 6         | 6.1.3    | Exigences en matière d'environnement et de process . . . . .               | 29        |
| 1.2.3    | Symboles spécifiques à la communication . . . . .                        | 6         | 6.1.4    | Instructions de montage spéciales . . . . .                                | 30        |
| 1.2.4    | Symboles d'outils . . . . .  | 7         | 6.2      | Montage de l'appareil de mesure . . . . .                                  | 31        |
| 1.2.5    | Symboles pour certains types d'information . . . . .                     | 7         | 6.2.1    | Outils requis . . . . .  | 31        |
| 1.2.6    | Symboles utilisés dans les graphiques . . . . .                          | 7         | 6.2.2    | Préparation de l'appareil de mesure . . . . .                              | 31        |
| 1.3      | Documentation . . . . .  | 8         | 6.2.3    | Montage de l'appareil de mesure . . . . .                                  | 31        |
| 1.3.1    | Fonction du document . . . . .   | 8         | 6.2.4    | Montage du capteur . . . . .   | 32        |
| 1.4      | Marques déposées . . . . .   | 8         | 6.2.5    | Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500 . . . . .                 | 45        |
| <b>2</b> | <b>Consignes de sécurité</b> . . . . .                                   | <b>9</b>  | 6.2.6    | Rotation du boîtier de transmetteur : Proline 500 . . . . .                | 47        |
| 2.1      | Exigences imposées au personnel . . . . .                                | 9         | 6.2.7    | Rotation du module d'affichage : Proline 500 . . . . .                     | 47        |
| 2.2      | Utilisation conforme . . . . .   | 9         | 6.3      | Contrôle du montage . . . . .  | 48        |
| 2.3      | Sécurité au travail . . . . .  | 10        | <b>7</b> | <b>Raccordement électrique</b> . . . . .                                   | <b>49</b> |
| 2.4      | Sécurité de fonctionnement . . . . .                                     | 10        | 7.1      | Sécurité électrique . . . . .  | 49        |
| 2.5      | Sécurité du produit . . . . .  | 10        | 7.2      | Exigences de raccordement . . . . .  | 49        |
| 2.6      | Sécurité informatique . . . . .  | 10        | 7.2.1    | Outils requis . . . . .  | 49        |
| 2.7      | Sécurité informatique spécifique à l'appareil . . . . .                  | 10        | 7.2.2    | Exigences relatives au câble de raccordement . . . . .                     | 49        |
| 2.7.1    | Protection de l'accès via protection en écriture du hardware . . . . .   | 11        | 7.2.3    | Affectation des bornes . . . . .   | 50        |
| 2.7.2    | Protection de l'accès via un mot de passe . . . . .                      | 11        | 7.2.4    | Préparation de l'appareil de mesure . . . . .                              | 51        |
| 2.7.3    | Accès via serveur web . . . . .  | 12        | 7.3      | Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500 . . . . .               | 52        |
| 2.7.4    | Accès via l'interface service (CDI-RJ45) . . . . .                       | 12        | 7.3.1    | Raccordement du câble de raccordement . . . . .                            | 52        |
| <b>3</b> | <b>Description du produit</b> . . . . .                                  | <b>13</b> | 7.3.2    | Raccordement du câble de signal et du câble d'alimentation . . . . .       | 54        |
| 3.1      | Construction du produit . . . . .  | 13        | 7.3.3    | Intégration du transmetteur dans un réseau . . . . .                       | 57        |
| 3.1.1    | Proline 500 . . . . .  | 13        | 7.4      | Compensation de potentiel . . . . .  | 58        |
| <b>4</b> | <b>Réception des marchandises et identification du produit</b> . . . . . | <b>15</b> | 7.4.1    | Exigences . . . . .  | 58        |
| 4.1      | Réception des marchandises . . . . .                                     | 15        | 7.5      | Instructions de raccordement spéciales . . . . .                           | 58        |
| 4.2      | Identification du produit . . . . .                                      | 16        | 7.5.1    | Exemples de raccordement . . . . .   | 58        |
| 4.2.1    | Plaque signalétique du transmetteur . . . . .                            | 17        | 7.6      | Garantir l'indice de protection . . . . .                                  | 62        |
| 4.2.2    | Plaque signalétique du capteur . . . . .                                 | 18        | 7.7      | Contrôle du raccordement . . . . .   | 62        |
| 4.2.3    | Symboles sur l'appareil . . . . .  | 19        | <b>8</b> | <b>Options de configuration</b> . . . . .                                  | <b>64</b> |
| <b>5</b> | <b>Stockage et transport</b> . . . . .                                   | <b>20</b> | 8.1      | Aperçu des options de configuration . . . . .                              | 64        |
| 5.1      | Conditions de stockage . . . . .   | 20        | 8.2      | Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration . . . . . | 65        |
| 5.2      | Transport du produit . . . . .   | 20        | 8.2.1    | Structure du menu de configuration . . . . .                               | 65        |
| 5.2.1    | Transport avec un chariot élévateur . . . . .                            | 20        | 8.2.2    | Concept de configuration . . . . .   | 66        |
| 5.3      | Mise au rebut de l'emballage . . . . .                                   | 20        | 8.3      | Accès au menu de configuration via afficheur local . . . . .               | 67        |
|          |  |           | 8.3.1    | Affichage de fonctionnement . . . . .                                      | 67        |
|          |  |           | 8.3.2    | Vue navigation . . . . .   | 70        |

|           |   |           |           |  |            |
|-----------|---|-----------|-----------|--|------------|
| 8.3.3     | Vue d'édition . . . . .   | 72        | 10.4.9    | Configuration de la sortie impulsion/<br>fréquence/tor . . . . .                 | 115        |
| 8.3.4     | Éléments de configuration . . . . .   | 74        | 10.4.10   | Configuration de la sortie relais . . . . .                                      | 122        |
| 8.3.5     | Ouverture du menu contextuel . . . . .                                      | 74        | 10.4.11   | Configuration de la double sortie<br>impulsion . . . . .                         | 125        |
| 8.3.6     | Navigation et sélection dans une<br>liste . . . . .                         | 76        | 10.4.12   | Configuration de l'afficheur local . . . . .                                     | 126        |
| 8.3.7     | Accès direct au paramètre . . . . .   | 76        | 10.4.13   | Configuration de la suppression des<br>débits de fuite . . . . .                 | 128        |
| 8.3.8     | Affichage des textes d'aide . . . . .                                       | 77        | 10.5      | Configuration étendue . . . . .  | 130        |
| 8.3.9     | Modification des paramètres . . . . .                                       | 77        | 10.5.1    | Utilisation du paramètre pour entrer<br>le code d'accès . . . . .                | 131        |
| 8.3.10    | Rôles utilisateur et leurs droits<br>d'accès . . . . .                      | 78        | 10.5.2    | Exécution d'un ajustage du capteur . . . . .                                     | 131        |
| 8.3.11    | Désactivation de la protection en<br>écriture via un code d'accès . . . . . | 78        | 10.5.3    | Configuration du totalisateur . . . . .  | 131        |
| 8.3.12    | Activer et désactiver le verrouillage<br>des touches . . . . .              | 79        | 10.5.4    | Réalisation de configurations<br>étendues de l'affichage . . . . .               | 135        |
| 8.4       | Accès au menu de configuration via le<br>navigateur web . . . . .           | 79        | 10.5.5    | Configuration WLAN . . . . .   | 138        |
| 8.4.1     | Étendue des fonctions . . . . .   | 79        | 10.5.6    | Gestion de la configuration . . . . .  | 140        |
| 8.4.2     | Configuration requise . . . . .   | 80        | 10.5.7    | Utilisation des paramètres pour<br>l'administration de l'appareil . . . . .      | 141        |
| 8.4.3     | Raccordement de l'appareil . . . . .  | 81        | 10.6      | Simulation . . . . .   | 143        |
| 8.4.4     | Connexion . . . . .   | 83        | 10.7      | Protection des réglages contre l'accès non<br>autorisé . . . . .                 | 146        |
| 8.4.5     | Interface utilisateur . . . . .   | 84        | 10.7.1    | Protection en écriture via code<br>d'accès . . . . .                             | 146        |
| 8.4.6     | Désactivation du serveur web . . . . .                                      | 85        | 10.7.2    | Protection en écriture via<br>commutateur de protection en<br>écriture . . . . . | 148        |
| 8.4.7     | Déconnexion . . . . .   | 85        | <b>11</b> | <b>Configuration . . . . .</b>   | <b>149</b> |
| 8.5       | Accès au menu de configuration via l'outil de<br>configuration . . . . .    | 86        | 11.1      | Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil . . . . .                        | 149        |
| 8.5.1     | Raccordement de l'outil de<br>configuration . . . . .                       | 86        | 11.2      | Définition de la langue de programmation . . . . .                               | 149        |
| 8.5.2     | Field Xpert SFX350, SFX370 . . . . .  | 90        | 11.3      | Configuration de l'afficheur . . . . .   | 149        |
| 8.5.3     | FieldCare . . . . .   | 90        | 11.4      | Lecture des valeurs mesurées . . . . .   | 149        |
| 8.5.4     | DeviceCare . . . . .  | 91        | 11.4.1    | Variables de process . . . . .   | 150        |
| 8.5.5     | AMS Device Manager . . . . .  | 92        | 11.4.2    | Valeurs système . . . . .  | 154        |
| 8.5.6     | Field Communicator 475 . . . . .  | 92        | 11.4.3    | Sous-menu "Valeurs d'entrées" . . . . .  | 155        |
| 8.5.7     | SIMATIC PDM . . . . .   | 92        | 11.4.4    | Valeur de sortie . . . . .   | 156        |
| <b>9</b>  | <b>Intégration système . . . . .</b>  | <b>93</b> | 11.4.5    | Sous-menu "Totalisateur" . . . . .   | 158        |
| 9.1       | Aperçu des fichiers de description d'appareil . . . . .                     | 93        | 11.5      | Adaptation de l'appareil aux conditions de<br>process . . . . .                  | 159        |
| 9.1.1     | Données relatives aux versions de<br>l'appareil . . . . .                   | 93        | 11.6      | Remise à zéro du totalisateur . . . . .  | 159        |
| 9.1.2     | Outils de configuration . . . . .   | 93        | 11.6.1    | Étendue des fonctions du paramètre<br>"Contrôle totalisateur" . . . . .          | 160        |
| 9.2       | Variables mesurées via protocole HART . . . . .                             | 93        | 11.6.2    | Étendue des fonctions du paramètre<br>"RAZ tous les totalisateurs" . . . . .     | 160        |
| 9.3       | Autres réglages . . . . .   | 95        | 11.7      | Affichage de l'historique des valeurs<br>mesurées . . . . .                      | 161        |
| <b>10</b> | <b>Mise en service . . . . .</b>  | <b>98</b> | <b>12</b> | <b>Diagnostic et suppression des<br/>défauts . . . . .</b>                       | <b>164</b> |
| 10.1      | Contrôle du montage et contrôle du<br>raccordement . . . . .                | 98        | 12.1      | Suppression générale des défauts . . . . .                                       | 164        |
| 10.2      | Mise sous tension de l'appareil de mesure . . . . .                         | 98        | 12.2      | Informations de diagnostic via LED . . . . .                                     | 167        |
| 10.3      | Réglage de la langue d'interface . . . . .                                  | 98        | 12.2.1    | Transmetteur . . . . .   | 167        |
| 10.4      | Configuration de l'appareil de mesure . . . . .                             | 98        | 12.3      | Informations de diagnostic sur l'afficheur<br>local . . . . .                    | 168        |
| 10.4.1    | Définition de la désignation du point<br>de mesure . . . . .                | 100       | 12.3.1    | Message de diagnostic . . . . .  | 168        |
| 10.4.2    | Réglage des unités système . . . . .  | 100       | 12.3.2    | Appel de mesures correctives . . . . .   | 170        |
| 10.4.3    | Configuration du point de mesure . . . . .                                  | 102       |           |  |            |
| 10.4.4    | Contrôle de l'état de montage . . . . .                                     | 107       |           |  |            |
| 10.4.5    | Affichage de la configuration E/S . . . . .                                 | 109       |           |  |            |
| 10.4.6    | Configuration de l'entrée d'état . . . . .                                  | 109       |           |  |            |
| 10.4.7    | Configuration de l'entrée courant . . . . .                                 | 110       |           |  |            |
| 10.4.8    | Configuration de la sortie courant . . . . .                                | 111       |           |  |            |

|           |  |            |                    |   |     |
|-----------|--|------------|--------------------|---|-----|
| 12.4      | Informations de diagnostic dans le navigateur web .....          | 171        | 16.2               | Principe de fonctionnement et architecture du système ..... | 199 |
| 12.4.1    | Options de diagnostic .....                                      | 171        | 16.3               | Entrée .....  | 200 |
| 12.4.2    | Appeler les mesures correctives .....                            | 172        | 16.4               | Sortie .....  | 202 |
| 12.5      | Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare .....    | 173        | 16.5               | Alimentation électrique .....                               | 207 |
| 12.5.1    | Options de diagnostic .....                                      | 173        | 16.6               | Performances .....  | 208 |
| 12.5.2    | Accès aux mesures correctives .....                              | 174        | 16.7               | Montage .....   | 210 |
| 12.6      | Adaptation des informations de diagnostic ..                     | 175        | 16.8               | Environnement .....   | 210 |
| 12.6.1    | Adaptation du comportement de diagnostic .....                   | 175        | 16.9               | Process .....   | 212 |
| 12.6.2    | Adaptation du signal d'état .....                                | 175        | 16.10              | Construction mécanique .....                                | 213 |
| 12.7      | Aperçu des informations de diagnostic .....                      | 177        | 16.11              | Affichage et interface utilisateur .....                    | 215 |
| 12.8      | Messages de diagnostic en cours .....                            | 183        | 16.12              | Certificats et agréments .....                              | 218 |
| 12.9      | Liste de diagnostic .....  | 183        | 16.13              | Packs application .....                                     | 220 |
| 12.10     | Journal des événements .....                                     | 185        | 16.14              | Accessoires .....   | 222 |
| 12.10.1   | Consulter le journal des événements .....                        | 185        | 16.15              | Documentation complémentaire .....                          | 222 |
| 12.10.2   | Filtrage du journal événements .....                             | 185        |                    |   |     |
| 12.10.3   | Aperçu des événements d'information .....                        | 186        | <b>Index .....</b> | <b>224</b>  |     |
| 12.11     | Effectuer un reset de l'appareil de mesure ...                   | 188        |                    |   |     |
| 12.11.1   | Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil" .....        | 188        |                    |   |     |
| 12.12     | Informations sur l'appareil .....                                | 189        |                    |   |     |
| 12.13     | Historique du firmware .....                                     | 191        |                    |   |     |
| <b>13</b> | <b>Maintenance .....</b>   | <b>192</b> |                    |   |     |
| 13.1      | Travaux de maintenance .....                                     | 192        |                    |   |     |
| 13.1.1    | Nettoyage extérieur .....  | 192        |                    |   |     |
| 13.2      | Outils de mesure et de test .....                                | 192        |                    |   |     |
| 13.3      | Prestations Endress+Hauser .....                                 | 192        |                    |   |     |
| <b>14</b> | <b>Réparation .....</b>  | <b>193</b> |                    |   |     |
| 14.1      | Généralités .....  | 193        |                    |   |     |
| 14.1.1    | Concept de réparation et de transformation .....                 | 193        |                    |   |     |
| 14.1.2    | Remarques relatives à la réparation et à la transformation ..... | 193        |                    |   |     |
| 14.2      | Pièces de rechange .....   | 193        |                    |   |     |
| 14.3      | Services Endress+Hauser .....                                    | 193        |                    |   |     |
| 14.4      | Retour de matériel .....   | 193        |                    |   |     |
| 14.5      | Mise au rebut .....  | 194        |                    |   |     |
| 14.5.1    | Démontage de l'appareil de mesure ..                             | 194        |                    |   |     |
| 14.5.2    | Mise au rebut de l'appareil .....                                | 194        |                    |   |     |
| <b>15</b> | <b>Accessoires .....</b>   | <b>195</b> |                    |   |     |
| 15.1      | Accessoires spécifiques à l'appareil .....                       | 195        |                    |   |     |
| 15.1.1    | Pour le transmetteur .....                                       | 195        |                    |   |     |
| 15.1.2    | Pour le capteur .....  | 196        |                    |   |     |
| 15.2      | Accessoires spécifiques à la communication ..                    | 197        |                    |   |     |
| 15.3      | Accessoires spécifiques à la maintenance ...                     | 198        |                    |   |     |
| 15.4      | Composants système .....   | 198        |                    |   |     |
| <b>16</b> | <b>Caractéristiques techniques .....</b>                         | <b>199</b> |                    |   |     |
| 16.1      | Domaine d'application .....                                      | 199        |                    |   |     |

# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Fonction du document

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

## 1.2 Symboles

### 1.2.1 Symboles d'avertissement

#### DANGER

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

#### AVERTISSEMENT

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

#### ATTENTION

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

#### AVIS

Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et d'autres situations n'entraînant pas de blessures.

### 1.2.2 Symboles électriques

| Symbole   | Signification  |
|---|--|
|  | Courant continu  |
|  | Courant alternatif   |
|  | Courant continu et alternatif  |
|  | <b>Borne 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>Borne de compensation de potentiel (PE : terre de protection)</b><br>Les bornes de terre doivent être raccordées 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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Borne de terre interne : la compensation de potentiel est raccordée au réseau d'alimentation électrique.</li> <li>▪ Borne de terre externe : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.</li> </ul> |

### 1.2.3 Symboles spécifiques à la communication

| Symbole   | Signification  |
|---|--|
|  | <b>Wireless Local Area Network (WLAN)</b><br>Communication via un réseau local sans fil. |
|  | <b>LED</b><br>La diode électroluminescente est éteinte.                                  |

| Symbole   | Signification   |
|---|---|
|  | <b>LED</b><br>La diode électroluminescente est allumée. |
|  | <b>LED</b><br>La LED clignote.                          |

#### 1.2.4 Symboles d'outils

| Symbole   | Signification        |
|---|----------------------|
|  | Tournevis Torx       |
|  | Tournevis cruciforme |
|  | Clé à fourche        |

#### 1.2.5 Symboles pour certains types d'information

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

#### 1.2.6 Symboles utilisés dans les graphiques

| Symbole   | Signification   |
|---|-----------------|
|  | Repères         |
|  | Série d'étapes  |
|  | Vues            |
|  | Coupes          |
|  | Zone explosible |

| Symbole   | Signification                   |
|---|---------------------------------|
|  | Zone sûre (zone non explosible) |
|  | Sens d'écoulement               |

## 1.3 Documentation

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

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

### 1.3.1 Fonction du document

La documentation suivante est disponible en fonction de la version commandée :

| Type de document   | But et contenu du document  |
|--|---|
| Information technique (TI)                                   | <b>Aide à la planification pour l'appareil</b><br>Le document contient toutes les caractéristiques techniques de l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits pouvant être commandés pour l'appareil.   |
| Instructions condensées (KA)                                 | <b>Prise en main rapide</b><br>Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.  |
| Manuel de mise en service (BA)                               | <b>Document de référence</b><br>Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception et du stockage, au montage, au raccordement, à la configuration et à la mise en service, en passant par la suppression des défauts, la maintenance et la mise au rebut.  |
| Description des paramètres de l'appareil (GP)                | <b>Ouvrage de référence pour les paramètres</b><br>Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre. 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.  |
| Conseils de sécurité (XA)                                    | En fonction de l'agrément, des consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible sont également fournies avec l'appareil. Les Conseils de sécurité font partie intégrante du manuel de mise en service.<br> Des informations relatives aux Conseils de sécurité (XA) applicables à l'appareil figurent sur la plaque signalétique. |
| Documentation complémentaire spécifique à l'appareil (SD/FY) | Toujours respecter scrupuleusement les instructions figurant dans la documentation complémentaire correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil.   |

## 1.4 Marques déposées

**HART®**

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

## 2 Consignes de sécurité

### 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.
- ▶ Être habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation.
- ▶ Être 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 :

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

### 2.2 Utilisation conforme

#### Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans le présent manuel est uniquement destiné à la mesure du débit de liquides.

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

Les appareils de mesure destinés à une utilisation en zone explosible, dans des applications hygiéniques ou dans des installations présentant des risques élevés dus à la pression, portent un marquage sur la plaque signalétique.

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

- ▶ N'utiliser l'appareil de mesure que dans le respect total des données figurant sur la plaque signalétique et des conditions générales énumérées dans le manuel de mise en service et la documentation complémentaire.
- ▶ Consulter la plaque signalétique pour vérifier si le système de mesure commandé peut être utilisé pour l'application prévue dans des zones nécessitant des agréments spécifiques (p. ex. protection antidéflagrante, sécurité des équipements sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiées.
- ▶ Respecter dans la gamme de température ambiante spécifiée.
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

#### Utilisation non conforme

Une utilisation non conforme peut compromettre la sécurité. Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation inappropriée ou non conforme à l'utilisation prévue.

#### Risques résiduels



**Risque de brûlures chaudes ou froides ! L'utilisation de produits et de composants électroniques présentant des températures élevées ou basses peut produire des surfaces chaudes ou froides sur l'appareil.**

- ▶ Installer une protection adaptée pour empêcher tout contact.
- ▶ Utiliser un équipement de protection adapté.

## 2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

Endommagement de l'appareil !

- ▶ 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

Toute modification non autorisée de l'appareil est interdite et peut entraîner des dangers imprévisibles !

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

### Réparation

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

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

## 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 répond aux normes générales de sécurité et aux exigences légales. Il est également conforme aux directives de l'UE énumérées dans la déclaration UE de conformité spécifique à l'appareil. Le fabricant le confirme en apposant la marque CE sur l'appareil..

## 2.6 Sécurité informatique

Notre garantie n'est valable que si le produit est monté et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. Le produit dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Des mesures de sécurité informatique, permettant d'assurer une protection supplémentaire du produit et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les exploitants eux-mêmes conformément à leurs normes de sécurité.

## 2.7 Sécurité informatique spécifique à l'appareil

L'appareil propose toute une série de fonctions spécifiques permettant de soutenir des mesures de protection du côté utilisateur. Ces fonctions peuvent être configurées par l'utilisateur et garantissent une meilleure sécurité en cours de fonctionnement si elles sont utilisées correctement. La liste suivante donne un aperçu des principales fonctions :

| Fonction/interface  | Réglage usine     | Recommandation   |
|---|-------------------|--|
| Protection en écriture via commutateur de protection en écriture du hardware → 11     | Non activée       | Sur une base individuelle après évaluation des risques                           |
| Code d'accès (s'applique également à la connexion au serveur web ou à FieldCare) → 11 | Non activé (0000) | Attribuer un code d'accès personnalisé pendant la mise en service                |
| WLAN (option de commande dans le module d'affichage)                                  | Activé            | Sur une base individuelle après évaluation des risques                           |
| Mode de sécurité WLAN   | Activé (WPA2-PSK) | Ne pas modifier  |
| Phrase de chiffrement WLAN (mot de passe) → 12  | Numéro de série   | Affecter une phrase de chiffrement WLAN personnalisée lors de la mise en service |
| Mode WLAN   | Point d'accès     | Sur une base individuelle après évaluation des risques                           |
| Serveur web → 12  | Activé            | Sur une base individuelle après évaluation des risques                           |
| Interface service CDI-RJ45 → 12   | –                 | Sur une base individuelle après évaluation des risques                           |

### 2.7.1 Protection de l'accès via protection en écriture du hardware

L'accès en écriture aux paramètres d'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) peut être désactivé via un commutateur de protection en écriture (commutateur DIP sur le module électronique principal). Lorsque la protection en écriture du hardware est activée, les paramètres ne sont accessibles qu'en lecture.

À la livraison de l'appareil, la protection en écriture du hardware est désactivée → 148.

### 2.7.2 Protection de l'accès via un mot de passe

Différents mots de passe sont disponibles pour protéger l'accès en écriture aux paramètres de l'appareil ou accéder à l'appareil via l'interface WLAN.

- Code d'accès spécifique à l'utilisateur  
Protection de l'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare). Les droits d'accès sont clairement réglementés par l'utilisation d'un code d'accès propre à l'utilisateur.
- Passphrase WLAN  
La clé de réseau protège une connexion entre une unité d'exploitation (p. ex. portable ou tablette) et l'appareil via l'interface WLAN qui peut être commandée en option.
- Mode infrastructure  
Lorsque l'appareil fonctionne en mode infrastructure, la phrase de chiffrement WLAN (WLAN passphrase) correspond à la phrase de chiffrement WLAN configurée du côté opérateur.

#### Code d'accès spécifique à l'utilisateur

L'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) peut être protégé par le code d'accès modifiable, spécifique à l'utilisateur (→ 146).

À la livraison, l'appareil n'a pas de code d'accès ; il est équivalent à 0000 (ouvert).

### Passphrase WLAN : Fonctionnement comme point d'accès WLAN

Une connexion entre une unité d'exploitation (par ex. portable ou tablette) et l'appareil via l'interface WLAN (→  88) qui peut être commandée en option, est protégée par la clé de réseau. L'authentification WLAN de la clé de réseau est conforme à la norme IEEE 802.11.

A la livraison, la clé de réseau est prédéfinie selon l'appareil. Elle peut être modifiée via le sous-menu **Paramètres WLAN** dans le paramètre **Passphrase WLAN** (→  139).

### Mode infrastructure

Une connexion entre l'appareil et le point d'accès WLAN est protégée par un identifiant SSID et une phrase de chiffrement du côté système. Pour l'accès, contacter l'administrateur système correspondant.

### Remarques générales sur l'utilisation des mots de passe

- Le code d'accès et la clé de réseau fournis avec l'appareil doivent être modifiés pendant la mise en service pour des raisons de sécurité.
- Lors de la définition et de la gestion du code d'accès et de la clé de réseau, suivre les règles générales pour la création d'un mot de passe fort.
- L'utilisateur est responsable de la gestion et du bon traitement du code d'accès et de la clé de réseau.
- Pour plus d'informations sur la configuration du code d'accès ou la procédure à suivre en cas de perte du mot de passe, par exemple, voir "Protection en écriture via un code d'accès" →  146.

### 2.7.3 Accès via serveur web

→  79 Avec le serveur web intégré, l'appareil peut être utilisé et configuré via un navigateur web. La connexion se fait via l'interface service (CDI-RJ45) ou l'interface WLAN.

À la livraison de l'appareil, le serveur web est activé. Le serveur web peut être désactivé via le paramètre **Fonctionnalité du serveur web** si nécessaire (p. ex. après la mise en service).

Les informations sur l'appareil et son état peuvent être masquées sur la page de connexion. Cela évite tout accès non autorisé à ces informations.

 Pour plus d'informations sur les paramètres de l'appareil, voir : Document "Description des paramètres de l'appareil".

### 2.7.4 Accès via l'interface service (CDI-RJ45)

L'appareil peut être connecté à un réseau via l'interface service (CDI-RJ45). Les fonctions spécifiques à l'appareil garantissent un fonctionnement sûr de l'appareil dans un réseau.

Il est recommandé d'utiliser les normes industrielles et directives pertinentes définies par les comités de sécurité nationaux et internationaux, tels qu'IEC/ISA62443 ou l'IEEE. Cela englobe des mesures de sécurité organisationnelles comme l'attribution de droits d'accès ainsi que des mesures techniques comme la segmentation du réseau.

 Les transmetteurs avec agrément Ex de ne doivent pas être raccordés via l'interface service (CDI-RJ45) !

## 3 Description du produit

L'ensemble de mesure se compose d'un transmetteur et d'un ou deux jeux de capteurs. Le transmetteur et les jeux de capteurs sont montés à des emplacements différents. Ils sont interconnectés par des câbles de capteur.

L'ensemble de mesure fonctionne d'après le principe de mesure de la différence du temps de transit. Ici, les capteurs fonctionnent comme des générateurs et des récepteurs de son. En fonction de l'application et de la version, les capteurs peuvent être disposés de manière à mesurer via 1, 2, 3 ou 4 traverses →  24.

Le transmetteur sert à contrôler les jeux de capteurs, à préparer, traiter et évaluer les signaux de mesure, et à convertir les signaux pour obtenir la variable de sortie souhaitée.

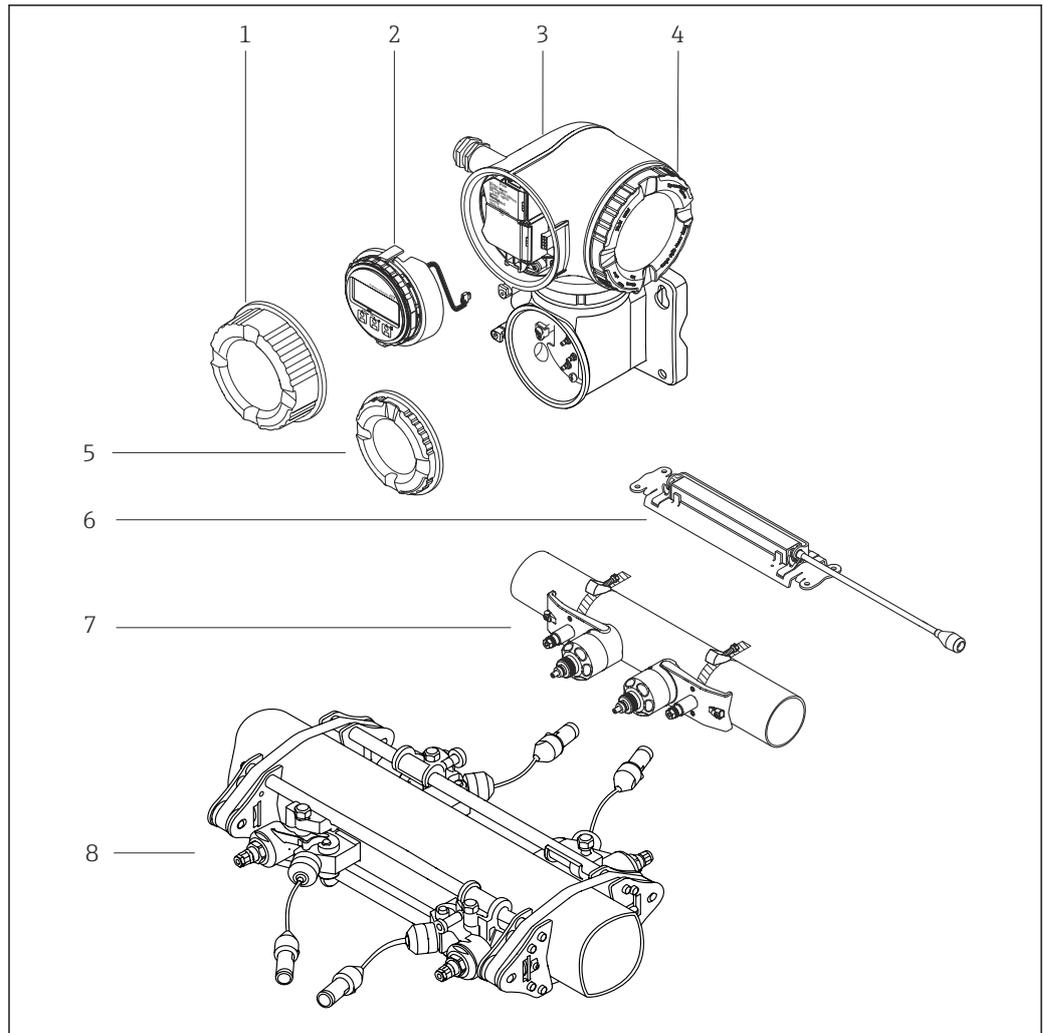
### 3.1 Construction du produit

#### 3.1.1 Proline 500

Transmission de signal : analogique

Caractéristique de commande "Électronique ISEM intégrée", option **B** "Transmetteur"

L'électronique est située dans le transmetteur.



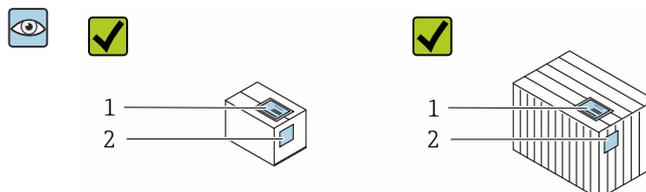
A0043303

☐ 1 Principaux composants d'un appareil de mesure

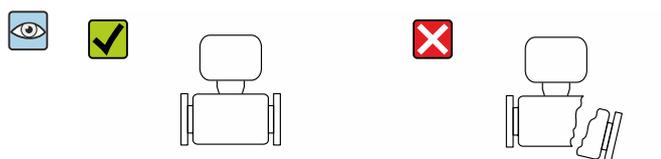
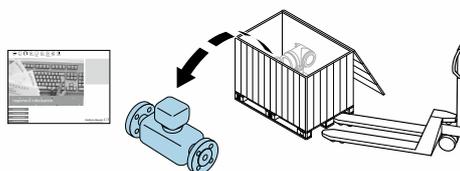
- 1 Couverture du compartiment de raccordement
- 2 Module d'affichage
- 3 Boîtier du transmetteur avec électronique ISEM intégrée
- 4 Couverture du compartiment de l'électronique
- 5 Couverture du compartiment de raccordement : raccordement du câble de capteur
- 6 Capteur pour DN 15 à 65 ( $\frac{1}{2}$  à  $2\frac{1}{2}$ "
- 7 Capteur pour DN 50 à 4000 (2 à 160")
- 8 Capteur pour les applications haute température

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

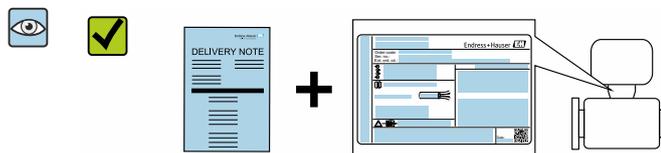
### 4.1 Réception des marchandises



Les références de commande sur le bordereau de livraison (1) et sur l'autocollant du produit (2) sont-elles identiques ?



La marchandise est-elle intacte ?



Les données sur la plaque signalétique correspondent-elles aux spécifications de commande du bordereau de livraison ?



L'enveloppe contenant les documents d'accompagnement est-elle présente ?

- i** Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.
- La documentation technique est disponible via Internet ou l'*Endress+Hauser Operations App* : Identification du produit → 16.

## 4.2 Identification du produit

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

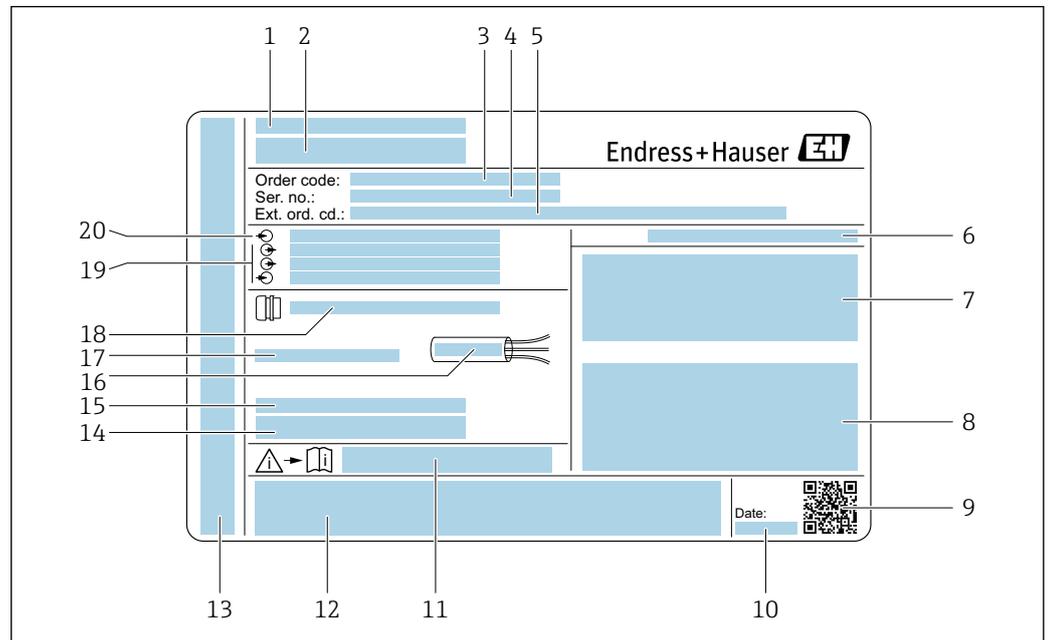
- Plaque signalétique
- Référence de commande (order code) avec détails des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : toutes les informations sur l'appareil de mesure sont affichées.
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code DataMatrix figurant sur la plaque signalétique à l'aide de l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil sont affichées.

Pour un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil, voir ci-dessous :

- Chapitres "Autre documentation standard relative à l'appareil" et "Documentation complémentaire spécifique à l'appareil"
- *Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code DataMatrix figurant sur la plaque signalétique.

## 4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur

### Proline 500

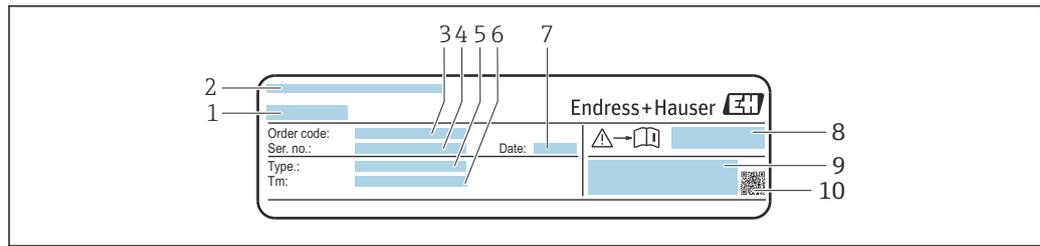


A0029192

☒ 2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Adresse du fabricant/titulaire du certificat
- 2 Nom du transmetteur
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (ext. ord. cd.)
- 6 Indice de protection
- 7 Espace réservé aux agréments : utilisation en zone explosible
- 8 Données de raccordement électrique : entrées et sorties disponibles
- 9 Code matriciel 2D
- 10 Date de fabrication : année-mois
- 11 Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 12 Espace réservé aux agréments et certificats : p. ex. marquage CE, RCM tick
- 13 Espace réservé à l'indice de protection du compartiment de raccordement et de l'électronique lorsqu'il est utilisé en zone explosible
- 14 Version de firmware (FW) et révision de l'appareil (Dev.Rev.) à partir de l'usine
- 15 Espace réservé aux informations supplémentaires dans le cas de produits spéciaux
- 16 Gamme de température autorisée pour le câble
- 17 Température ambiante admissible ( $T_a$ )
- 18 Informations sur le presse-étoupe
- 19 Entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation
- 20 Données de raccordement électrique : tension d'alimentation

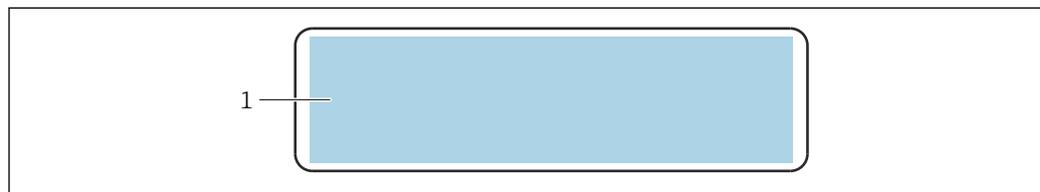
## 4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0043306

3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur, "avant"

- 1 Nom du capteur
- 2 Adresse du fabricant / titulaire du certificat
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Modèle
- 6 Gamme de température du liquide
- 7 Date de fabrication : année-mois
- 8 Numéro de document de la documentation complémentaire relative à la sécurité → 223
- 9 Informations complémentaires
- 10 Code matriciel 2D



A0043305

4 Exemple d'une plaque signalétique de capteur, "arrière"

- 1 Marquage CE, marquage RCM-Tick, informations d'agrément sur la protection antidéflagrante et l'indice de protection

### Référence de commande

Le renouvellement de commande de l'appareil de mesure s'effectue par l'intermédiaire de la référence de commande (Order code).

#### Référence de commande étendue

- Le type d'appareil (racine du produit) et les spécifications de base (caractéristiques obligatoires) sont toujours indiqués.
- Parmi les spécifications optionnelles (caractéristiques facultatives), seules les spécifications pertinentes pour la sécurité et pour l'homologation sont indiquées (par ex. LA). Si d'autres spécifications optionnelles ont été commandées, celles-ci sont représentées globalement par le caractère générique # (par ex. #LA#).
- Si les spécifications optionnelles commandées ne contiennent pas de spécifications pertinentes pour la sécurité ou pour l'homologation, elles sont représentées par le caractère générique + (par ex. XXXXXX-AAACCAAD2S1+).

### 4.2.3 Symboles sur l'appareil

| Symbole   | Signification   |
|---|---|
|  | <b>AVERTISSEMENT !</b><br>Ce symbole vous avertit d'une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles. Consulter la documentation de l'appareil de mesure pour connaître le type de danger potentiel et les mesures à prendre pour l'éviter. |
|  | <b>Renvoi à la documentation</b><br>Renvoie à la documentation d'appareil correspondante.   |
|  | <b>Prise de terre de protection</b><br>Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.  |

## 5 Stockage et transport

### 5.1 Conditions de stockage

Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Conserver l'appareil dans son emballage d'origine pour le protéger des chocs.
- ▶ Protéger du rayonnement solaire. Éviter les températures de surface élevées inacceptables.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage → 📄 211

### 5.2 Transport du produit

Transporter l'appareil jusqu'au point de mesure dans son emballage d'origine.

#### 5.2.1 Transport avec un chariot élévateur

Lors d'un transport dans une caisse en bois, la structure du fond permet de soulever la caisse dans le sens horizontal ou des deux côtés avec un chariot élévateur.

### 5.3 Mise au rebut de l'emballage

Tous les matériaux d'emballage sont écologiques et recyclables à 100 % :

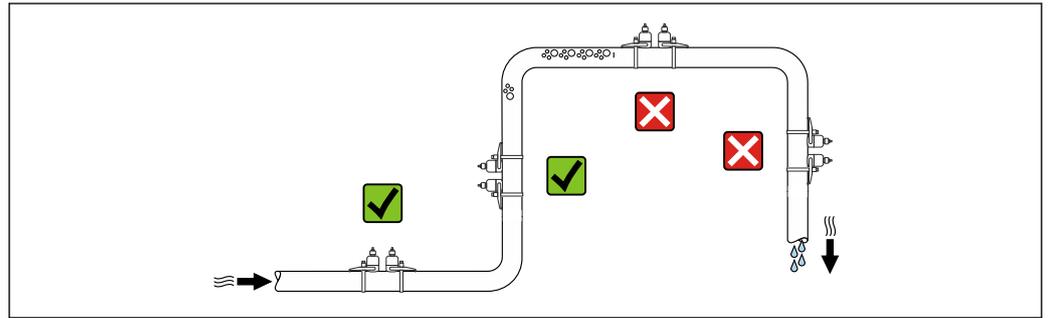
- Emballage extérieur de l'appareil
  - Film étirable en polymère conforme à la directive UE 2002/95/CE (RoHS)
- Emballage
  - Caisse en bois traitée selon la norme ISPM 15, confirmée par le logo IPPC
  - Carton conforme à la directive européenne sur les emballages 94/62EC, recyclabilité confirmée par le symbole Resy
- Matériaux de transport et dispositifs de fixation
  - Palette jetable en matière plastique
  - Bandes en matière plastique
  - Ruban adhésif en matière plastique
- Matériau de remplissage
  - Rembourrage papier

## 6 Montage

### 6.1 Conditions de montage

#### 6.1.1 Position de montage

##### Emplacement de montage

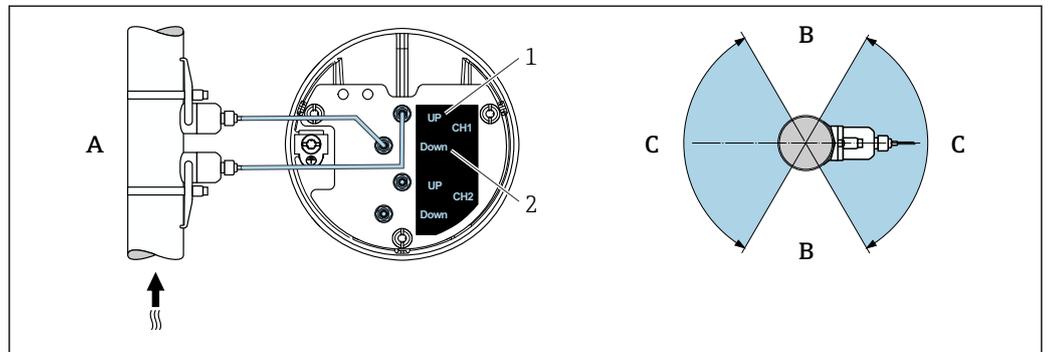


A0042039

Pour éviter les écarts de mesure dues à l'accumulation de bulles de gaz dans le tube de mesure, éviter les emplacements de montage suivants dans la conduite :

- Montage au plus haut point de la conduite
- Montage directement en sortie de conduite dans un écoulement gravitaire

##### Position de montage



A0041970

5 Vues relatives à la position de montage

- 1 Voie 1 en amont
- 2 Voie 1 en aval
- A Position de montage recommandée avec un flux montant
- B Plage de montage non recommandée avec une position de montage horizontale (60°)
- C Plage de montage recommandée max. 120°

##### Position verticale

Position de montage recommandée avec un flux montant (vue A) Avec cette position de montage, les solides entraînés descendent et les gaz montent loin de la zone du capteur lorsque le produit ne circule pas. En outre, le tube peut être entièrement vidé et protégé contre l'accumulation de dépôts.

##### Position horizontale

Dans la plage de montage recommandée avec une position de montage horizontale (vue B), les accumulations de gaz et d'air en haut du tube et les interférences dues à l'accumulation de dépôts en bas du tube peuvent influencer la mesure dans une moindre mesure.

### Longueurs droites d'entrée et de sortie

Si possible, monter les capteurs en amont des éléments de robinetterie tels que vannes, raccords en T, coudes et pompes. Si cela n'est pas possible, la précision de mesure spécifiée de l'appareil de mesure sera obtenue en respectant les longueurs droites d'entrée et de sortie minimales spécifiées avec une configuration optimale du capteur. En présence de plusieurs éléments perturbateurs du profil d'écoulement, il faut tenir compte de la longueur droite d'entrée la plus longue spécifiée.

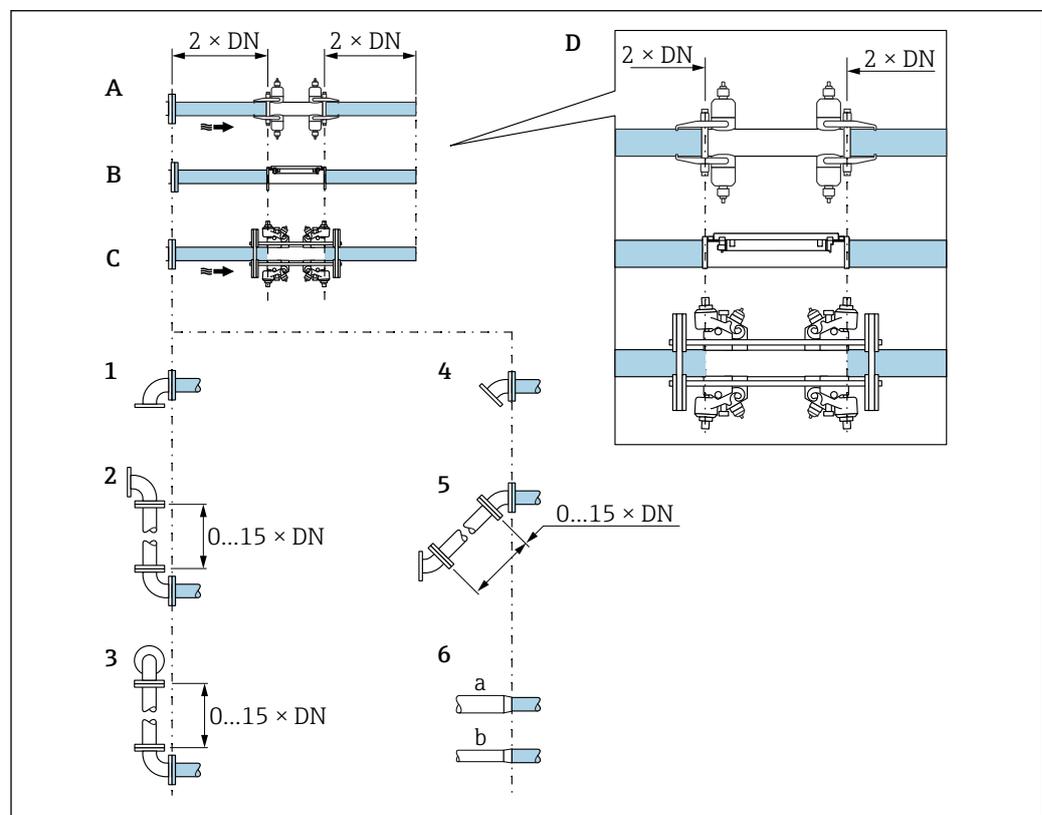
#### Longueurs droites d'entrée et de sortie avec FlowDC

Des longueurs droites d'entrée et de sortie plus courtes sont possibles avec les versions d'appareil suivantes :

Mesure à deux cordes avec 2 paires de capteurs (caractéristique de commande "Type de montage", option A2 "Clamp-on, 2 voies, 2 paires de capteurs") et FlowDC

Pour plus d'informations sur FlowDC, voir la documentation spéciale de l'appareil

→  223

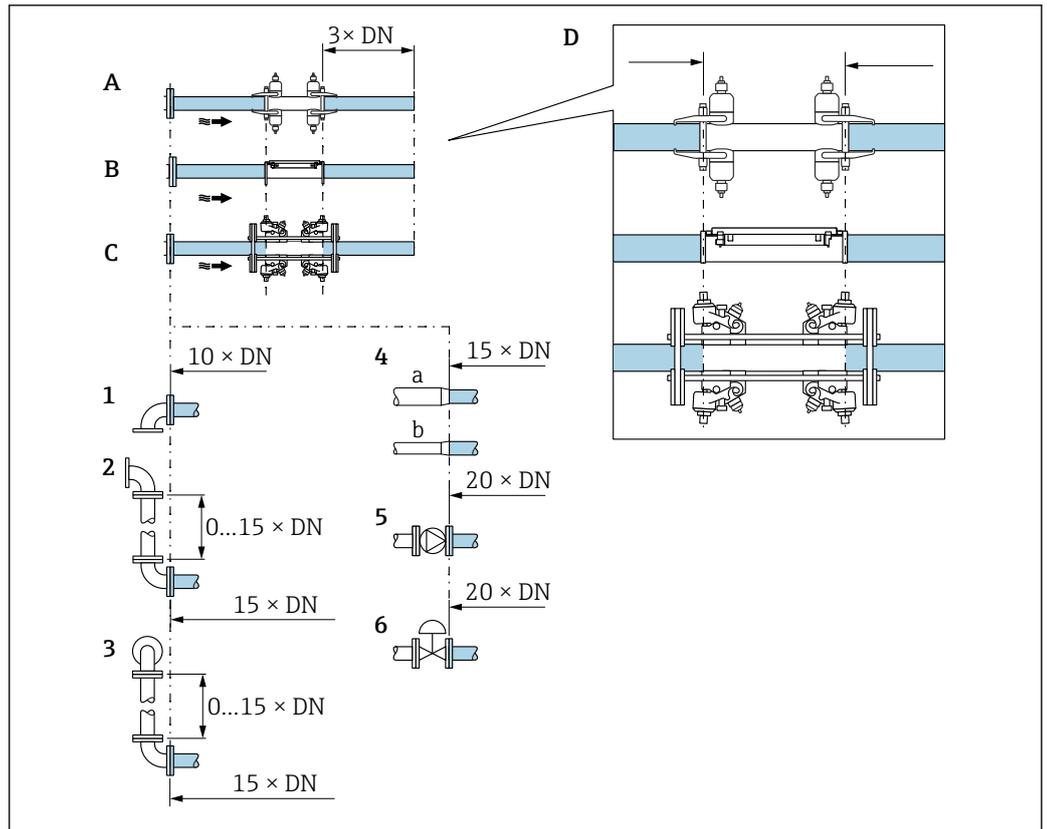


#### 6

- A Longueurs droites d'entrée et de sortie DN 50 à 4000 (2 à 160")
- B Longueurs droites d'entrée et de sortie DN 15 à 65 (½ à 2½")
- C Longueurs droites d'entrée et de sortie pour capteurs haute température
- D Position des longueurs droites d'entrée et de sortie sur le capteur
- 1 Coude unique
- 2 Coude double (2 × 90° sur le même plan, avec 0 à 15 x DN entre les coudes)
- 3 Double coude 3D (2 × 90° sur différents plans, avec 0 à 15 x DN entre les coudes)
- 4 Coude à 45°
- 5 Option "2 x coudes à 45°" (2 × 45° sur le même plan, avec 0 à 15 x DN entre les coudes)
- 6a Changement de diamètre concentrique (convergent)
- 6b Changement de diamètre concentrique (divergent)

#### Longueurs droites d'entrée et de sortie sans FlowDC

Longueurs droites d'entrée et de sortie minimales sans FlowDC avec 1 ou 2 paires de capteurs avec différents éléments perturbateurs du profil d'écoulement



A0053303

7

- A Longueurs droites d'entrée et de sortie DN 50 à 4000 (2 à 160")  
 B Longueurs droites d'entrée et de sortie DN 15 à 65 (½ à 2½")  
 C Longueurs droites d'entrée et de sortie pour capteurs haute température  
 D Position des longueurs droites d'entrée et de sortie sur le capteur  
 1 Coude 90° ou 45°  
 2 Deux coudes 90° ou 45° (sur un plan, avec 0 à 15 x DN entre les coudes)  
 3 Deux coudes 90° ou 45° (sur deux plans, avec 0 à 15 x DN entre les coudes)  
 4a Réduction  
 4b Extension  
 5 Vanne de régulation (2/3 ouverte)  
 6 Pompe

### Mode mesure

#### Mesure à deux cordes avec FlowDC<sup>1)</sup> (configuration standard)

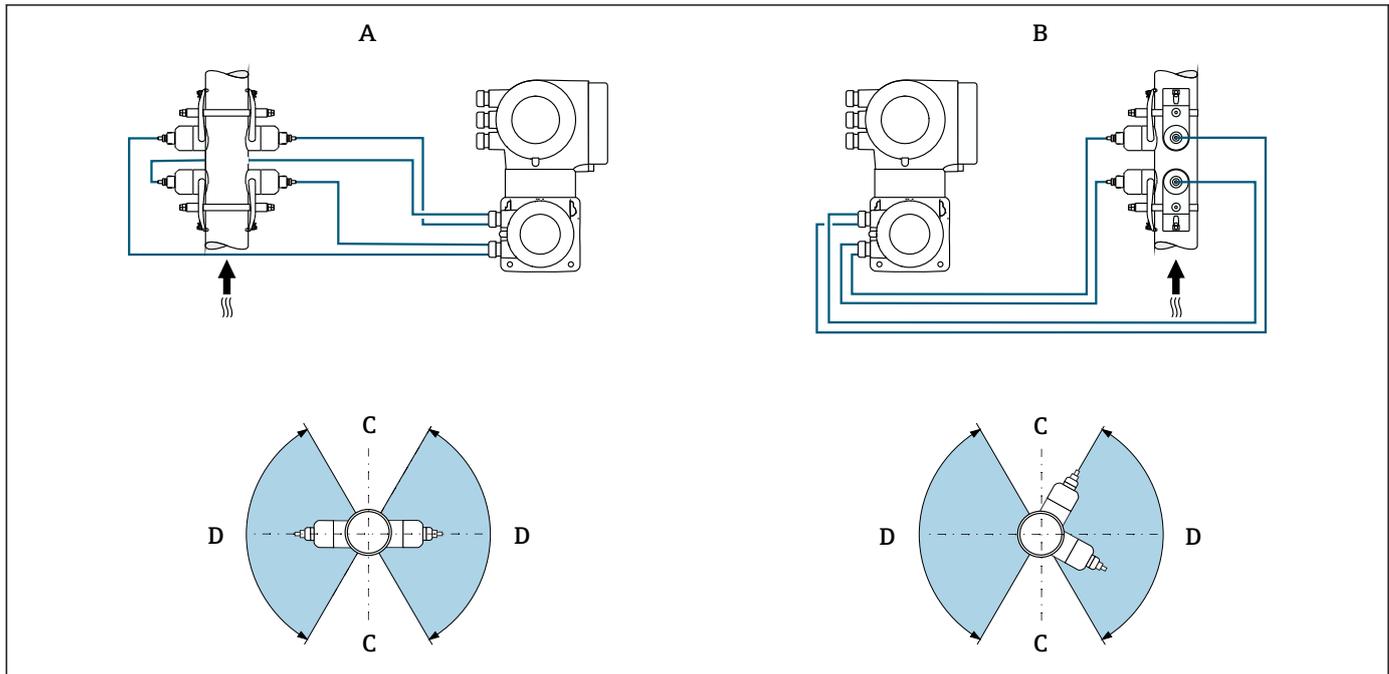
Dans le cas de la mesure à deux cordes avec FlowDC, le débit est mesuré au moyen de deux mesures au niveau du point de mesure.

Pour cela, les deux paires de capteurs sont montées sur le tube de mesure, décalées à un angle spécifique l'une par rapport à l'autre (180° pour 1 traversée, 90° pour 2 traversées, tolérance d'angle  $\pm 5^\circ$ ). Cette disposition est indépendante de la position circconférentielle des deux paires de capteurs sur le tube de mesure.

La moyenne des valeurs mesurées par les deux paires de capteurs est calculée. L'écart de mesure en résultant est compensé sur la base du type d'interférence, de la distance entre le point de mesure et le point de perturbation ainsi que du nombre de Reynolds. La moyenne compensée en écart garantit ainsi que l'écart de mesure maximal spécifié et la répétabilité sont maintenus même dans des conditions de débit qui ne sont pas idéales (voir par exemple → 6, 22).

1) Compensation des perturbations de l'écoulement

La configuration des deux cordes de mesure est réalisée une seule fois et est adoptée pour les deux cordes de mesure.



A0041975

**8** Mesure à deux cordes : exemples de disposition horizontale des paires de capteurs à un point de mesure

A Montage des paires de capteurs pour la mesure via 1 traverse

B Montage des paires de capteurs pour la mesure via 2 traverses

C Pour position de montage horizontale : plage de montage non recommandée (60°)

D Pour position de montage horizontale : plage de montage recommandée max. 120°

**i** En cas d'extension du point de mesure d'une mesure à une corde à une mesure à deux cordes, un capteur du même type doit être sélectionné.

#### Dimensions

**i** Pour les dimensions et les longueurs de montage de l'appareil, voir la documentation "Information technique", section "Construction mécanique".

### 6.1.2 Sélection et disposition des paires de capteurs

**i** En cas de montage horizontal, toujours monter la paire de capteurs de manière à ce qu'elle soit décalée à un angle de  $\pm 30^\circ$  par rapport au sommet du tube de mesure afin d'éviter des mesures incorrectes dues à des poches de gaz ou des bulles au sommet du tube.

Les capteurs peuvent être disposés de différentes manières :

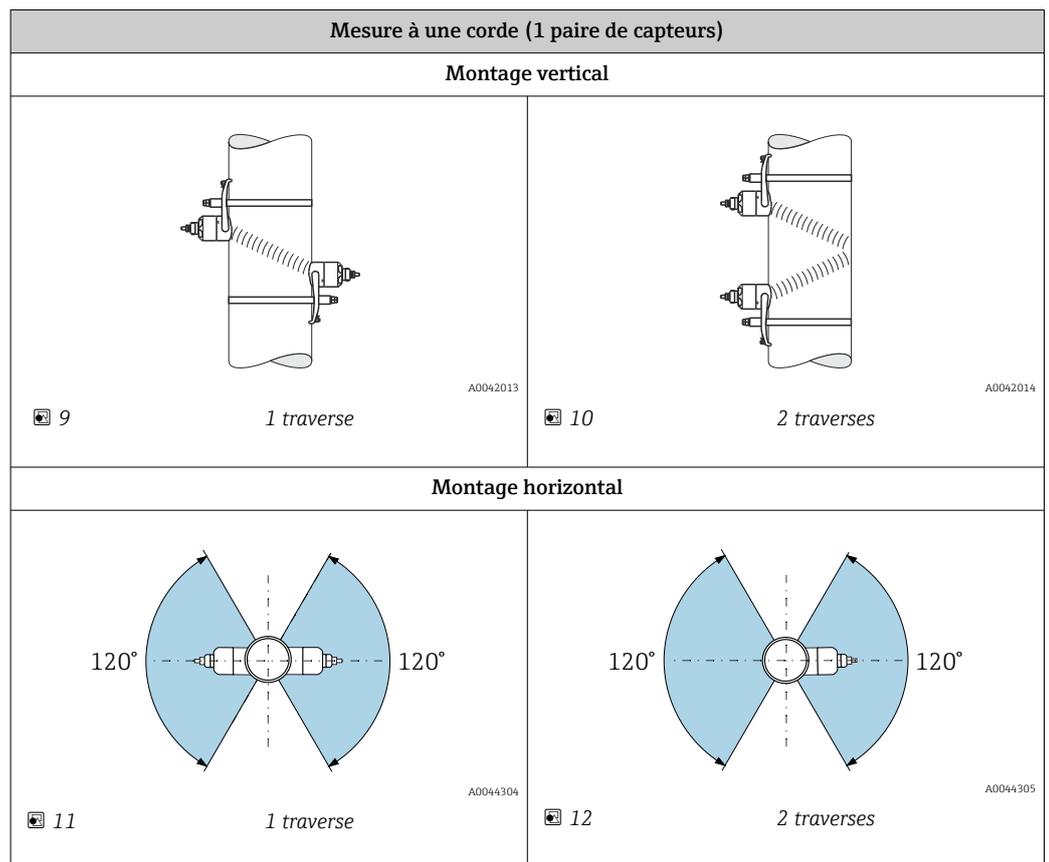
- Disposition de montage pour mesure avec 1 paire de capteurs (1 corde de mesure) :
    - Les capteurs sont placés sur des côtés opposés au tube de mesure (décalés de 180°) : mesure avec 1 ou 3 traverses.
    - Les capteurs sont placés du même côté que le tube de mesure : mesure avec 2 ou 4 traverses
  - Montage pour la mesure avec 2 paires de capteurs<sup>2)</sup> (2 cordes de mesure) :
    - 1 capteur de chaque paire est placé du côté opposé au tube de mesure (décalé de 180°) : mesure avec 1 ou 3 traverses
    - Les capteurs sont placés du même côté que le tube de mesure : mesure avec 2 ou 4 traverses
- Les paires de capteurs sont disposées sur le tube de mesure, décalées de 90°.

**i** **Utilisation de capteurs 5 MHz**

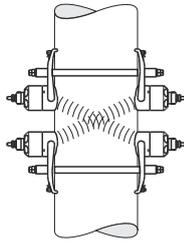
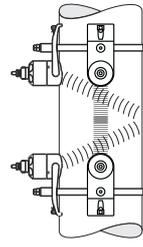
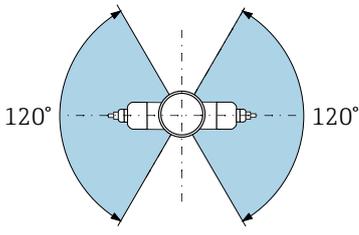
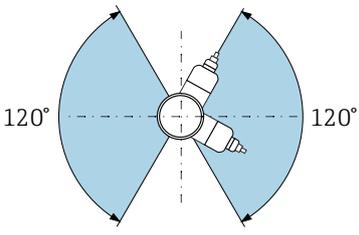
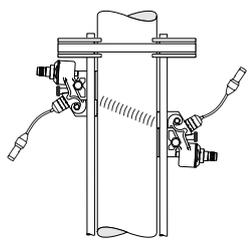
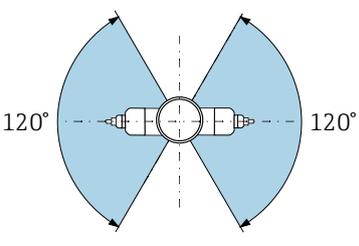
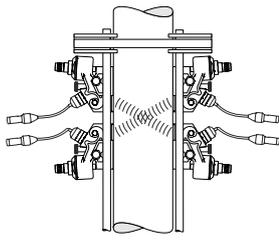
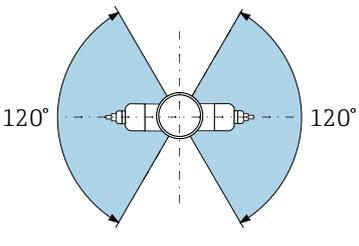
Ici, les rails des deux paires de capteurs sont toujours disposés à un angle de 180° l'un par rapport à l'autre pour toutes les mesures avec 1, 2, 3 ou 4 traverses. Les fonctions des capteurs sont attribuées dans les deux rails via l'unité électronique du transmetteur en fonction du nombre de traverses sélectionnées. Il n'est pas nécessaire de permuter les câbles du transmetteur entre les voies.

**i** **Utilisation de capteurs haute température**

Les cordes de mesure pour une mesure haute température sont de préférence montées avec 1 traversée sur le tube. En cas d'utilisation de 2 cordes de mesure, elles sont disposées décalées de 180° l'une de l'autre (agencement en X).



2) Ne pas permuter les capteurs des deux paires car cela peut affecter les performances de mesure.

| <b>Mesure à deux cordes (2 paires de capteurs)</b>   |  |
|--|--|
| <b>Montage vertical</b>  |  |
|  <p><b>13</b> <i>1 traverse</i> <span style="float: right;">A0042016</span></p>   |  <p><b>14</b> <i>2 traverses</i> <span style="float: right;">A0042017</span></p>  |
| <b>Montage horizontal</b>  |  |
|  <p><b>15</b> <i>1 traverse</i> <span style="float: right;">A0044304</span></p>   |  <p><b>16</b> <i>2 traverses</i> <span style="float: right;">A0046760</span></p>  |
| <b>Mesure à une corde (1 paire de capteurs) pour caractéristique de commande "Température de process", option H, I, J</b>  |  |
| <b>Montage vertical</b>  | <b>Montage horizontal</b>  |
|  <p><b>17</b> <i>1 traverse</i> <span style="float: right;">A0052538</span></p> |  <p><b>18</b> <i>1 traverse</i> <span style="float: right;">A0044304</span></p> |
| <b>Mesure à deux cordes (2 paires de capteurs) caractéristique de commande "Température de process", option H, I, J</b>  |  |
| <b>Montage vertical</b>  | <b>Montage horizontal</b>  |
|  <p><b>19</b> <i>1 traverse</i> <span style="float: right;">A0052539</span></p> |  <p><b>20</b> <i>1 traverse</i> <span style="float: right;">A0044304</span></p> |

### Sélection de la fréquence de travail

Les capteurs de l'appareil de mesure sont disponibles avec des fréquences de travail adaptées. Pour le comportement de résonance des tubes de mesure, ces fréquences sont optimisées pour différentes propriétés des tubes de mesure (matériau, épaisseur de la paroi de tube) et du produit (viscosité cinématique). Si ces propriétés sont connues, une sélection optimale peut être faite selon les tableaux suivants<sup>3)</sup>.

| Matériau du tube de mesure            | Diamètre nominal du tube de mesure | Recommandation   |
|---------------------------------------|------------------------------------|--|
| Acier, fonte                          | < DN 65 (2½")                      | C-500-A  |
|                                       | ≥ DN 65 (2½")                      | Tableau du matériau du tube de mesure : acier, fonte → 27                          |
| Plastique                             | < DN 50 (2")                       | C-500-A  |
|                                       | ≥ DN 50 (2")                       | Tableau du matériau du tube de mesure : plastique → 28                             |
| Plastique renforcé de fibres de verre | < DN 50 (2")                       | C-500-A (avec restrictions)  |
|                                       | ≥ DN 50 (2")                       | Tableau du matériau du tube de mesure : plastique renforcé de fibres de verre → 28 |

 Caractéristique de commande "Version capteur", options AG, AH : pour satisfaire aux spécifications de précision de mesure des capteurs haute température, ces derniers ne doivent être installés que sur des tubes métalliques !

D'autres critères de sélection sont fournis dans SD03088D (documentation spéciale pour les applications haute température).

#### Matériau du tube de mesure : acier, fonte

| Épaisseur de la paroi du tube de mesure [mm (in)]                                 | Viscosité cinématique cSt [mm <sup>2</sup> /s]  |                   |                     |
|---|---|-------------------|---------------------|
|   | 0 < ν ≤ 10  | 10 < ν ≤ 100      | 100 < ν ≤ 1000      |
| Fréquence du convertisseur (version du capteur/nombre de traverses) <sup>1)</sup> |   |                   |                     |
| 1,0 ... 1,9 (0,04 ... 0,07)   | 2 MHz (C-200 / 2)   | 2 MHz (C-200 / 1) | 2 MHz (C-200 / 1)   |
| > 1,9 ... 2,2 (0,07 ... 0,09)   | 1 MHz (C-100 / 2)   | 1 MHz (C-100 / 1) | 1 MHz (C-100 / 1)   |
| > 2,2 ... 2,8 (0,09 ... 0,11)   | 2 MHz (C-200 / 2)   | 1 MHz (C-100 / 1) | 1 MHz (C-100 / 1)   |
| > 2,8 ... 3,4 (0,11 ... 0,13)   | 1 MHz (C-100 / 2)   | 1 MHz (C-100 / 1) | 1 MHz (C-100 / 1)   |
| > 3,4 ... 4,2 (0,13 ... 0,17)   | 2 MHz (C-200 / 2)   | 2 MHz (C-200 / 1) | 1 MHz (C-100 / 1)   |
| > 4,2 ... 5,9 (0,17 ... 0,23)   | 1 MHz (C-100 / 2)   | 1 MHz (C-100 / 1) | 0,3 MHz (C-030 / 2) |
| > 5,9 (0,23)  | Sélection selon le tableau : "Matériau du tube de mesure : acier, fonte > 5,9 mm (0,23 in)" |                   |                     |

1) Le tableau montre une sélection typique : dans les cas critiques (diamètre de tube élevé, revêtement, inclusions de gaz ou de solides), le type optimal de capteur peut différer de ces recommandations.

#### Matériau du tube de mesure : acier, fonte avec épaisseurs de paroi > 5,9 mm (0,23 in)

| Diamètre nominal [mm (")]   | Viscosité cinématique cSt [mm <sup>2</sup> /s] |               |                |
|---|--|---------------|----------------|
|   | 0 < ν ≤ 10                                     | 10 < ν ≤ 100  | 100 < ν ≤ 1000 |
| Fréquence du convertisseur (version du capteur/nombre de traverses) <sup>1)</sup> |  |               |                |
| 15 ... 50 (½ ... 2)   | 5 MHz (C-500)                                  |               |                |
| > 50 ... 300 (2 ... 12)   | 2 MHz (C-200)                                  | 1 MHz (C-100) | 1 MHz (C-100)  |

3) Recommandation : dimensionnement du produit dans Applicator → 198

| Diamètre nominal [mm (")]    | Viscosité cinématique cSt [mm <sup>2</sup> /s]                                    |                  |                    |
|------------------------------|---|------------------|--------------------|
|                              | 0 < $\nu$ ≤ 10  | 10 < $\nu$ ≤ 100 | 100 < $\nu$ ≤ 1000 |
|                              | Fréquence du convertisseur (version du capteur/nombre de traverses) <sup>1)</sup> |                  |                    |
| > 300 ... 1000 (12 ... 40)   | 1 MHz (C-100)   | 0,3 MHz (C-030)  | 0,3 MHz (C-030)    |
| > 1000 ... 4000 (40 ... 160) | 0,3 MHz (C-030)   |                  |                    |

- 1) Le tableau montre une sélection typique : dans les cas critiques (diamètre de tube élevé, revêtement, inclusions de gaz ou de solides), le type optimal de capteur peut différer de ces recommandations.

#### Matériau du tube de mesure : plastique

| Diamètre nominal [mm (")]    | Viscosité cinématique cSt [mm <sup>2</sup> /s]                                    |                     |                     |
|------------------------------|---|---------------------|---------------------|
|                              | 0 < $\nu$ ≤ 10  | 10 < $\nu$ ≤ 100    | 100 < $\nu$ ≤ 1000  |
|                              | Fréquence du convertisseur (version du capteur/nombre de traverses) <sup>1)</sup> |                     |                     |
| 15 ... 50 (½ ... 2)          | 5 MHz (C-500 / 2)   | 5 MHz (C-500 / 2)   | 5 MHz (C-500 / 2)   |
| > 50 ... 80 (2 ... 3)        | 2 MHz (C-200 / 2)   | 1 MHz (C-100 / 2)   | 0,3 MHz (C-030 / 2) |
| > 80 ... 150 (3 ... 6)       | 1 MHz (C-100 / 2)   | 1 MHz (C-100 / 2)   | 0,3 MHz (C-030 / 2) |
| > 150 ... 200 (6 ... 8)      | 1 MHz (C-100 / 2)   | 0,3 MHz (C-030 / 2) | 0,3 MHz (C-030 / 2) |
| > 200 ... 300 (8 ... 12)     | 1 MHz (C-100 / 2)   | 0,3 MHz (C-030 / 2) | 0,3 MHz (C-030 / 2) |
| > 300 ... 400 (12 ... 16)    | 1 MHz (C-100 / 1)   | 0,3 MHz (C-030 / 2) | 0,3 MHz (C-030 / 1) |
| > 400 ... 500 (16 ... 20)    | 1 MHz (C-100 / 1)   | 0,3 MHz (C-030 / 1) | 0,3 MHz (C-030 / 1) |
| > 500 ... 1000 (20 ... 40)   | 0,3 MHz (C-030 / 1)   | 0,3 MHz (C-030 / 1) | -                   |
| > 1000 ... 4000 (40 ... 160) | 0,3 MHz (C-030 / 1)   | -                   | -                   |

- 1) Le tableau montre une sélection typique : dans les cas critiques (diamètre de tube élevé, revêtement, inclusions de gaz ou de solides), le type optimal de capteur peut différer de ces recommandations.

#### Matériau du tube de mesure : plastique renforcé de fibres de verre

| Diamètre nominal [mm (")] | Viscosité cinématique cSt [mm <sup>2</sup> /s]                                    |                     |                     |
|---------------------------|---|---------------------|---------------------|
|                           | 0 < $\nu$ ≤ 10  | 10 < $\nu$ ≤ 100    | 100 < $\nu$ ≤ 1000  |
|                           | Fréquence du convertisseur (version du capteur/nombre de traverses) <sup>1)</sup> |                     |                     |
| 15 ... 50 (½ ... 2)       | 5 MHz (C-500 / 2)   | 5 MHz (C-500 / 2)   | 5 MHz (C-500 / 2)   |
| > 50 ... 80 (2 ... 3)     | 0,3 MHz (C-030 / 2)   | 0,3 MHz (C-030 / 2) | 0,3 MHz (C-030 / 1) |
| > 80 ... 150 (3 ... 6)    | 0,3 MHz (C-030 / 2)   | 0,3 MHz (C-030 / 1) | 0,3 MHz (C-030 / 1) |
| > 150 ... 400 (6 ... 16)  | 0,3 MHz (C-030 / 2)   | 0,3 MHz (C-030 / 1) | -                   |
| > 400 ... 500 (16 ... 20) | 0,3 MHz (C-030 / 1)   | -                   | -                   |

| Diamètre nominal [mm (")]     | Viscosité cinématique cSt [mm <sup>2</sup> /s]                                    |                  |                    |
|-------------------------------|---|------------------|--------------------|
|                               | 0 < $\nu$ ≤ 10  | 10 < $\nu$ ≤ 100 | 100 < $\nu$ ≤ 1000 |
|                               | Fréquence du convertisseur (version du capteur/nombre de traverses) <sup>1)</sup> |                  |                    |
| > 500 ... 1 000 (20 ... 40)   | 0,3 MHz (C-030 / 1)   | -                | -                  |
| > 1000 ... 4 000 (40 ... 160) | 0,3 MHz (C-030 / 1)   | -                | -                  |

1) Le tableau montre une sélection typique : dans les cas critiques (diamètre de tube élevé, revêtement, inclusions de gaz ou de solides), le type optimal de capteur peut différer de ces recommandations.



- En cas d'utilisation de capteurs clamp-on, un montage à 2 traverses est recommandé. Il s'agit du type de montage le plus simple et le plus pratique, notamment pour les appareils de mesure dont le tube de mesure est difficilement accessible d'un côté.
- Un montage à 1 traverse est recommandé pour les conditions de montage suivantes :
  - Certains tubes de mesure en plastique d'une épaisseur de paroi >4 mm (0,16 in)
  - Tubes de mesure en matériaux composites (p. ex. plastique renforcé de fibres de verre)
  - Tubes de mesure revêtus
  - Applications avec des produits présentant un amortissement acoustique élevé
  - Applications haute température (>170 °C), caractéristique de commande "Température de process", options H, I, J : la configuration et le dimensionnement du point de mesure à l'aide de l'Applicator sont recommandés.

### 6.1.3 Exigences en matière d'environnement et de process

#### Gamme de température ambiante

|   |   |
|---|---|
| Transmetteur  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standard : -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> <li>▪ En option, caractéristique de commande "Test, certificat", option JN : -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)</li> </ul>  |
| Lisibilité de l'afficheur local                               | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)<br>La lisibilité de l'affichage peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.  |
| Capteur   | DN 15 à 65 (½ à 2½")<br>-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)<br>DN 50 à 4000 (2 à 160") <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standard : -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)</li> <li>▪ En option : 0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F)</li> </ul> DN 50 à 600 (2 à 24")<br>Haute température : +150 ... +550 °C (+302 ... +1022 °F) |
| Câble de capteur (raccordement entre transmetteur et capteur) | DN 15 à 65 (½ à 2½")<br>Standard (TPE <sup>1)</sup> ) : -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)<br>DN 50 à 4000 (2 à 160") <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standard (TPE sans halogène) : -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)</li> <li>▪ En option (PTFE <sup>1)</sup>) : -50 ... +170 °C (-58 ... +338 °F)</li> </ul>         |

1) Une version blindée peut également être commandée

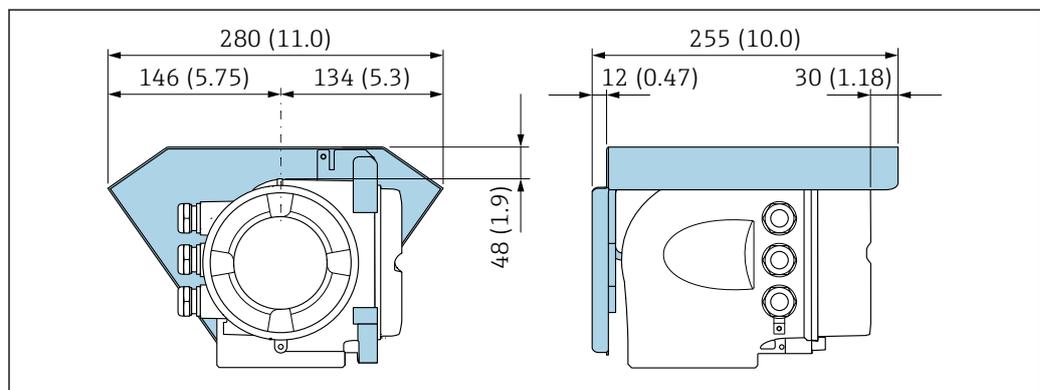
- ▶ En cas d'utilisation en extérieur :  
Éviter l'ensoleillement direct, particulièrement dans les régions climatiques chaudes.
- i** En principe, il est permis d'isoler les capteurs montés sur le tube. Dans le cas de capteurs isolés, s'assurer que la température du process ne dépasse pas ou ne descend pas en dessous de la température spécifiée du câble.
- i** Pour les notes sur l'isolation pour les capteurs haute température, voir la Documentation Spéciale sur les applications haute température pour l'appareil  
→  223

### Gamme de pression du produit

Pas de limitation de pression Pour une mesure correcte, la pression statique du produit doit être supérieure à la pression de la vapeur.

## 6.1.4 Instructions de montage spéciales

### Capot de protection climatique



 21 Capot de protection pour Proline 500 ; unité de mesure mm (in)

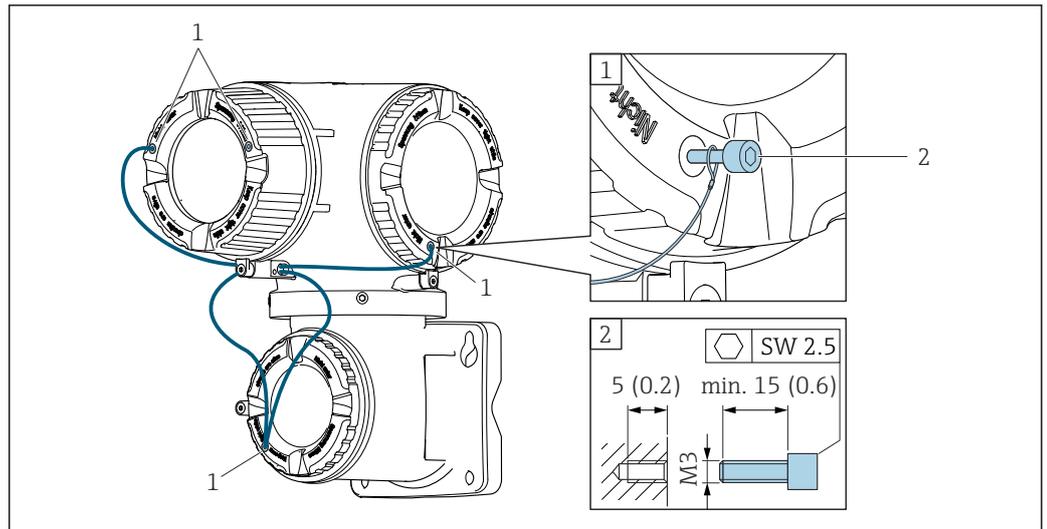
### Verrou de couvercle : Proline 500

#### AVIS

**Référence de commande "Boîtier du transmetteur", option L "Inox moulé" : Les couvercles du boîtier du transmetteur sont dotés d'un perçage permettant de les verrouiller.**

Le couvercle peut être verrouillé à l'aide de vis et d'une chaîne ou d'un câble fourni par le client sur place.

- ▶ L'utilisation de chaînes ou de câbles en inox est recommandée.
- ▶ En cas de revêtement protecteur, il est recommandé d'utiliser un tube thermorétractable pour protéger la peinture du boîtier.



A0029799

- 1 Trou sur le couvercle pour la vis d'arrêt  
2 Vis d'arrêt pour verrouiller le couvercle

## 6.2 Montage de l'appareil de mesure

### 6.2.1 Outils requis

#### Pour le transmetteur

Pour montage sur une colonne :  
Transmetteur Proline 500  
Clé à fourche de 13

Pour montage mural :  
Percer avec un foret de  $\varnothing$  6,0 mm

#### Pour le capteur

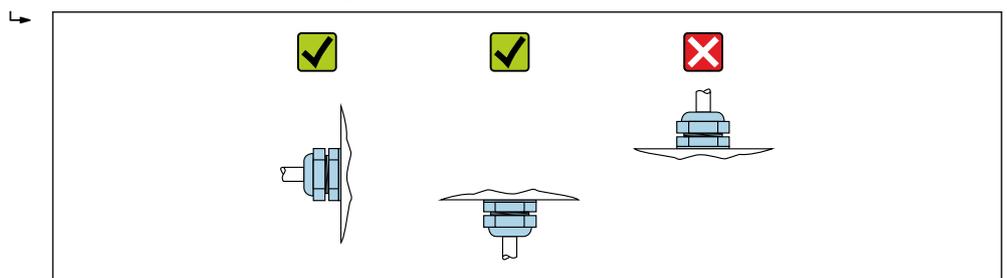
Pour le montage sur le tube de mesure : utiliser un outil de montage approprié

### 6.2.2 Préparation de l'appareil de mesure

1. Retirer tous les emballages de transport restants.
2. Retirer l'étiquette autocollante sur le couvercle du compartiment de l'électronique.

### 6.2.3 Montage de l'appareil de mesure

- Monter l'appareil de mesure ou tourner le boîtier du transmetteur de manière à ce que les entrées de câble ne soient pas dirigées vers le haut.



A0029263

## 6.2.4 Montage du capteur

### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessure lors du montage des capteurs et des colliers de serrage !

- ▶ En raison d'un risque élevé de coupures, le port de gants et lunettes appropriés est obligatoire.

### DANGER

#### Risque de brûlures sur les surfaces chaudes !

- ▶ Porter un équipement de protection approprié tel que des gants et des vêtements de protection résistant à la chaleur ou des visières protectrices.
- ▶ Avant de débiter les travaux : laisser l'installation et l'appareil de mesure refroidir jusqu'à des températures permettant de les toucher sans risque.

#### Applications haute température (> 170 °C)

- Caractéristique de commande "Température de process", options H, I, J
- Le montage pour les-applications haute température ne doit être effectué que par le personnel Endress+Hauser ou des personnes autorisées et formées par Endress+Hauser.

### Remarques concernant le montage

#### Montage des capteurs haute température CH-050/CH-100

 Pour plus d'informations sur le montage des capteurs haute température CH-050/CH-100 (caractéristique de commande "Version de capteur", options AG, AH), voir la documentation spéciale relative aux "Applications haute température" →  223.

### Configuration et réglages du capteur

| DN 15 à 65<br>(½ à 2½")               | DN 50 à 4000 (2 à 160")   |                                       |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|                                       | Collier de serrage  |                                       | Goujon à souder                       |                                       |
|                                       | 2 traverses<br>[mm (in)]  | 1 traverse<br>[mm (in)]               | 2 traverses<br>[mm (in)]              | 1 traverse<br>[mm (in)]               |
| Espacement des capteurs <sup>1)</sup> | Espacement des capteurs <sup>1)</sup>   | Espacement des capteurs <sup>1)</sup> | Espacement des capteurs <sup>1)</sup> | Espacement des capteurs <sup>1)</sup> |
| -                                     | Longueur de fil<br>→  41 | Rail de mesure <sup>1) 2)</sup>       | Longueur de fil                       | Rail de mesure <sup>1) 2)</sup>       |

1) Dépend des conditions au point de mesure (p. ex. tube de mesure, produit). Les dimensions peuvent être déterminées via FieldCare ou Applicator. Voir aussi paramètre **Distance du capteur/aide à la mesure** dans le sous-menu **Point de mesure**

2) Jusqu'à DN 600 (24")

### Détermination des positions de montage du capteur

*Support de capteur avec vis en U )*

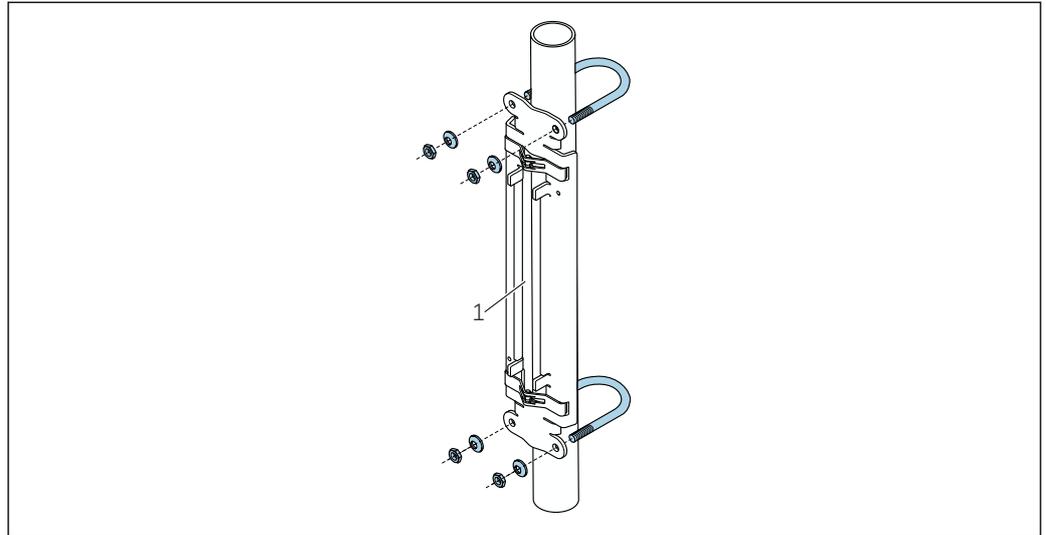
#### Utilisable pour

- Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 15 à 65 (½ à 2½")
- Montage sur tubes DN 15 à 32 (½ à 1¼")

Procédure :

1. Déconnecter le capteur du support de capteur.
2. Positionner le support de capteur sur le tube de mesure.
3. Insérer les vis en U à travers le support de capteur et graisser légèrement les filetages.

4. Visser les écrous sur les vis en U.
5. Positionner le support de capteur avec précision et serrer uniformément les écrous.



22 Support avec vis en U

1 Support de capteur

#### **ATTENTION**

**Endommagement des tubes en plastique, cuivre ou verre en cas de serrage excessif des vis en U !**

- L'utilisation d'une demi-coquille métallique (sur le côté opposé du capteur) est recommandée pour les tubes en plastique, cuivre ou verre.

**i** Pour assurer un bon contact acoustique, la surface visible du tube de mesure doit être propre et exempte de peinture écaillée et/ ou de rouille.

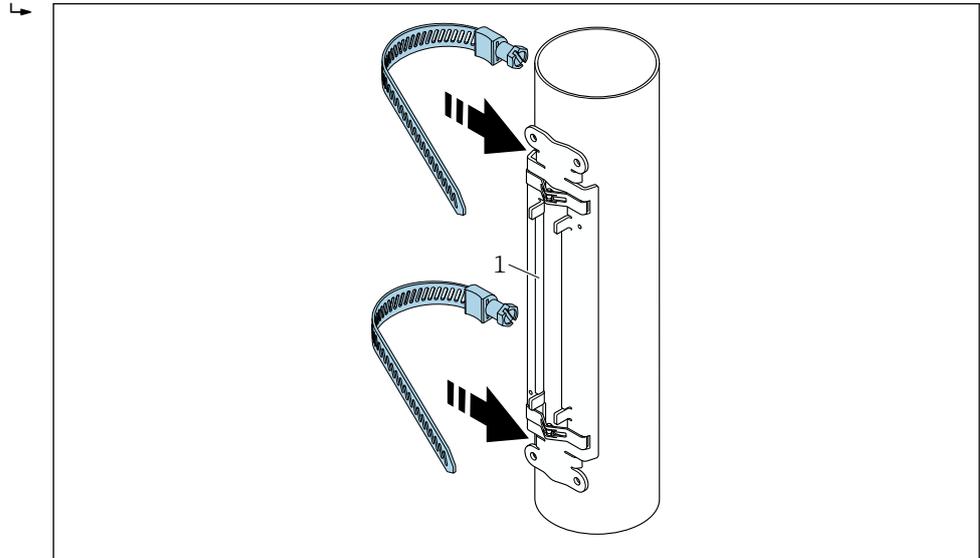
*Support de capteur avec colliers de serrage (petits diamètres nominaux) )*

- i** Utilisable pour
- Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 15 à 65 (½ à 2½")
  - Montage sur tubes DN > 32 (1¼")

Procédure :

1. Déconnecter le capteur du support de capteur.
2. Positionner le support de capteur sur le tube de mesure.

3. Enrouler les colliers de serrage autour du support de capteur et du tube de mesure, sans les vriller.

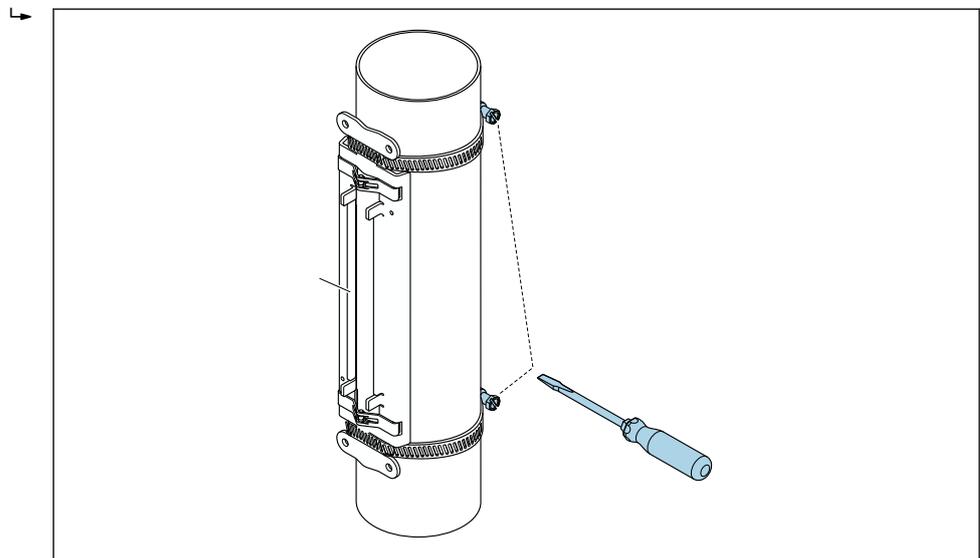


A0043371

☞ 23 Positionner le support de capteur et installer les colliers de serrage.

1 Support de capteur

4. Guider les colliers de serrage à travers les verrous de collier de serrage.  
 5. Serrer les colliers de serrage aussi fermement que possible à la main.  
 6. Placer le support de capteur à la position souhaitée.  
 7. Presser la vis de tension vers le bas et serrer les colliers de serrage afin qu'ils ne puissent pas glisser.



A0043372

☞ 24 Serrer les vis de tension des colliers de serrage.

8. Si nécessaire, raccourcir les colliers de serrage et supprimer les bords coupants.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure due à des arêtes vives !**

- ▶ Après avoir raccourci les colliers de serrage, supprimer les bords coupants.
- ▶ Porter des lunettes de protection et des gants de sécurité appropriés.

- i** Pour assurer un bon contact acoustique, la surface visible du tube de mesure doit être propre et exempte de peinture écaillée et/ ou de rouille.

*Support de capteur avec colliers de serrage (diamètres nominaux moyens )*

- i** Utilisable pour
- Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 50 à 4000 (2 à 160")
  - Montage sur tubes DN ≤ 600 (24")

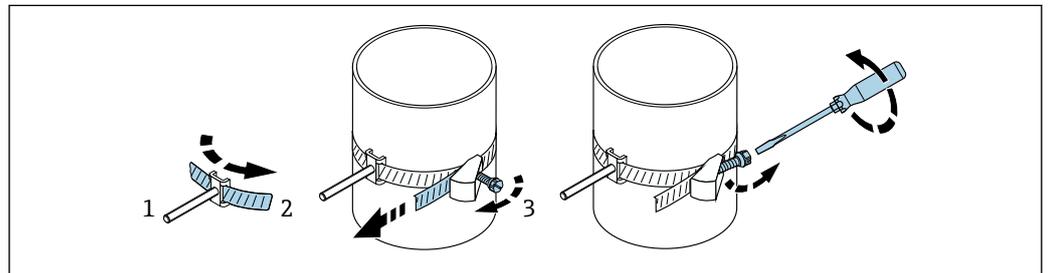
Procédure :

1. Installer le goujon de montage sur le collier de serrage 1.
2. Positionner le collier de serrage 1 aussi perpendiculairement que possible à l'axe du tube de mesure, sans vriller le collier.
3. Guider l'extrémité du collier de serrage 1 à travers le verrou de collier de serrage.
4. Serrer le collier de serrage 1 aussi fermement que possible à la main.
5. Placer le collier de serrage 1 à la position souhaitée.
6. Presser la vis de tension vers le bas et serrer le collier de serrage 1 afin qu'il ne puisse pas glisser.
7. Collier de serrage 2 : procéder comme pour le collier de serrage 1 (étapes 1 à 6).
8. Serrer légèrement le collier de serrage 2 pour le montage final. Il doit rester possible de déplacer le collier de serrage 2 pour l'ajustement de position final.
9. Si nécessaire, raccourcir les colliers de serrage et supprimer les bords coupants.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure due à des arêtes vives !**

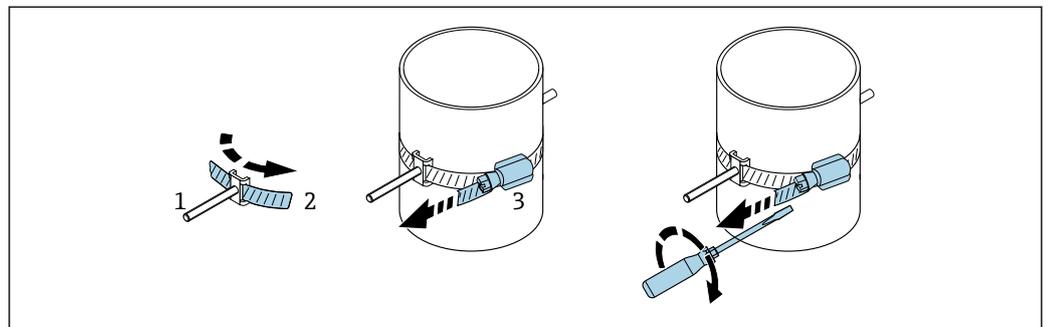
- ▶ Après avoir raccourci les colliers de serrage, supprimer les bords coupants.
- ▶ Porter des lunettes de protection et des gants de sécurité appropriés.



A0043373

**25** Support avec colliers de serrage (diamètres nominaux moyens), avec vis à charnière

- 1 Goujons de montage
- 2 Collier de serrage
- 3 Vis de tension



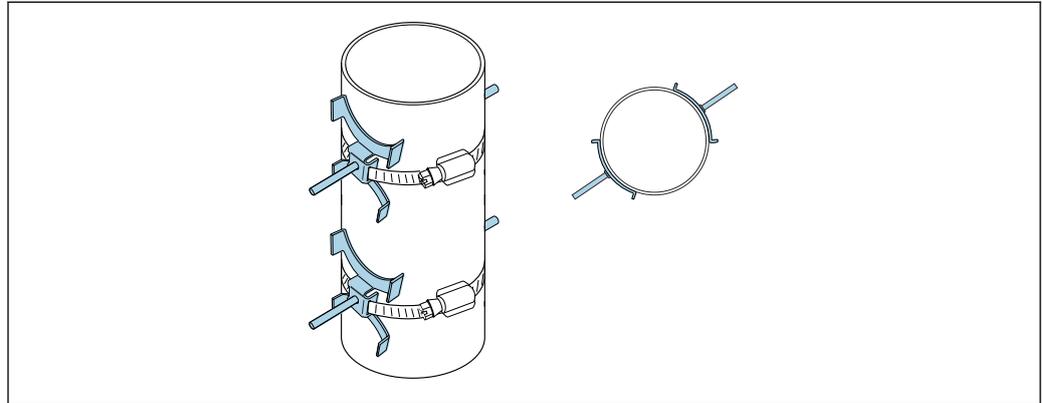
A0044350

**26** Support avec colliers de serrage (diamètres nominaux moyens), sans vis à charnière

- 1 Goujons de montage
- 2 Collier de serrage
- 3 Vis de tension

*Support de capteur avec colliers de serrage (grands diamètres nominaux)*

- i** Utilisable pour
- Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 50 à 4000 (2 à 160")
  - Montage sur tubes DN > 600 (24")
  - Montage à 1 traverse ou à 2 traverses avec disposition à 180°
  - Montage à 2 traverses, mesure à deux cordes et disposition à 90° (au lieu de 180°)



A0044648

## Procédure :

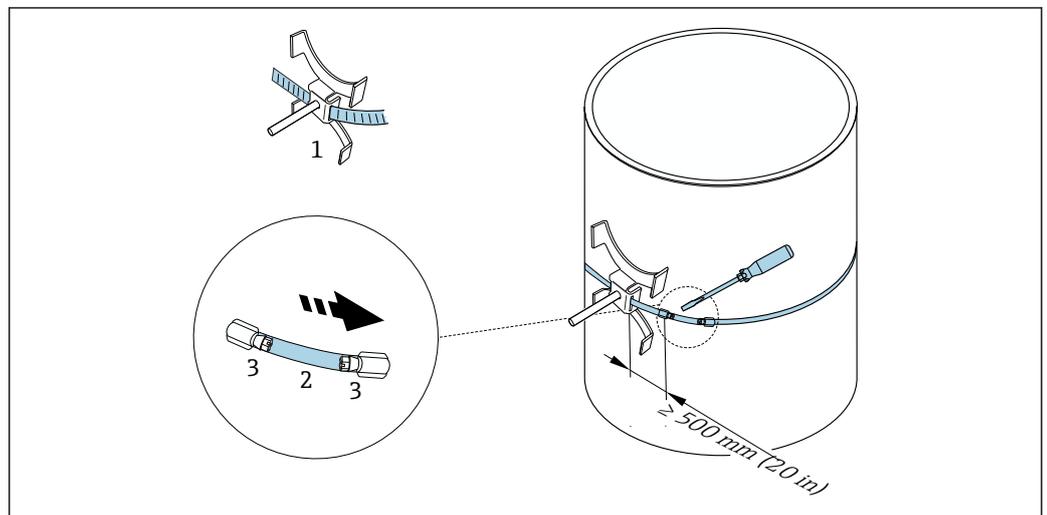
1. Mesure de la circonférence du tube. Noter la circonférence complète, la moitié ou le quart de la circonférence.
2. Raccourcir les colliers de serrage à la longueur nécessaire (= circonférence du tube de mesure + 30 mm (1,18 in)) et supprimer les bords coupants.
3. Choisir l'emplacement de montage des capteurs avec les conditions optimales indiquées pour l'espacement des capteurs et la longueur droite d'entrée. Pour ce faire, veiller à ce que rien ne gêne le montage du capteur sur toute la circonférence du tube de mesure.
4. Installer deux goujons de collier sur le collier de serrage 1 et guider env. 50 mm (2 in) de l'une des extrémités du collier de serrage dans l'un des deux verrous de collier de serrage et dans la boucle. Ensuite, guider la languette de protection sur cette extrémité du collier de serrage et la verrouiller en place.
5. Positionner le collier de serrage 1 aussi perpendiculairement que possible à l'axe du tube de mesure, sans vriller le collier.
6. Guider la deuxième extrémité du collier de serrage à travers le verrou de collier de serrage qui est toujours libre, puis procéder de la même manière que pour la première extrémité du collier de serrage. Guider la languette de protection sur la deuxième extrémité du collier de serrage et la verrouiller en place.
7. Serrer le collier de serrage 1 aussi fermement que possible à la main.
8. Placer le collier de serrage 1 à la position souhaitée et le mettre aussi perpendiculairement que possible par rapport à l'axe du tube de mesure.
9. Positionner les deux goujons de collier sur le collier de serrage 1, en les disposant sur une demi-circonférence l'un par rapport à l'autre (disposition à 180°, p. ex. 7h30 et 1h30) ou sur un quart de circonférence (disposition à 90°, p. ex. 10h et 7h).
10. Serrer le collier de serrage 1 afin qu'il ne puisse pas glisser.
11. Collier de serrage 2 : procéder comme pour le collier de serrage 1 (étapes 4 à 8).
12. Serrer légèrement le collier de serrage 2 pour le montage final. Il doit rester possible de déplacer le collier de serrage 2 pour l'ajustement de position final. La distance / le décalage entre le centre du collier de serrage 2 et le centre du collier de serrage 1 est indiqué(e) par l'espacement des capteurs de l'appareil.

13. Positionner le collier de serrage 2 de sorte qu'il soit perpendiculaire à l'axe du tube de mesure et parallèle au collier de serrage 1.
14. Positionner les deux goujons de collier sur le collier de serrage 2 sur le tube de mesure de manière à ce qu'ils soient parallèles l'un à l'autre et décalés à la même hauteur/position horaire (p. ex. 10h et 4h) par rapport aux deux goujons du collier de serrage 1. Une ligne tracée sur la paroi du tube de mesure, parallèle à l'axe du tube de mesure, peut être utile à cette fin. À présent, régler la distance entre le centre des goujons de collier au même niveau afin qu'elle corresponde exactement à l'espacement des capteurs. Il est également possible d'utiliser ici la longueur de fil → 41.
15. Serrer le collier de serrage 2 afin qu'il ne puisse pas glisser.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure due à des arêtes vives !**

- ▶ Après avoir raccourci les colliers de serrage, supprimer les bords coupants.
- ▶ Porter des lunettes de protection et des gants de sécurité appropriés.



A0043374

27 Support avec colliers de serrage (grands diamètres nominaux)

- 1 Goujon de collier avec guide\*
- 2 Collier de serrage\*
- 3 Vis de tension

\*La distance entre les goujons de collier et le verrou de collier de serrage doit être au minimum de 500 mm (20 in).

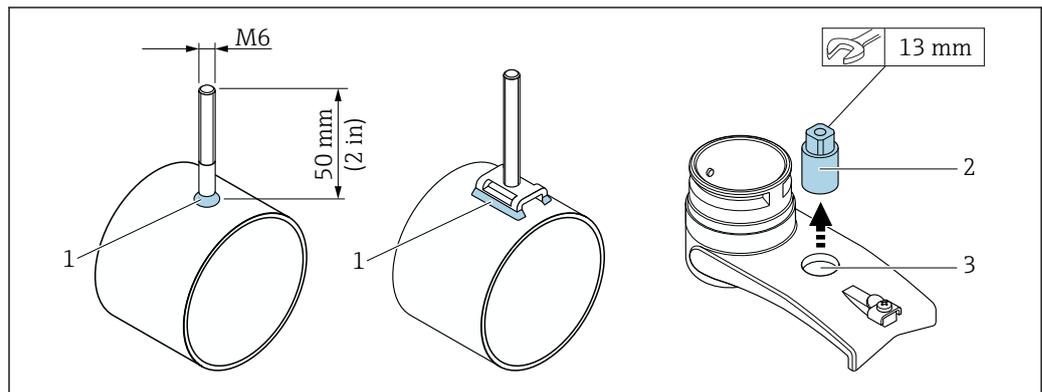
- Pour un montage à 1 traverse avec 180° (côtés opposés) → 11, 25 (mesure à une corde, A0044304), → 15, 26 (mesure à deux cordes, A0043168)
- Pour un montage à 2 traverses → 12, 25 (mesure à une corde, A0044305), → 16, 26 (mesure à deux cordes, A0043309)
- Raccordement électrique

*Support de capteur avec goujons à souder )*

- Utilisable pour
  - Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 50 à 4000 (2 à 160")
  - Montage sur tubes DN 50 à 4000 (2 à 160")

Procédure :

- Les goujons à souder doivent être fixés aux mêmes distances de montage que les goujons de montage avec les colliers de serrage. Les sections suivantes expliquent comment positionner les goujons de montage en fonction de la méthode de montage et de la méthode de mesure :
  - Montage pour mesure via 1 traverse → 40
  - Montage pour mesure via 2 traverses → 43
- Le support de capteur est fixé en standard à l'aide d'un contre-écrou à filetage métrique ISO M6. Si un autre filetage doit être utilisé pour la fixation, il faut utiliser un support de capteur avec un contre-écrou amovible.



28 Support avec goujons à souder

- 1 Soudure
- 2 Contre-écrou
- 3 Diamètre max. du trou 8,7 mm (0,34 in)

### Montage du capteur – petits diamètres nominaux DN 15 à 65 (½ à 2½")

#### Exigences

- La distance de montage est connue. → 32
- Le support de capteur prémonté.

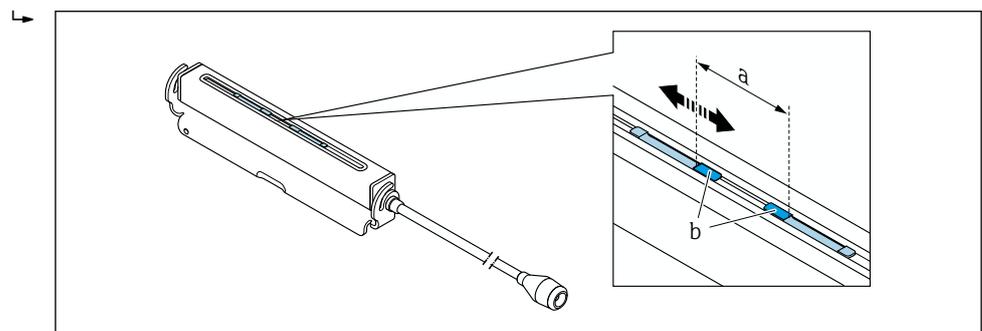
#### Matériel

Le matériel suivant est requis pour le montage :

- Capteur avec câble adaptateur
- Câble de capteur pour le raccordement au transmetteur
- Moyen de couplage (patin de couplage ou gel de couplage) pour la liaison acoustique entre le capteur et le tube

Procédure :

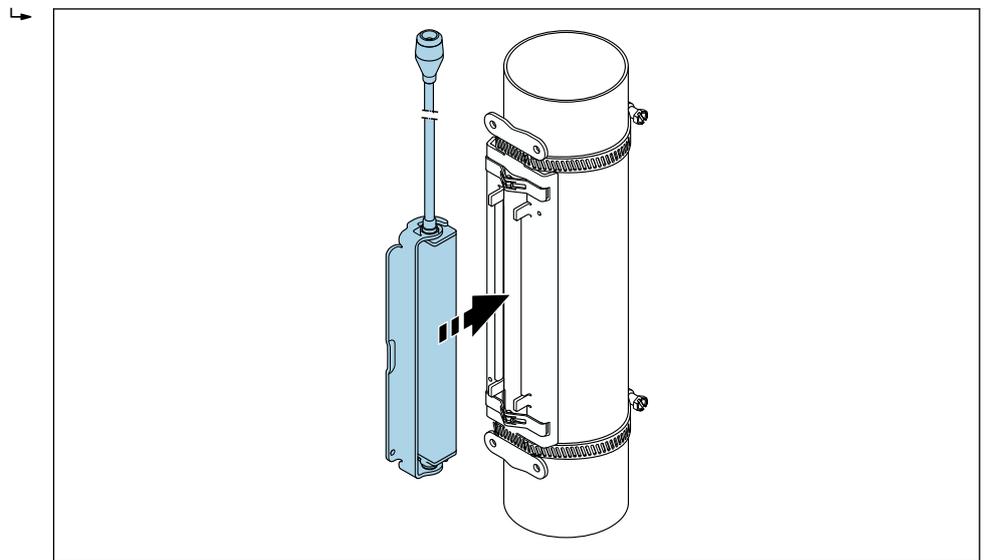
1. Régler la distance entre les capteurs à la valeur déterminée pour l'espacement des capteurs. Appuyer légèrement sur le capteur mobile pour le déplacer.



29 Espacement des capteurs selon la distance de montage → 32

- a Espacement des capteurs (l'arrière du capteur doit toucher la surface)
- b Surfaces de contact des capteurs

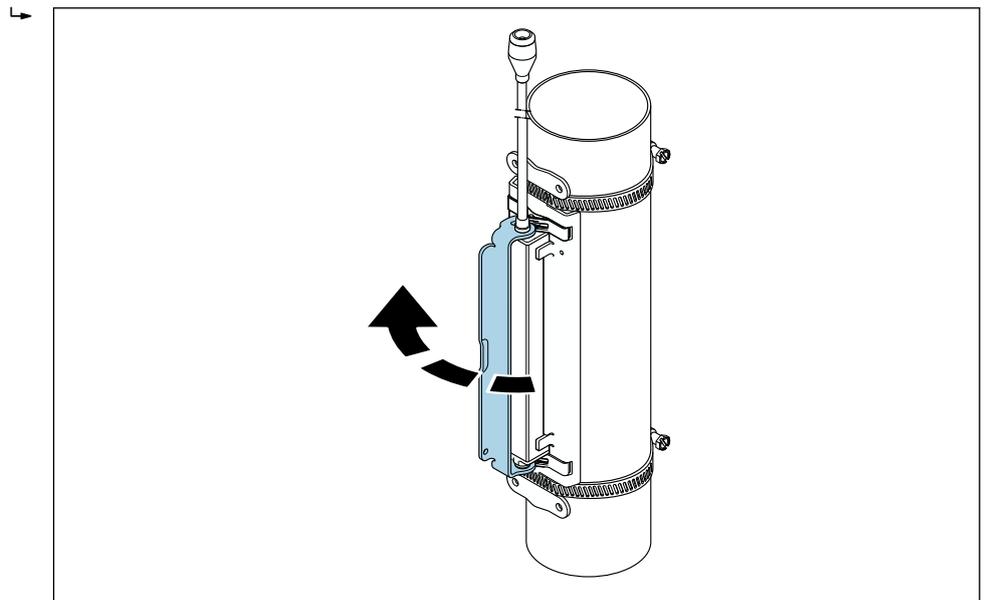
2. Coller le patin de couplage sous le capteur sur le tube de mesure. Il est également possible d'enduire uniformément de gel de couplage les surfaces de contact du capteur (b) (env. 0,5 ... 1 mm (0,02 ... 0,04 in)).
3. Positionner le boîtier du capteur sur le support de capteur.



A0043377

30 Positionnement du boîtier du capteur

4. Fixer le boîtier du capteur au support de capteur en verrouillant le support en place.



A0043378

31 Fixation du boîtier du capteur

5. Raccorder le câble du capteur au câble adaptateur.
    - ↳ Ainsi se termine la procédure de montage. Les capteurs peuvent être raccordés au transmetteur via les câbles de raccordement.
- i**
- Pour assurer un bon contact acoustique, la surface visible du tube de mesure doit être propre et exempte de peinture écaillée et/ ou de rouille.
  - Si nécessaire, le support et le boîtier de capteur peuvent être fixés à l'aide d'une vis/ d'un écrou ou d'un plombage (non fourni).
  - Le support ne peut être démonté qu'à l'aide d'un outil auxiliaire (p. ex. un tournevis).

## Montage des capteurs – diamètres nominaux moyens/grands DN 50 à 4000 (2 à 160")

Montage pour mesure via 1 traverse

### Exigences

- La distance de montage et la longueur de fil sont connues →  32
- Les colliers de serrage sont prémontés

### Matériel

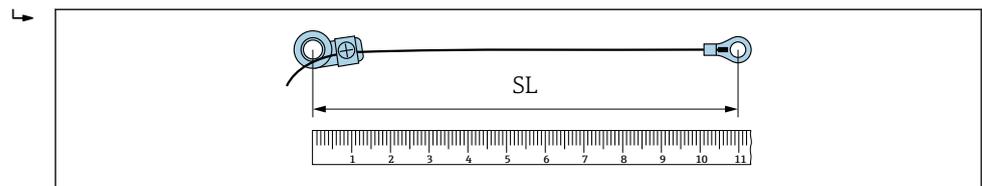
Le matériel suivant est requis pour le montage :

- Deux colliers de serrage avec goujons de montage et plaques de centrage sont nécessaires (déjà prémontés →  35, →  36)
- Deux fils de mesure, chacun avec une cosse de câble et un élément de fixation pour fixer les colliers de serrage
- Deux supports de capteur
- Moyen de couplage (patin de couplage ou gel de couplage) pour la liaison acoustique entre le capteur et le tube
- Deux capteurs avec câbles de raccordement

 Le montage ne pose aucun problème jusqu'à DN 400 (16") ; à partir de DN 400 (16"), vérifier la distance et l'angle ( $180^\circ, \pm 5^\circ$ ) en diagonale avec la longueur de fil.

Procédure d'utilisation de fils de mesure :

1. Préparer les deux fils de mesure : disposer les cosses de câble et l'élément de fixation de telle sorte que la distance qui les sépare corresponde à la longueur de fil (SL). Visser l'élément de fixation sur le fil de mesure.

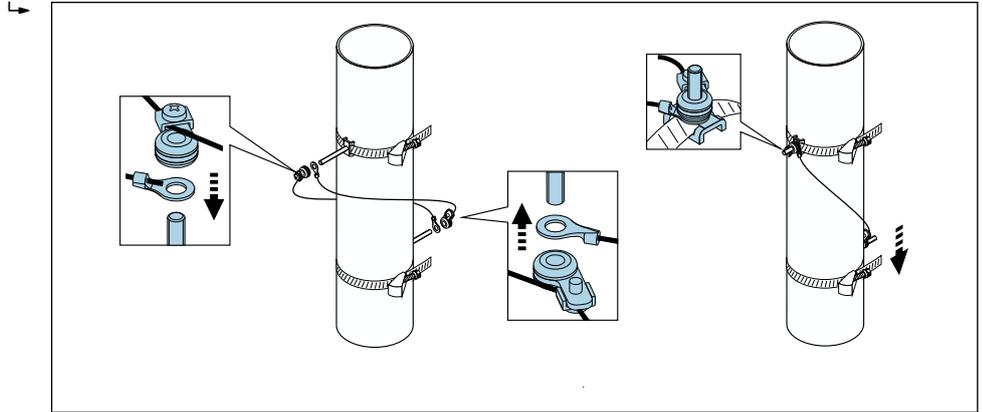


A0043379

 32 Élément de fixation et cosses de câble à une distance qui correspond à la longueur de fil (SL)

2. Avec le fil de mesure 1 : installer l'élément de fixation sur le goujon de montage du collier de serrage 1 qui est déjà fixé. Faire passer le fil de mesure 1 dans le sens des aiguilles d'une montre autour du tube de mesure. Installer la cosse de câble sur le goujon de montage du collier de serrage 2 qui peut encore être déplacé.
3. Avec le fil de mesure 2 : installer la cosse de câble sur le goujon de montage du collier de serrage 1 qui est déjà fixé. Faire passer le fil de mesure 2 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour du tube de mesure. Installer l'élément de fixation sur le goujon de montage du collier de serrage 2 qui peut encore être déplacé.

4. Saisir le collier de serrage 2 pouvant encore être déplacé, ainsi que le goujon de montage, et le déplacer jusqu'à ce que les deux fils de mesure soient tendus de manière uniforme, puis serrer le collier de serrage 2 pour l'empêcher de glisser. Ensuite, vérifier l'espacement des capteurs par rapport au centre des colliers de serrage. Si la distance est trop petite, desserrer à nouveau le collier de serrage 2 et le repositionner correctement. Les deux colliers de serrage doivent être aussi perpendiculaires que possible par rapport à l'axe du tube de mesure, et parallèles l'un par rapport à l'autre.

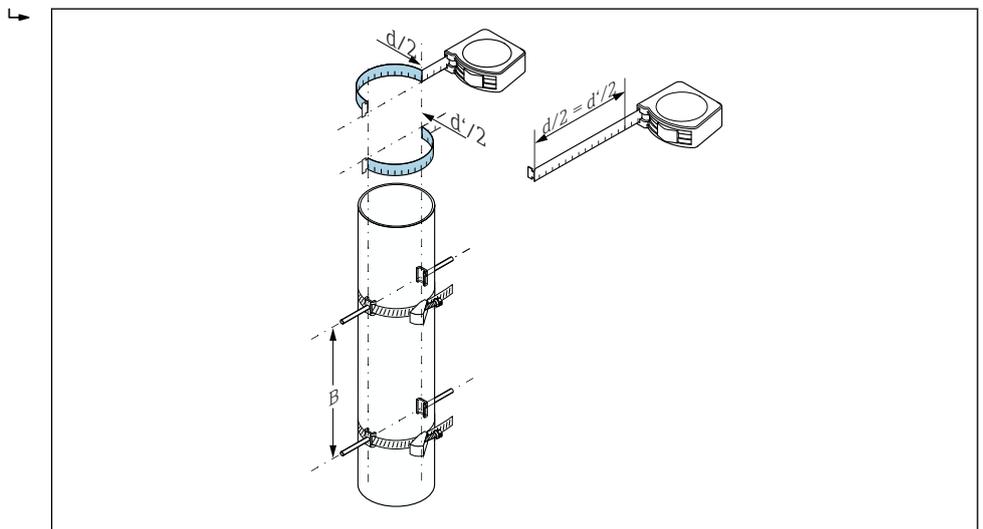


33 Positionnement des colliers de serrage (étapes 2 à 4)

5. Desserrer les vis des éléments de fixation sur les fils de mesure et retirer les fils de mesure des goujons de montage.

Procédure avec un mètre ruban :

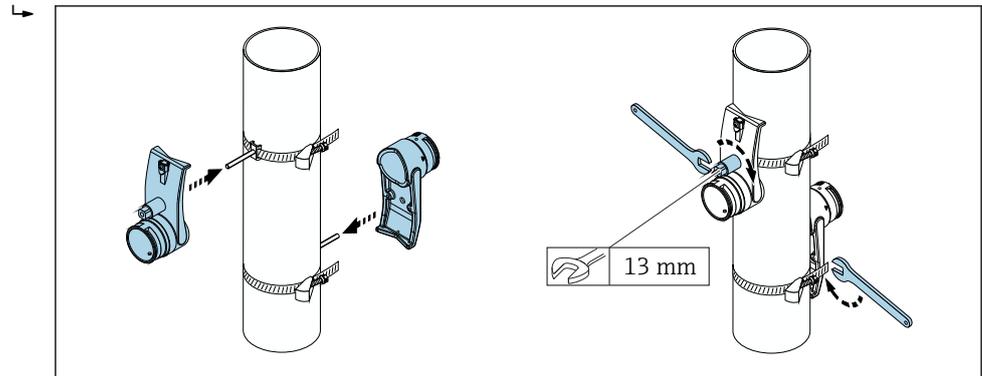
1. Utiliser un mètre ruban pour déterminer le diamètre de tube  $d$ .
2. Monter le goujon de montage opposé à  $d/2$  du goujon de montage avant. La distance doit être de  $d/2 = d/2$  des deux côtés.
3. Vérifier la distance  $B$ .



34 Positionnement les colliers de serrage et des goujons de montage avec un mètre ruban (étapes 2 à 4)

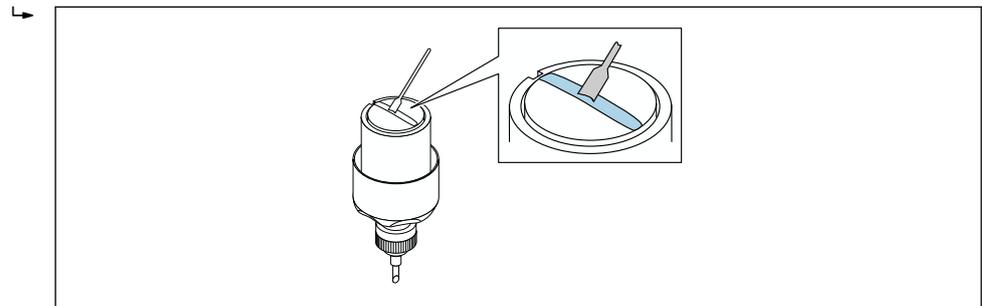
## Fixation des capteurs :

1. Installer les supports de capteur sur les goujons de montage respectifs et serrer fermement à l'aide du contre-écrou.



35 Montage des supports de capteur

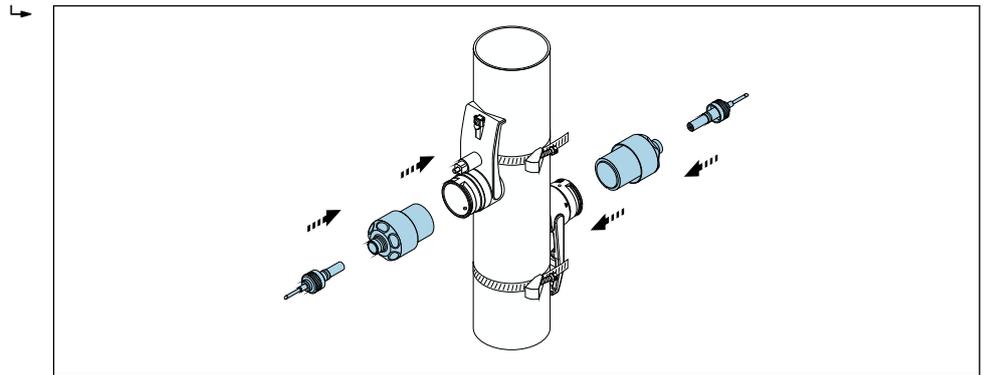
2. Coller le patin de couplage sous le capteur → 223. Il est également possible d'enduire uniformément de gel de couplage les surfaces de contact du capteur (env. 1 mm (0,04 in)). Ce faisant, partir de la rainure et passer par le centre en direction du bord opposé.



36 Enduction des surfaces de contact du capteur avec du gel de couplage (en l'absence de patin de couplage)

3. Insérer le capteur dans le support de capteur.
4. Monter le couvercle de capteur sur le support de capteur et tourner le couvercle de capteur jusqu'à ce qu'il s'enclenche avec un clic et que les flèches (▲ / ▼ "fermer") pointent l'une vers l'autre.

5. Insérer le câble de capteur jusqu'en butée dans chacun des capteurs.



37 Montage des capteurs et raccordement des câbles de capteur

Ainsi se termine la procédure de montage. Les capteurs peuvent à présent être raccordés au transmetteur via les câbles de capteur et le message d'erreur peut être vérifié dans la fonction de contrôle du capteur.

- i** ■ Pour assurer un bon contact acoustique, la surface visible du tube de mesure doit être propre et exempte de peinture écaillée et/ ou de rouille.
- Si le capteur est retiré du tube de mesure, il doit être nettoyé et une nouvelle couche de gel de couplage doit être appliquée (en l'absence de patin de couplage).
- Sur les surfaces de tube de mesure rugueuses, les interstices doivent être comblés en utilisant des quantités suffisantes de gel de couplage si l'utilisation du patin de couplage ne suffit pas (contrôle de la qualité de montage).

*Montage pour mesure via 2 traverses*

**Exigences**

- La distance de montage est connue. → 32
- Les colliers de serrage sont prémontés

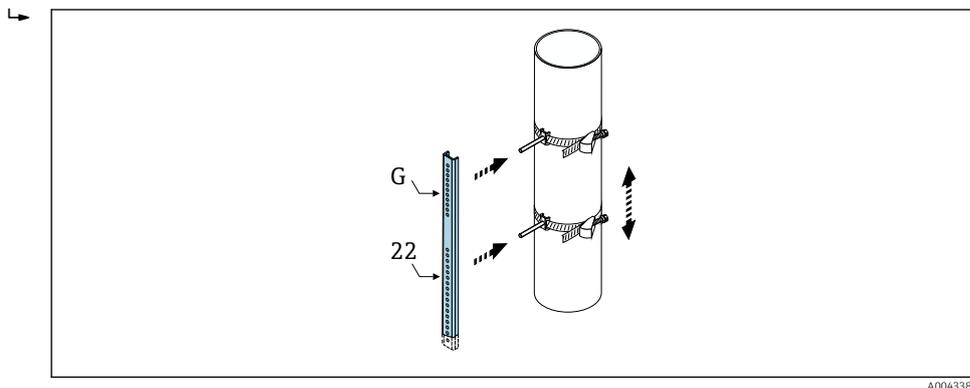
**Matériel**

Le matériel suivant est requis pour le montage :

- Deux colliers de serrage avec goujons de montage et plaques de centrage sont nécessaires (déjà prémontés → 35, → 36)
- Un rail de montage pour positionner les colliers de serrage :
  - Rail court jusqu'à DN 200 (8")
  - Rail long jusqu'à DN 600 (24")
  - Pas de rail pour les tubes > DN 600 (24"), puisque la distance est mesurée par l'espacement des capteurs entre les goujons de montage
- Deux supports de rail de montage
- Deux supports de capteur
- Moyen de couplage (patin de couplage ou gel de couplage) pour la liaison acoustique entre le capteur et le tube
- Deux capteurs avec câbles de raccordement
- Clé à fourche (13 mm)
- Tournevis

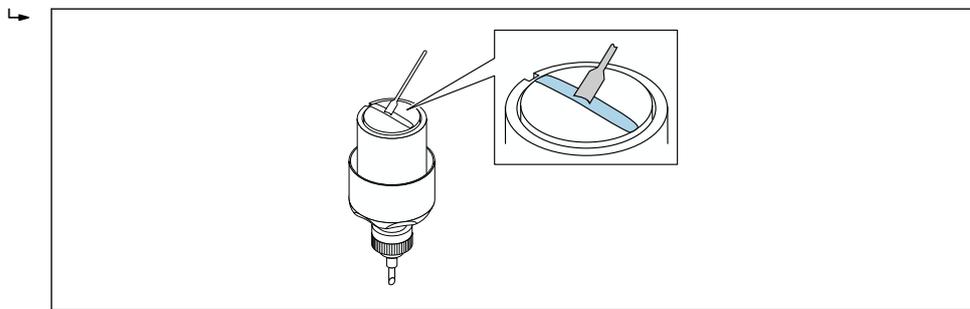
Procédure :

1. Positionner les colliers de serrage à l'aide du rail de montage [uniquement DN50 à 600 (2 à 24"), pour les grands diamètres nominaux, mesurer directement la distance entre le centre des goujons de collier] : installer le rail de montage avec le perçage identifié par la lettre (provenant du paramètre **Distance du capteur/aide à la mesure**) sur le goujon de montage du collier de serrage 1 qui est fixé. Positionner le collier de serrage 2 ajustable et installer le rail de montage avec le perçage identifié par la valeur numérique sur le goujon de montage.



☞ 38 Détermination de la distance selon le rail de montage (p. ex. G22).

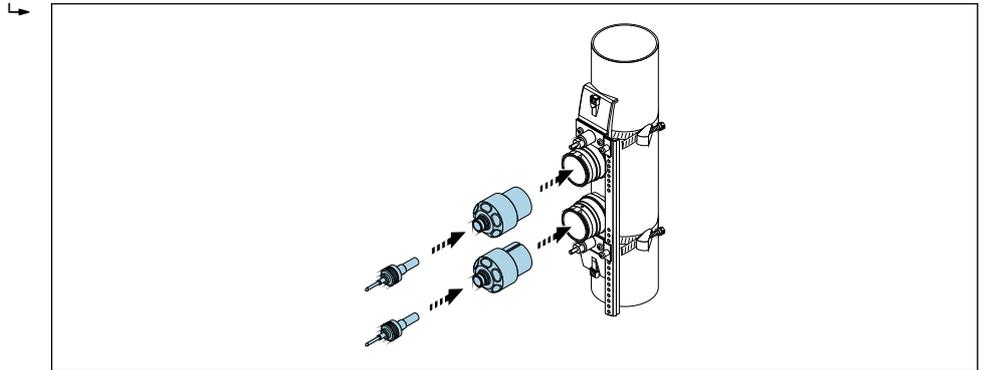
2. Serrer le collier de serrage 2 afin qu'il ne puisse pas glisser.
3. Retirer le rail de montage du goujon de montage.
4. Installer les supports de capteur sur les goujons de montage respectifs et serrer fermement à l'aide du contre-écrou.
5. Placer le patin de couplage sous le capteur → ☞ 223. Il est également possible d'enduire uniformément de gel de couplage les surfaces de contact du capteur (env. 1 mm (0,04 in)). Ce faisant, partir de la rainure et passer par le centre en direction du bord opposé.



☞ 39 Enduction des surfaces de contact du capteur avec du gel de couplage (en l'absence de patin de couplage)

6. Insérer le capteur dans le support de capteur.
7. Monter le couvercle de capteur sur le support de capteur et tourner le couvercle de capteur jusqu'à ce qu'il s'enclenche avec un clic et que les flèches (▲ / ▼ "fermer") pointent l'une vers l'autre.

8. Insérer le câble de capteur jusqu'en butée dans chacun des capteurs et serrer le contre-écrou.



40 Montage des capteurs et raccordement des câbles de capteur

Ainsi se termine la procédure de montage. Les capteurs peuvent à présent être raccordés au transmetteur via les câbles de capteur et le message d'erreur peut être vérifié dans la fonction de contrôle du capteur.

-  Pour assurer un bon contact acoustique, la surface visible du tube de mesure doit être propre et exempte de peinture écaillée et/ ou de rouille.
- Si le capteur est retiré du tube de mesure, il doit être nettoyé et une nouvelle couche de gel de couplage doit être appliquée (en l'absence de patin de couplage).
- Sur les surfaces de tube de mesure rugueuses, les interstices doivent être comblés en utilisant des quantités suffisantes de gel de couplage si l'utilisation du patin de couplage ne suffit pas (contrôle de la qualité de montage).

### 6.2.5 Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500

#### ATTENTION

##### Température ambiante trop élevée !

Risque de surchauffe de l'électronique et possibilité de déformation du boîtier.

- ▶ Ne pas dépasser la température ambiante maximale admissible → 29.
- ▶ Lors de l'utilisation à l'extérieur : éviter le rayonnement solaire direct et les fortes intempéries, notamment dans les régions climatiques chaudes.

#### ATTENTION

##### Une contrainte trop importante peut endommager le boîtier !

- ▶ Éviter les contraintes mécaniques trop importantes.

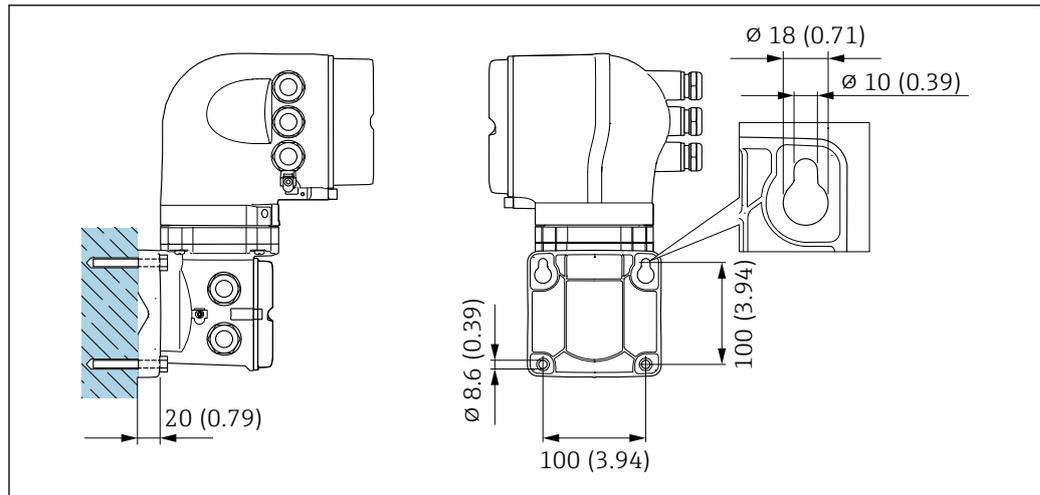
Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural

#### Montage mural

Outils requis

Percer avec un foret de  $\varnothing$  6,0 mm



A0029068

41 Unité de mesure mm (in)

1. Percer les trous.
2. Placer les chevilles dans les perçages.
3. Visser légèrement les vis de fixation.
4. Placer le boîtier de transmetteur sur les vis de fixation et l'accrocher.
5. Serrer les vis de fixation.

### Montage sur tube

Outils requis

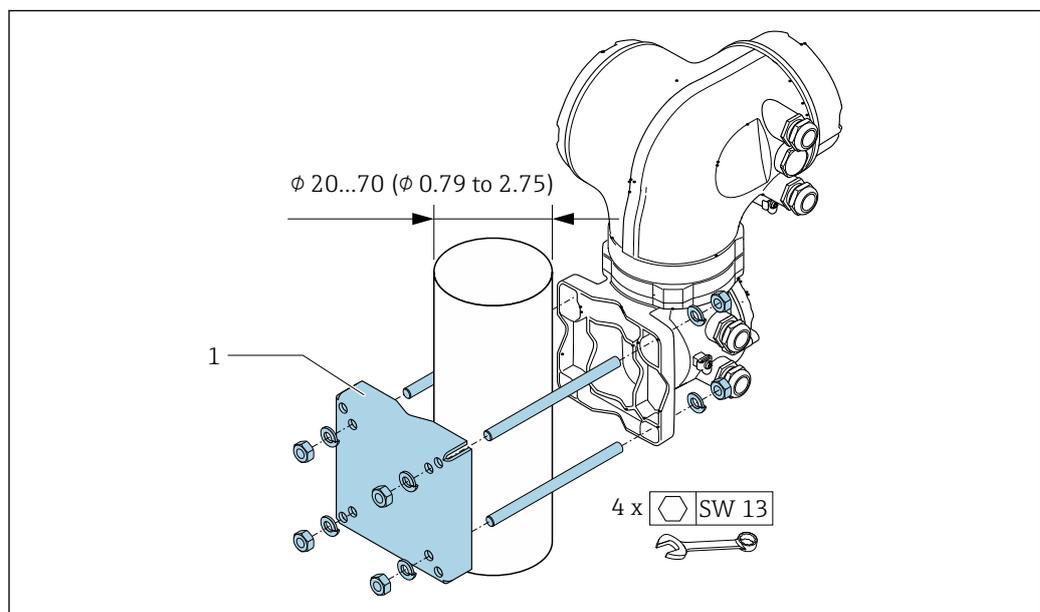
Clé à fourche de 13

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Caractéristique de commande "Boîtier de transmetteur", option L "Inox moulé" : les transmetteurs en inox sont très lourds.**

Ils ne sont pas stables s'ils ne sont pas installés sur une colonne fixe sûre.

- Ne monter le transmetteur que sur une colonne fixe sûre sur une surface stable.

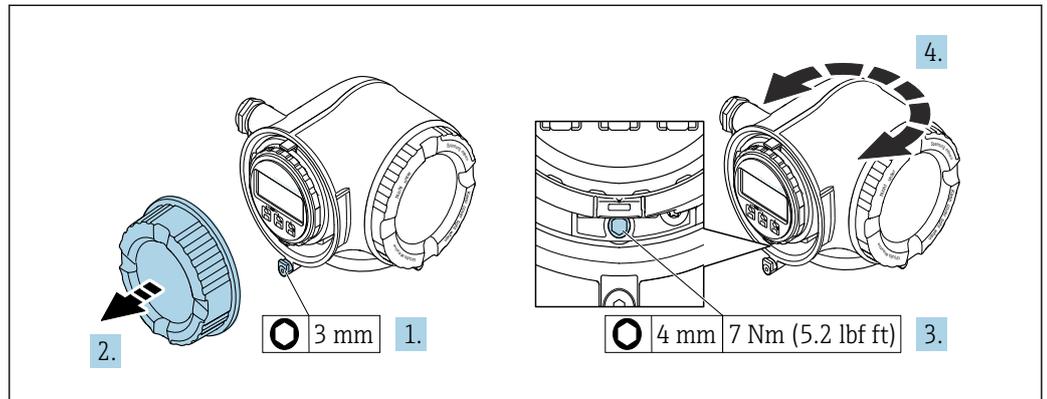


A0029057

42 Unité de mesure mm (in)

### 6.2.6 Rotation du boîtier de transmetteur : Proline 500

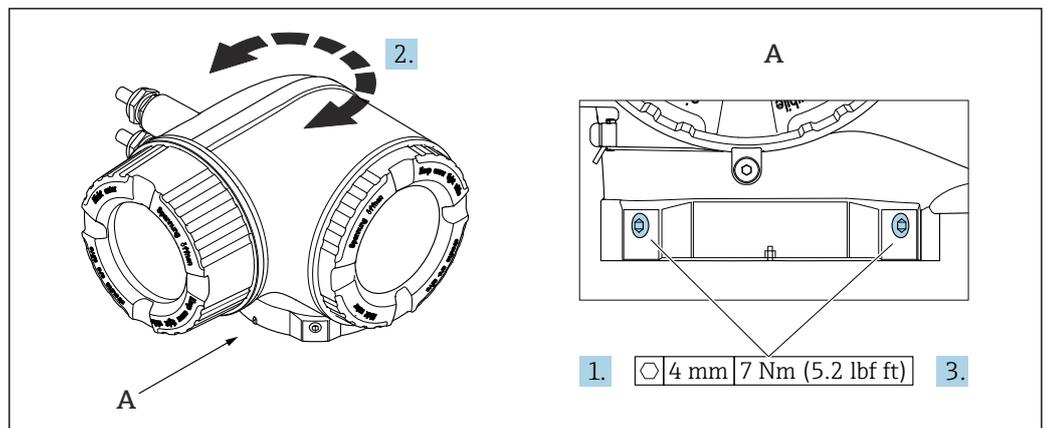
Pour faciliter l'accès au compartiment de raccordement ou à l'afficheur, le boîtier du transmetteur peut être tourné.



A0029993

43 Boîtier non Ex

1. Selon la version de l'appareil : desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Desserrer la vis de fixation.
4. Tourner le boîtier dans la position souhaitée.
5. Visser la vis de fixation.
6. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
7. Selon la version de l'appareil : fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.



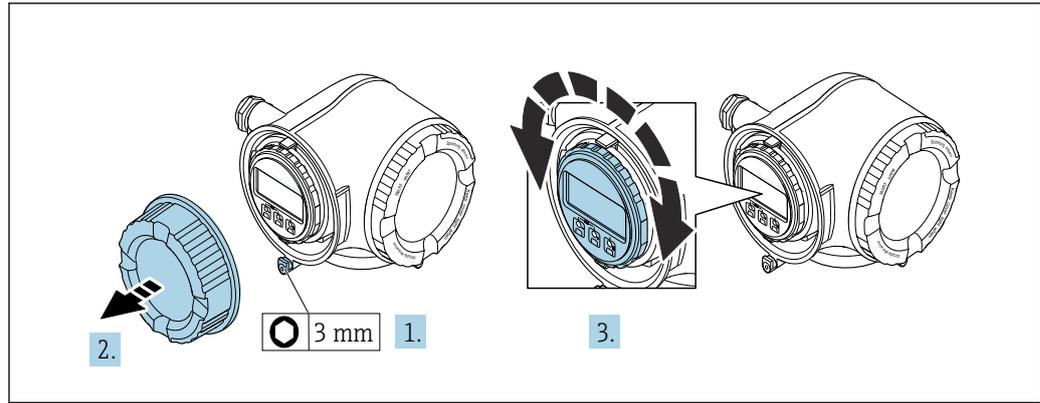
A0043150

44 Boîtier Ex

1. Desserrer les vis de fixation.
2. Tourner le boîtier dans la position souhaitée.
3. Serrer les vis de fixation.

### 6.2.7 Rotation du module d'affichage : Proline 500

Le module d'affichage peut être tourné afin de faciliter la lecture et la configuration.



A0030035

1. Selon la version de l'appareil : desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Tourner le module d'affichage dans la position souhaitée : max.  $8 \times 45^\circ$  dans chaque direction.
4. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
5. Selon la version de l'appareil : fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.

### 6.3 Contrôle du montage

|  |                          |
|--|--------------------------|
| L'appareil de mesure est-il intact (contrôle visuel) ?   | <input type="checkbox"/> |
| L'appareil de mesure correspond-il aux spécifications du point de mesure ?<br>Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température de process → 212</li> <li>▪ Conditions de longueur droite d'entrée</li> <li>▪ Température ambiante</li> <li>▪ Gamme de mesure</li> </ul>        | <input type="checkbox"/> |
| La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur → 21 ? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selon le type de capteur</li> <li>▪ Selon la température du produit mesuré</li> <li>▪ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides)</li> </ul> | <input type="checkbox"/> |
| Les capteurs sont-ils raccordés correctement au transmetteur (en amont/en aval) ?  | <input type="checkbox"/> |
| Les capteurs sont-ils montés correctement (distance, 1 traverse, 2 traverses) → 24 ?   | <input type="checkbox"/> |
| Le nom de repère et le marquage sont-ils corrects (contrôle visuel) ?  | <input type="checkbox"/> |
| L'appareil est-il suffisamment protégé des précipitations et de la lumière directe du soleil ?   | <input type="checkbox"/> |
| La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils bien serrés ?  | <input type="checkbox"/> |
| Le support de capteur est-il correctement relié à la terre (en cas de potentiel différent entre le support de capteur et le transmetteur) ?  | <input type="checkbox"/> |

## 7 Raccordement électrique

### **▲ AVERTISSEMENT**

**Composants sous tension ! Toute opération effectuée de manière incorrecte sur les connexions électriques peut provoquer une décharge électrique.**

- ▶ Installer un dispositif de sectionnement (interrupteur ou disjoncteur de puissance) permettant de couper facilement l'appareil de la tension d'alimentation.
- ▶ En plus du fusible de l'appareil, inclure une protection contre les surintensités avec max. 10 A dans l'installation.

### 7.1 Sécurité électrique

Conformément aux réglementations nationales applicables.

### 7.2 Exigences de raccordement

#### 7.2.1 Outils requis

- Pour les entrées de câble : utiliser un outil approprié
- Pour le crampon de sécurité : clé à six pans 3 mm
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles toronnés : pince à sertir pour extrémité préconfectionnée
- Pour retirer les câbles des bornes : tournevis plat  $\leq 3$  mm (0,12 in)

#### 7.2.2 Exigences relatives au câble de raccordement

Les câbles de raccordement mis à disposition par le client doivent satisfaire aux exigences suivantes.

##### **Câble de terre de protection pour la borne de terre externe**

Section de conducteur  $< 2,1$  mm<sup>2</sup> (14 AWG)

L'utilisation d'une cosse de câble permet de raccorder des sections plus importantes.

L'impédance de la mise à la terre doit être inférieure à 2  $\Omega$ .

##### **Gamme de température admissible**

- Les directives d'installation en vigueur dans le pays d'installation doivent être respectées.
- Les câbles doivent être adaptés aux températures minimales et maximales attendues.

##### **Câble d'alimentation électrique (y compris conducteur pour la borne de terre interne)**

Câble d'installation normal suffisant.

##### **Câble de signal**

*Sortie courant 4 à 20 mA HART*

Il est recommandé d'utiliser un câble blindé. Respecter le concept de mise à la terre de l'installation.

*Sortie courant 0/4 à 20 mA*

Un câble d'installation standard est suffisant

*Sortie impulsion/fréquence /tout ou rien*

Un câble d'installation standard est suffisant

*Sortie impulsion, déphasée*

Câble d'installation standard suffisant

*Sortie relais*

Câble d'installation standard suffisant

*Entrée courant 0/4 à 20 mA*

Un câble d'installation standard est suffisant

*Entrée état*

Un câble d'installation standard est suffisant

**Diamètre de câble**

- Raccords de câble fournis :  
M20 × 1,5 avec câble Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Bornes à ressort : Adaptées aux torons et torons avec extrémités préconfectionnées.  
Section de câble 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

**Câble de raccordement entre le transmetteur et le capteur***Câble pour le raccordement du capteur au transmetteur : Proline 500*

|   |  |
|---|--|
| <b>Câble standard</b>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ TPE : -40 à +80 °C (-40 à +176 °F)</li> <li>■ TPE blindé : -40 à +80 °C (-40 à +176 °F)</li> <li>■ TPE sans halogène : -40 à +80 °C (-40 à +176 °F)</li> <li>■ PTFE : -50 à +170 °C (-58 à +338 °F)</li> <li>■ PTFE blindé : -50 à +170 °C (-58 à +338 °F)</li> </ul> |
| <b>Longueur de câble (max.)</b>                       | 30 m (90 ft)   |
| <b>Longueurs de câble (disponibles à la commande)</b> | 5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 15 m (45 ft), 30 m (90 ft)  |
| <b>Température de service</b>                         | Dépend de la version d'appareil et de la manière dont le câble est installé :<br>Version standard : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Câble - installation fixe <sup>1)</sup> : minimum -40 °C (-40 °F) ou -50 °C (-58 °F)</li> <li>■ Câble - installation mobile : minimum -25 °C (-13 °F)</li> </ul>  |

1) Comparer les informations détaillées dans la ligne "Câble standard"

**7.2.3 Affectation des bornes****Transmetteur : tension d'alimentation, E/S**

L'affectation des bornes des entrées et des sorties dépend de la version d'appareil commandée. L'affectation des bornes spécifique à l'appareil est indiquée sur l'autocollant dans le cache-bornes.

| Tension d'alimentation   |       | Entrée/sortie 1 |        | Entrée/sortie 2 |        | Entrée/sortie 3 |        |
|--|-------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| 1 (+)  | 2 (-) | 26 (+)          | 27 (-) | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) |
| Affectation des bornes spécifique à l'appareil : étiquette autocollante dans cache-bornes. |       |                 |        |                 |        |                 |        |

**Boîtier de raccordement du transmetteur et du capteur : câble de raccordement**

Le capteur et le transmetteur, qui sont montés dans des emplacements différents, sont interconnectés par un câble de raccordement. Le câble est connecté via le boîtier de raccordement du capteur et le boîtier du transmetteur.

Occupation des bornes et connexion du câble de raccordement :  
Proline 500 →  52

### 7.2.4 Préparation de l'appareil de mesure

Effectuer les étapes dans l'ordre suivant :

1. Monter le capteur et le transmetteur.
2. Boîtier de raccordement capteur : raccorder le câble de raccordement.
3. Transmetteur : raccorder le câble de raccordement.
4. Transmetteur : raccorder le câble de signal et le câble pour la tension d'alimentation.

#### AVIS

#### Étanchéité insuffisante du boîtier !

Le bon fonctionnement de l'appareil de mesure risque d'être compromis.

► Utiliser des presse-étoupe appropriés, adaptés au degré de protection de l'appareil.

1. Retirer le bouchon aveugle le cas échéant.
2. Si l'appareil de mesure est fourni sans les presse-étoupe :  
Mettre à disposition des presse-étoupe adaptés au câble de raccordement correspondant.
3. Si l'appareil de mesure est fourni avec les presse-étoupe :  
Respecter les exigences relatives aux câbles de raccordement →  49.

## 7.3 Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500

### AVIS

#### Un raccordement incorrect compromet la sécurité électrique !

- ▶ Ne confier les travaux de raccordement électrique qu'au personnel spécialisé disposant d'une formation adéquate.
- ▶ Respecter les codes et réglementations d'installation locaux/nationaux applicables.
- ▶ Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.
- ▶ Toujours raccorder le câble de terre de protection ⊕ avant de raccorder d'autres câbles.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil.

### 7.3.1 Raccordement du câble de raccordement

#### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Risque d'endommagement de l'électronique !

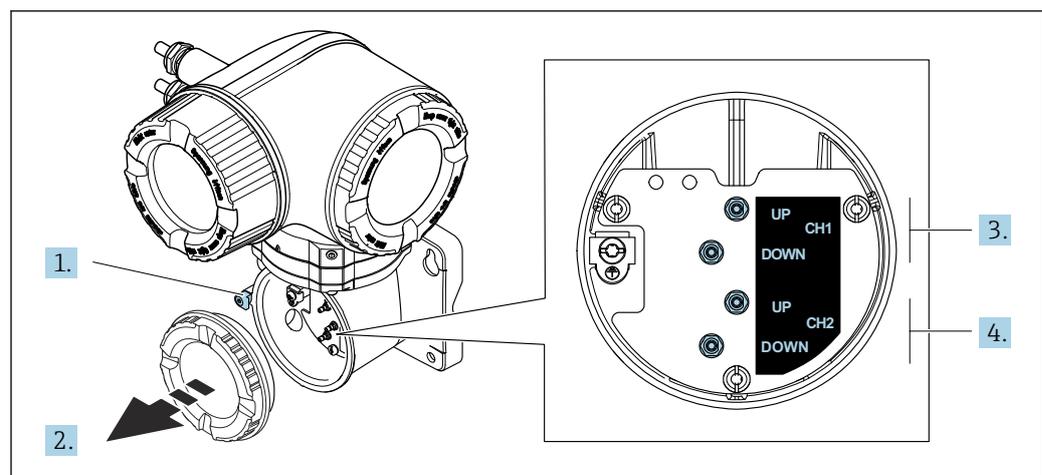
- ▶ Raccorder le capteur et le transmetteur à la même compensation de potentiel.
- ▶ Ne relier ensemble que les capteurs et transmetteurs portant le même numéro de série.

#### ⚠ ATTENTION

#### Écart de mesure dû au raccourcissement du câble de raccordement

- ▶ Le câble de raccordement est prêt pour le montage et doit être utilisé dans la longueur fournie. Le raccourcissement du câble de raccordement peut affecter la précision de mesure du capteur.

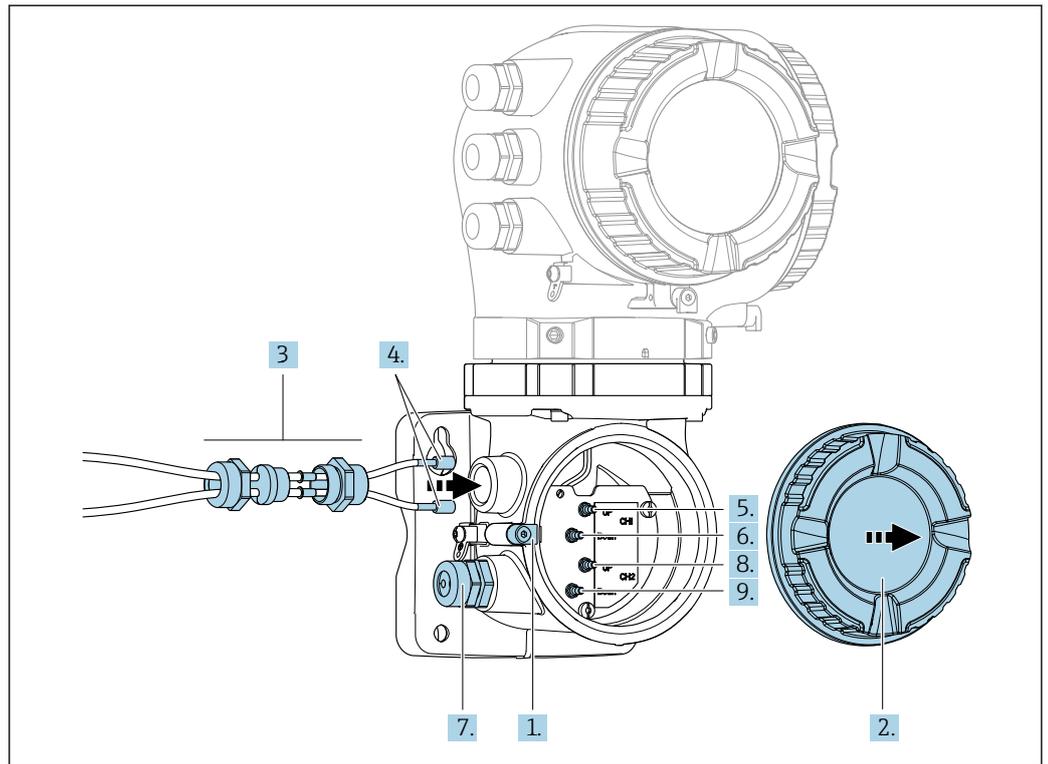
#### Affectation des bornes du câble de raccordement



A0043219

- 1 Crampon de sécurité
- 2 Couverture du compartiment de raccordement : raccordement du câble de capteur
- 3 Voie 1 en amont/aval
- 4 Voie 2 en amont/aval

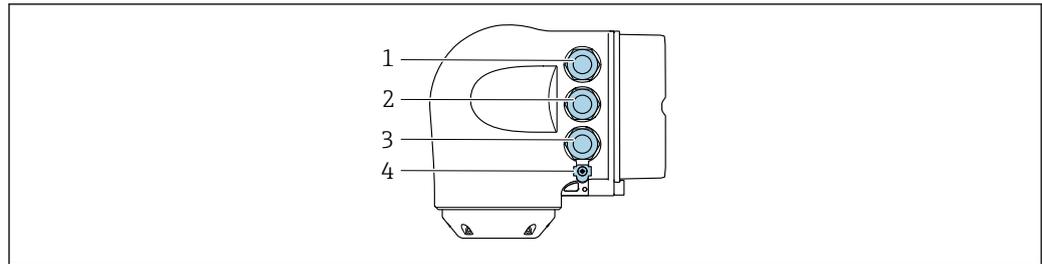
## Raccordement du câble de capteur au transmetteur



A0044340

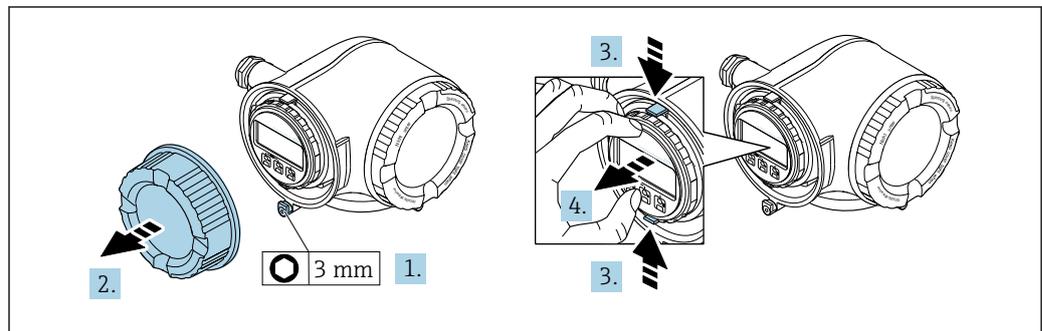
1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Faire passer les deux câbles de capteur de la voie 1 par l'écrou-raccord supérieur desserré de l'entrée de câble. Pour assurer l'étanchéité, monter un insert d'étanchéité sur les câbles de capteur.
4. Monter la partie vissée de l'entrée de câble dans l'ouverture supérieure du boîtier, puis faire passer les deux câbles de capteur dans l'entrée. Ensuite, monter l'écrou-raccord avec l'insert d'étanchéité sur la partie vissée et serrer. S'assurer que les câbles de capteur sont positionnés dans les découpes prévues dans la partie vissée.
5. Raccorder le câble de capteur à la voie 1 en amont.
6. Raccorder le câble de capteur à la voie 1 en aval.
7. Pour une mesure à deux cordes : procéder comme indiqué aux étapes 3+4
8. Raccorder le câble de capteur à la voie 2 en amont.
9. Raccorder le câble de capteur à la voie 2 en aval.
10. Serrer les presse-étoupe.  
↳ Ainsi se termine le raccordement du/des câble(s) de raccordement.
11. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
12. Serrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
13. Après le raccordement du/des câble(s) de capteur :  
Raccorder le câble de signal et le câble d'alimentation → 54.

### 7.3.2 Raccordement du câble de signal et du câble d'alimentation



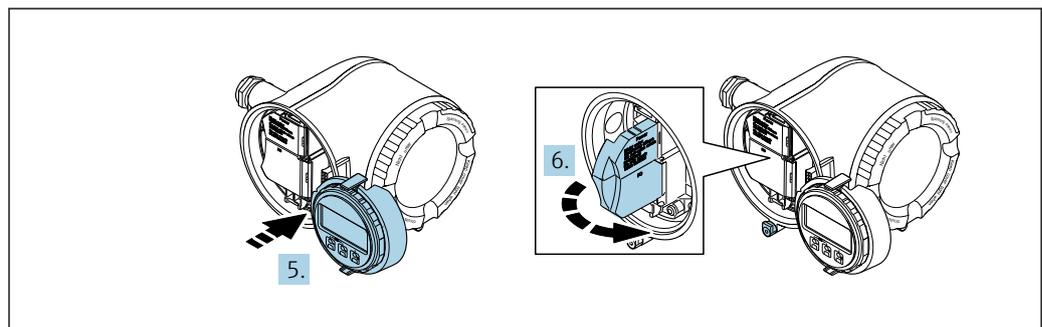
A0026781

- 1 Borne de raccordement pour la tension d'alimentation
- 2 Borne de raccordement pour la transmission de signal, entrée/sortie
- 3 Borne de raccordement pour la transmission de signal, entrée/sortie ou borne de raccordement pour la connexion réseau via interface service (CDI-RJ45 ; non Ex)
- 4 Terre de protection (PE)



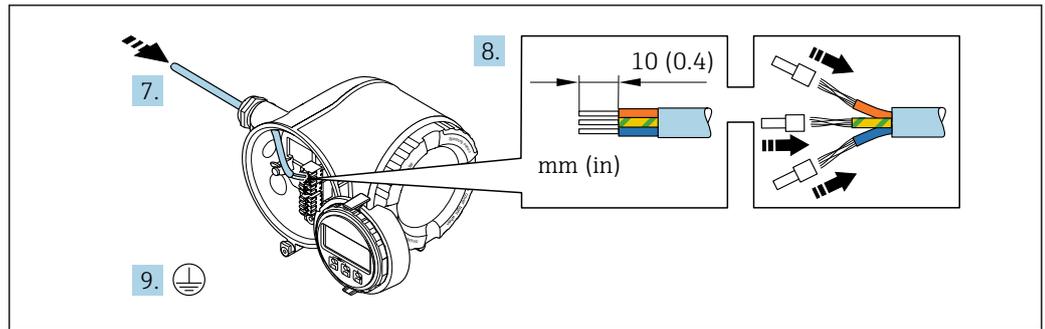
A0029813

1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Pincer les pattes du support du module d'affichage.
4. Retirer le support du module d'affichage.



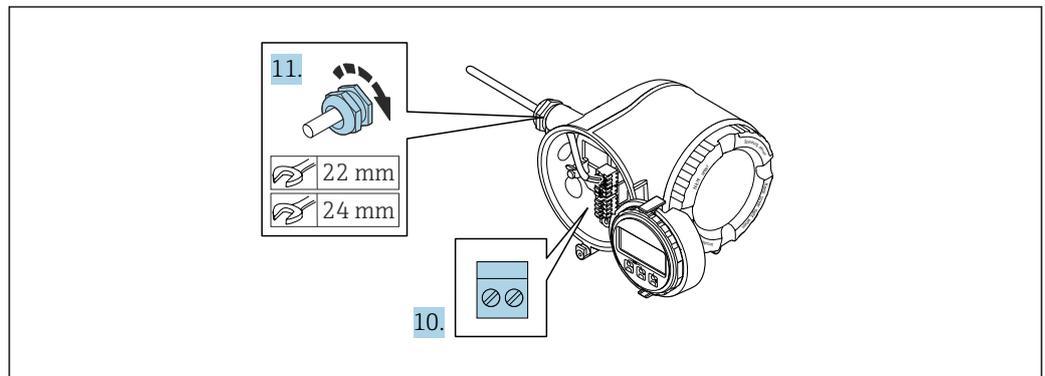
A0029814

5. Attacher le support au bord du compartiment de l'électronique.
6. Ouvrir le cache-bornes.



A0029815

7. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
8. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles torsadés, monter également des extrémités préconfectionnées.
9. Raccorder la terre de protection.

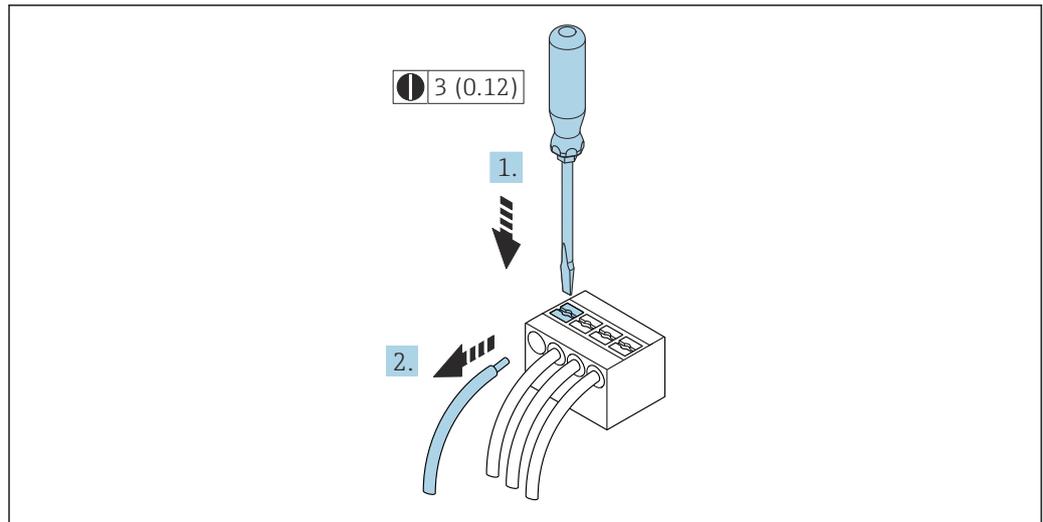


A0029816

10. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes.
  - ↳ **Affectation des bornes du câble de signal** : l'affectation des bornes spécifique à l'appareil est indiquée sur l'autocollant dans le cache-bornes.
  - Affectation des bornes de l'alimentation** : autocollant dans le cache-bornes ou → 50.
11. Serrer fermement les presse-étoupes.
  - ↳ Ainsi se termine le raccordement des câbles.
12. Fermer le cache-bornes.
13. Insérer le support du module d'affichage dans le compartiment de l'électronique.
14. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
15. Fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.

### Retrait d'un câble

Pour retirer un câble de la borne :



45 Unité de mesure mm (in)

1. Utiliser un tournevis plat pour appuyer sur la fente entre les deux trous de borne.
2. Retirer l'extrémité du câble de la borne.

### 7.3.3 Intégration du transmetteur dans un réseau

Cette section présente uniquement les options de base pour l'intégration de l'appareil dans un réseau.

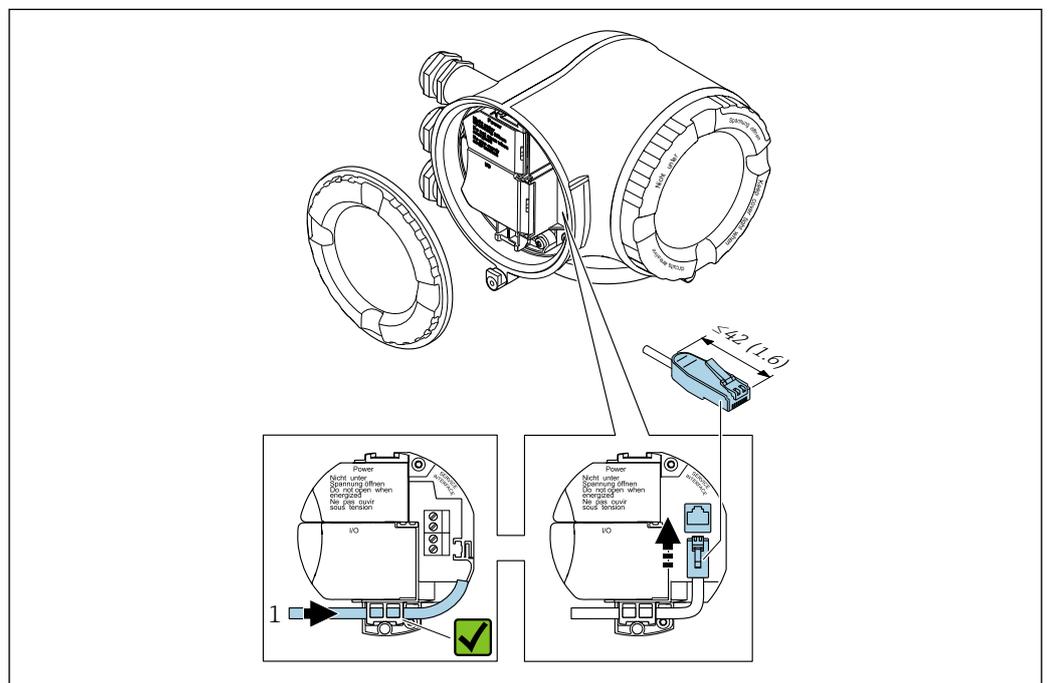
Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour raccorder correctement le transmetteur →  52.

#### Intégration via l'interface service

L'appareil est intégré via le raccordement à l'interface service (CDI-RJ45).

Tenir compte de ce qui suit lors du raccordement :

- Câble recommandé : CAT 5e, CAT 6 ou CAT 7, avec connecteur blindé (p. ex. marque : YAMAICHI ; réf. Y-ConProfixPlug63 / ID produit : 82-006660)
- Épaisseur de câble maximale : 6 mm
- Longueur du connecteur y compris protection anti-pli : 42 mm
- Rayon de courbure : 5 x épaisseur du câble



1 Interface de service (CDI-RJ45)

-  Un adaptateur pour RJ45 (non-Ex) vers M12 est disponible en option : Caractéristique de commande "Accessoires", option **NB** : "Adaptateur RJ45 M12 (interface service)"

L'adaptateur connecte l'interface service (CDI-RJ45; non-Ex) à un connecteur M12 monté dans l'entrée de câble. Le raccordement à l'interface service peut donc être établi via un connecteur M12 sans ouvrir l'appareil.

## 7.4 Compensation de potentiel

### 7.4.1 Exigences

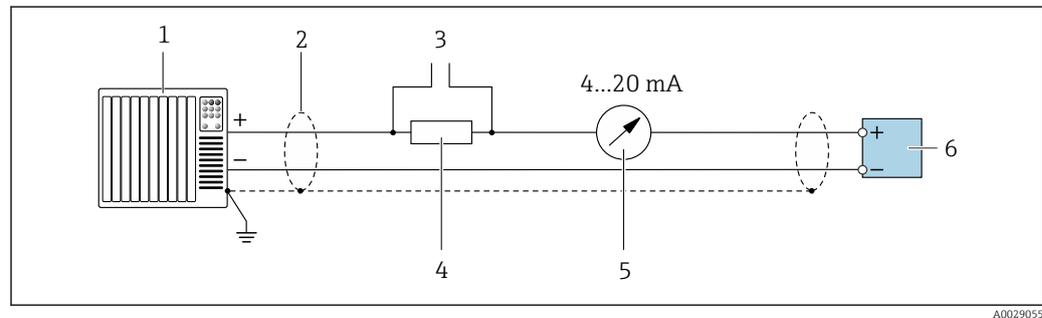
Pour la compensation de potentiel :

- Tenir compte des concepts de mise à la terre internes
- Tenir compte des conditions de fonctionnement telles que le matériau de la conduite et la mise à la terre
- Produit, Raccorder le capteur et le transmetteur au même potentiel électrique <sup>4)</sup>
- Utiliser un câble de terre d'une section minimale de 6 mm<sup>2</sup> (10 AWG) et une cosse de câble pour les connexions de compensation de potentiel

## 7.5 Instructions de raccordement spéciales

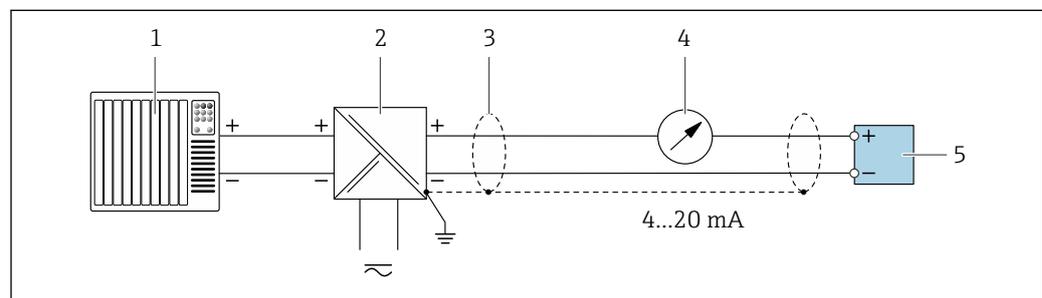
### 7.5.1 Exemples de raccordement

#### Sortie courant 4 à 20 mA HART



46 Exemple de raccordement de la sortie courant 4...20 mA HART (active)

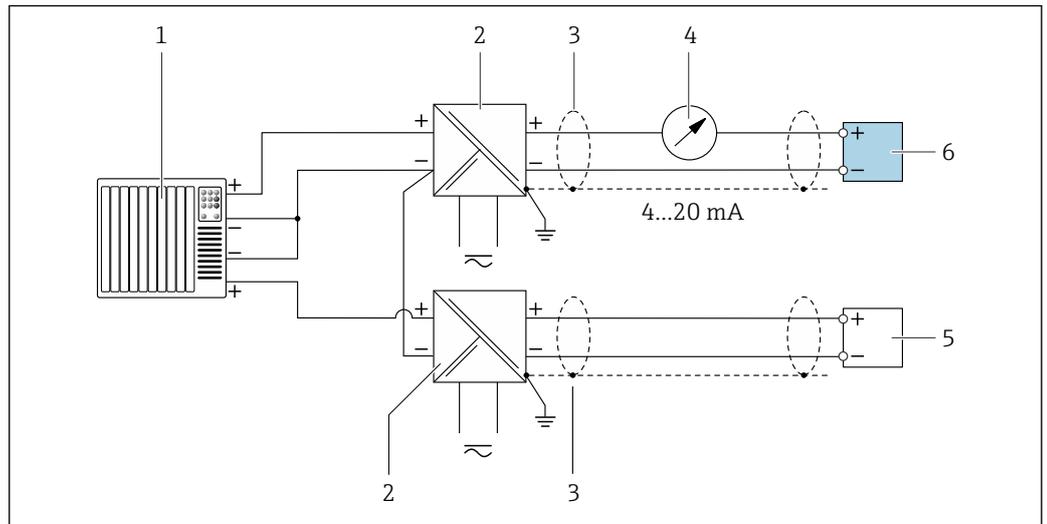
- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Mise à la terre du blindage du câble à une extrémité. Le blindage de câble doit être relié à la terre des deux extrémités afin d'être conforme aux exigences CEM ; respecter les spécifications de câble → 208
- 3 Raccordement pour les terminaux de configuration HART → 86
- 4 Résistance pour communication HART ( $\geq 250 \Omega$ ) : respecter la charge maximale → 202
- 5 Unité d'affichage analogique : observer la charge maximale → 202
- 6 Transmetteur



47 Exemple de raccordement pour sortie courant 4 à 20 mA HART (passive)

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Mise à la terre du blindage du câble à une extrémité. Le blindage de câble doit être relié à la terre des deux extrémités afin d'être conforme aux exigences CEM ; respecter les spécifications de câble
- 4 Unité d'affichage analogique : observer la charge maximale → 202
- 5 Transmetteur

**Entrée HART**

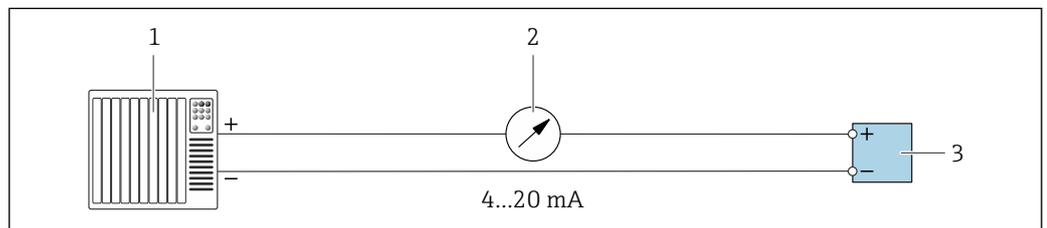


A0028763

48 Exemple de raccordement pour entrée HART avec "moins" commun (passive)

- 1 Système d'automatisation avec sortie HART (p. ex. API)
- 2 Barrière active pour alimentation électrique (p. ex. RN221N)
- 3 Mise à la terre du blindage du câble à une extrémité. Le blindage de câble doit être relié à la terre des deux extrémités afin d'être conforme aux exigences CEM ; respecter les spécifications de câble
- 4 Unité d'affichage analogique : observer la charge maximale → 202
- 5 appareil de mesure de température et de densité : respecter les exigences
- 6 Transmetteur

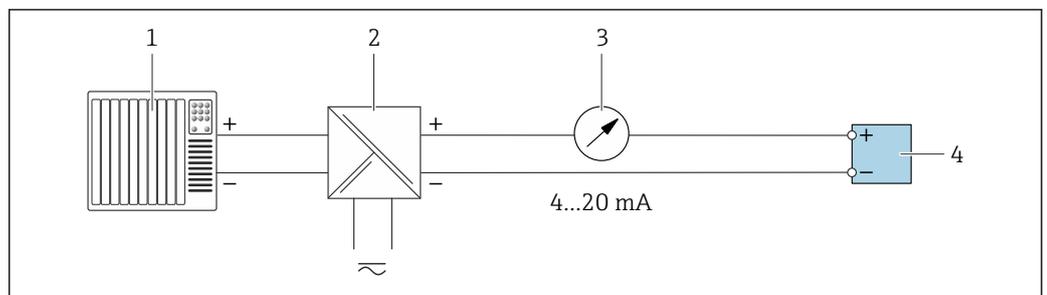
**Sortie courant 4-20 mA**



A0028758

49 Exemple de raccordement pour sortie courant 4-20 mA (active)

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Unité d'affichage analogique : observer la charge maximale → 202
- 3 Transmetteur

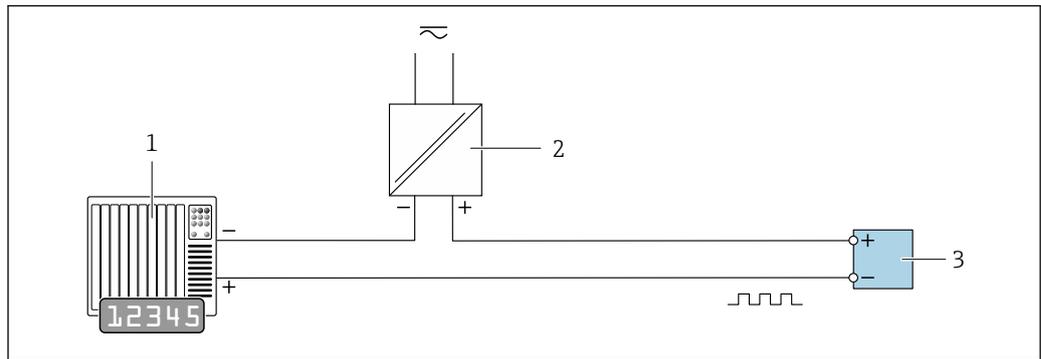


A0028759

50 Exemple de raccordement pour sortie courant 4-20 mA (passive)

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Barrière active pour alimentation électrique (p. ex. RN221N)
- 3 Unité d'affichage analogique : observer la charge maximale → 202
- 4 Transmetteur

### Impulsionimpulsion/fréquence

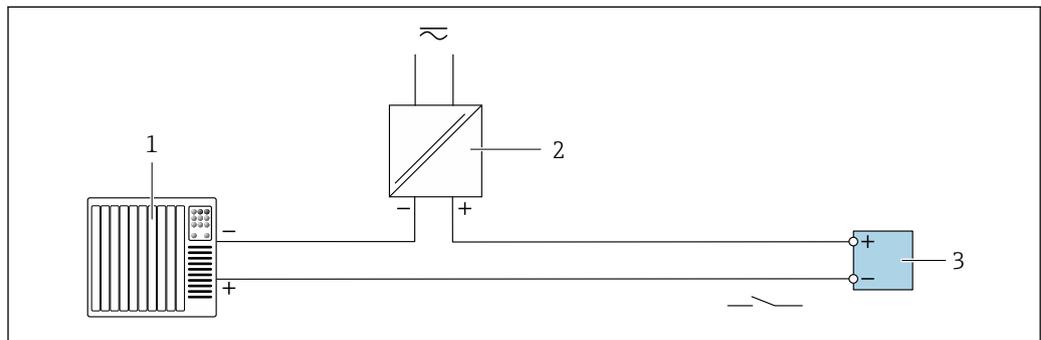


A0028761

51 Exemple de raccordement pour sortie impulsion/fréquence (passive)

- 1 Système d'automatisation avec entrée impulsion/fréquence (p. ex. API avec résistance pull-up ou pull-down 10 k $\Omega$ )
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 203

### Sortie tout ou rien

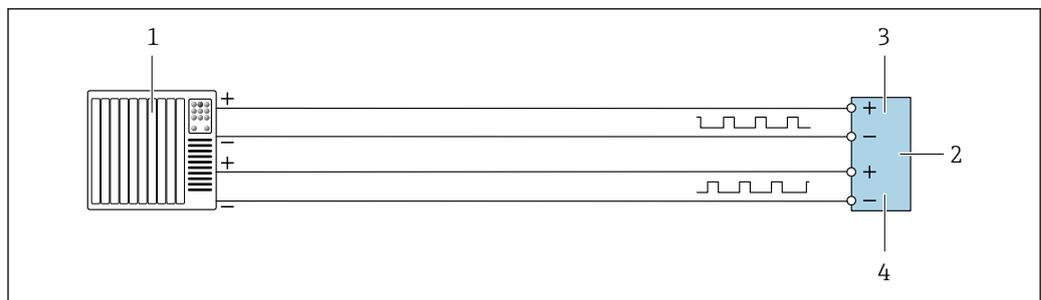


A0028760

52 Exemple de raccordement pour la sortie tout ou rien (passive)

- 1 Système d'automatisation avec entrée tor (p. ex. API avec résistance pull-up ou pull-down 10 k $\Omega$ )
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 203

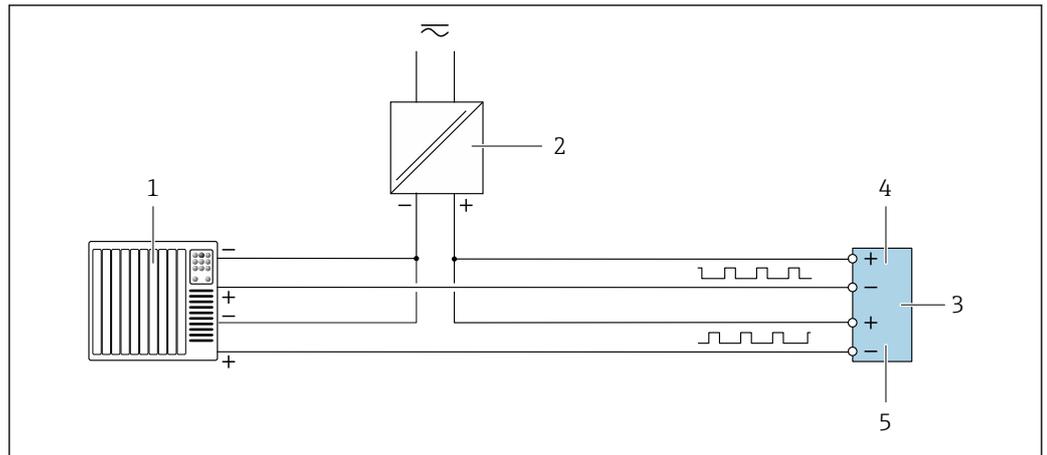
### Sortie impulsion, déphasée



A0029280

53 Exemple de raccordement pour la sortie impulsion, déphasée (active)

- 1 Système d'automatisation avec entrée impulsion, déphasée (p. ex. API)
- 2 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée
- 3 Sortie impulsion
- 4 Sortie impulsion (esclave), déphasée

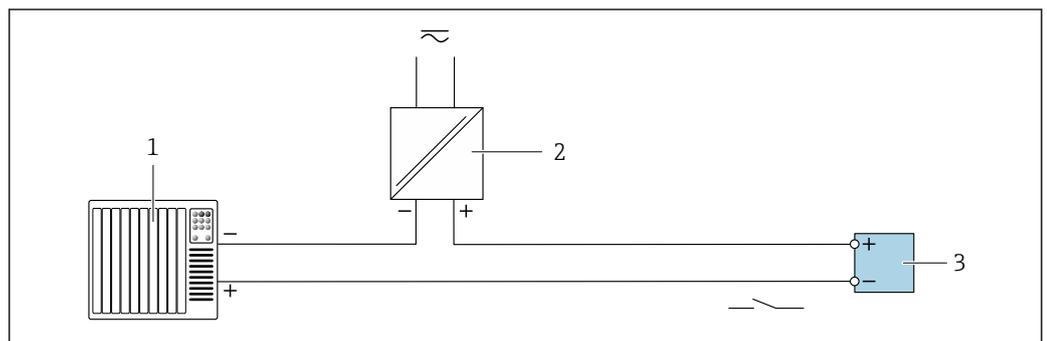


A0029279

54 Exemple de raccordement pour la sortie impulsion, déphasée (passive)

- 1 Système d'automatisation avec sortie impulsion, déphasée (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée
- 4 Sortie impulsion
- 5 Sortie impulsion (esclave), déphasée

### Sortie relais

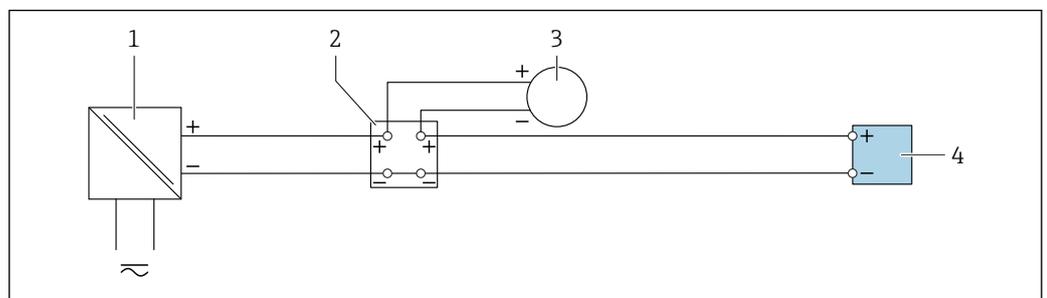


A0028760

55 Exemple de raccordement pour la sortie relais (passive)

- 1 Système/automate avec entrée relais (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 204

### Entrée courant

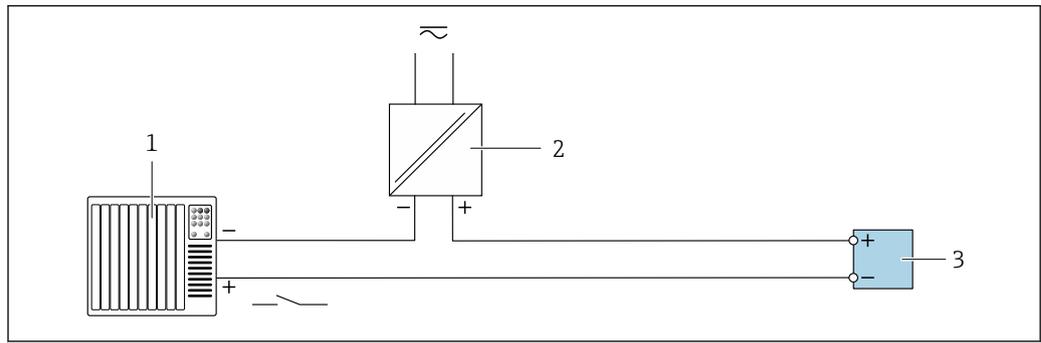


A0028915

56 Exemple de raccordement pour entrée courant 4...20 mA

- 1 Alimentation électrique
- 2 Boîtier de raccordement
- 3 Appareil de mesure externe (pour lire la pression ou la température, par exemple)
- 4 Transmetteur

### Entrée état



A0028764

57 Exemple de raccordement pour l'entrée état

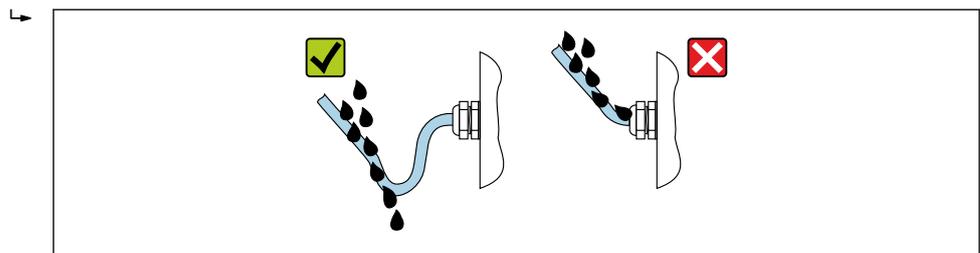
- 1 Système/automate avec sortie état (p. ex. API)  
 2 Alimentation électrique  
 3 Transmetteur

## 7.6 Garantir l'indice de protection

L'appareil de mesure satisfait à toutes les exigences de l'indice de protection IP66/67, boîtier type 4X.

Afin de garantir l'indice de protection IP66/67, boîtier type 4X, exécuter les étapes suivantes après le raccordement électrique :

1. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place.
2. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
3. Serrer fermement toutes les vis du boîtier et les couvercles à visser.
4. Serrer fermement les presse-étoupe.
5. Afin d'empêcher la pénétration d'humidité dans l'entrée de câble :  
Poser le câble de sorte qu'il forme une boucle vers le bas avant l'entrée de câble ("piège à eau").



A0029278

6. Les presse-étoupe fournis n'assurent pas la protection du boîtier lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Ils doivent donc être remplacés par des bouchons aveugles correspondant à la protection du boîtier.

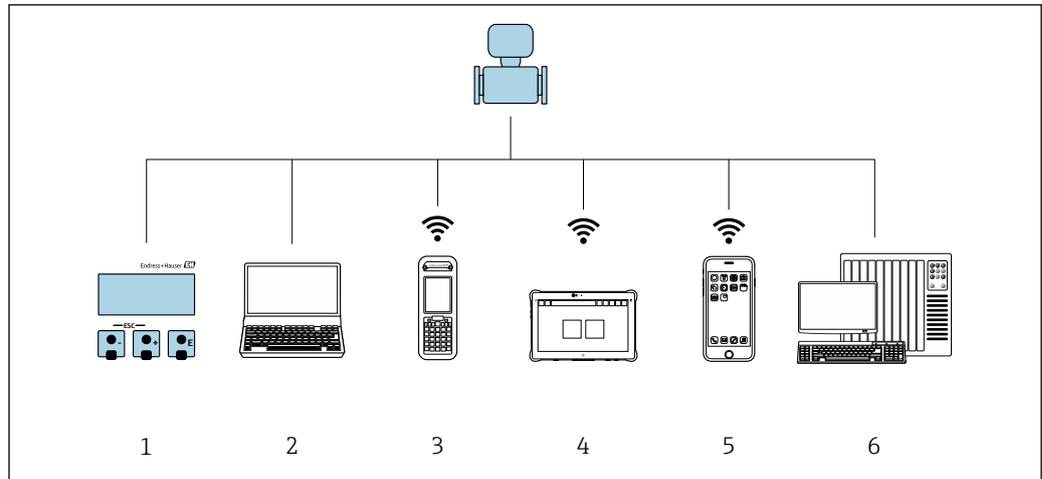
## 7.7 Contrôle du raccordement

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Les câbles ou l'appareil sont-ils intacts (contrôle visuel) ?   | <input type="checkbox"/> |
| La mise à la terre est-elle correctement réalisée ?   | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?   | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction ?  | <input type="checkbox"/> |
| Tous les presse-étoupes sont-ils montés, serrés fermement et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" → 62 ? | <input type="checkbox"/> |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| L'affectation des bornes est-elle correcte ?   | <input type="checkbox"/> |
| Des bouchons aveugles ont-ils été insérés dans les entrées de câble inutilisées et les bouchons de transport ont-ils été remplacés par des bouchons aveugles ? | <input type="checkbox"/> |

## 8 Options de configuration

### 8.1 Aperçu des options de configuration



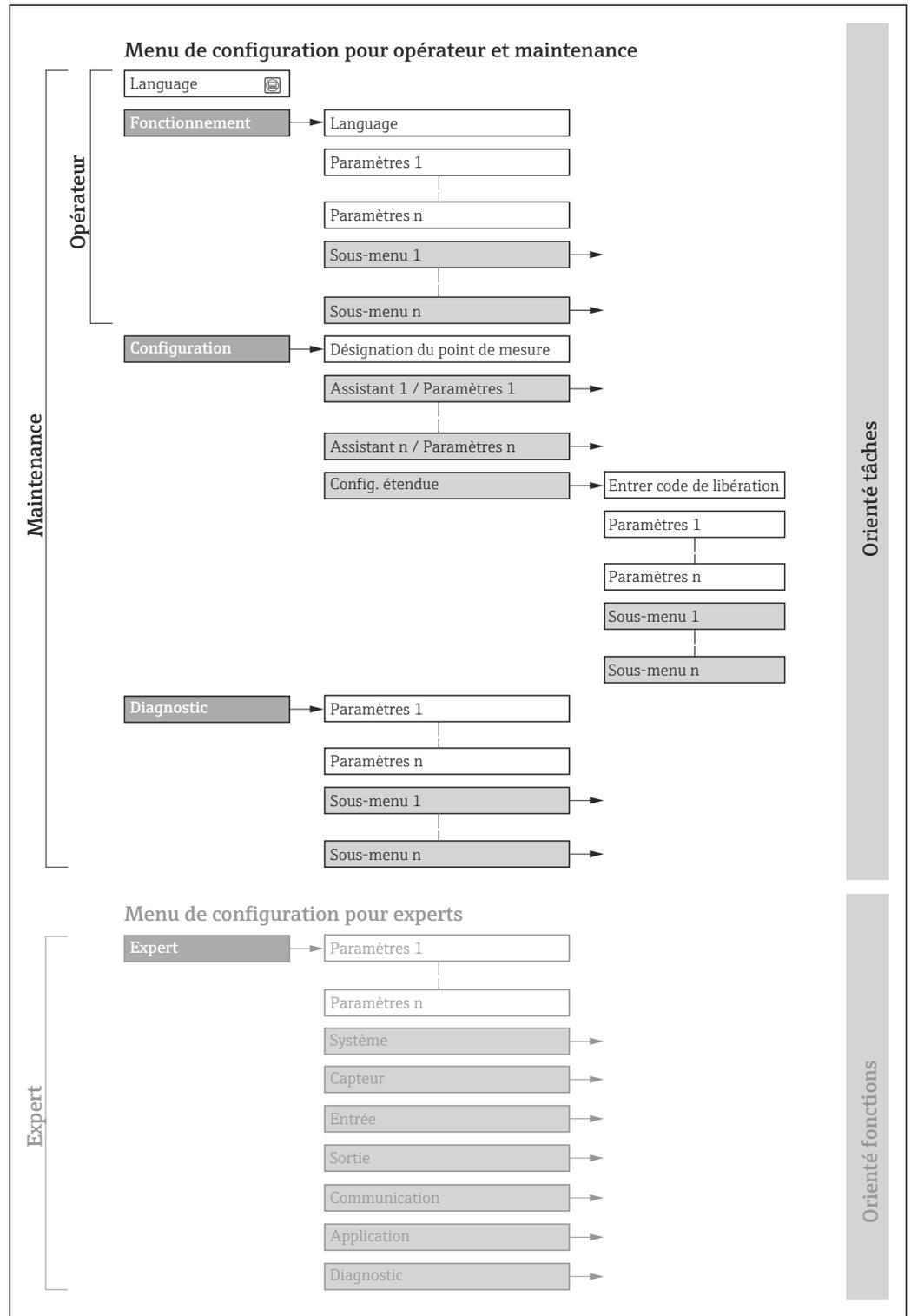
A0034513

- 1 Configuration sur site via le module d'affichage
- 2 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Terminal portable mobile
- 6 Système/automate (p. ex. API)

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

### 8.2.1 Structure du menu de configuration

 Pour un aperçu du menu de configuration pour les experts : voir le document "Description des paramètres de l'appareil" fourni avec l'appareil →  222



 58 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

## 8.2.2 Concept de configuration

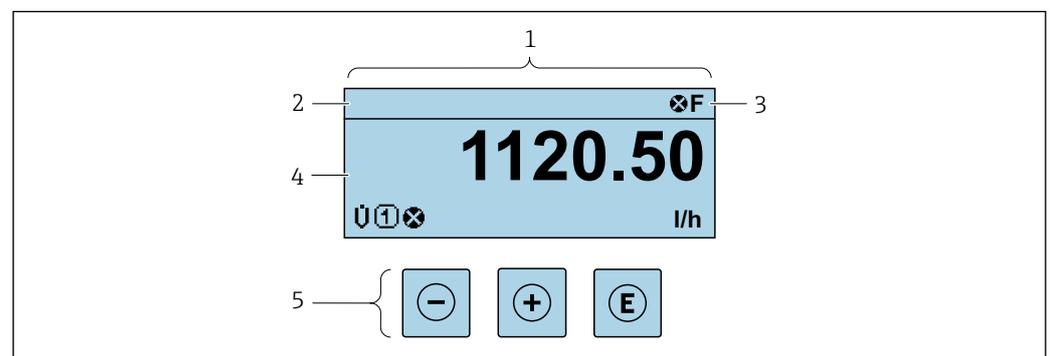
Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (p. ex. utilisateur, maintenance, etc.). Chaque rôle utilisateur contient des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.

| Menu/paramètre |                | Rôle utilisateur et tâches   | Contenu/signification   |
|----------------|----------------|--|---|
| Language       | Orienté tâches | <b>Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance"</b><br>Tâches en cours de fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration de l'affichage de fonctionnement</li> <li>▪ Lecture des valeurs mesurées</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Définition de la langue d'interface</li> <li>▪ Définition de la langue de service du serveur Web</li> <li>▪ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs</li> </ul>  |
| Fonctionnement |                |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration de l'affichage opérationnel (p. ex. format d'affichage, contraste d'affichage)</li> <li>▪ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs</li> </ul>  |
| Configuration  |                | <b>Rôle "Chargé de maintenance"</b><br>Mise en service : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration de la mesure</li> <li>▪ Configuration des entrées et sorties</li> <li>▪ Configuration de l'interface de communication</li> </ul> | Assistants pour une mise en service rapide : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration des unités système</li> <li>▪ Affichage de la configuration E/S</li> <li>▪ Configuration du point de mesure</li> <li>▪ Configuration des entrées</li> <li>▪ Configuration des sorties</li> <li>▪ Configuration de l'affichage de fonctionnement</li> <li>▪ Configuration de la suppression des débits de fuite</li> </ul> Configuration étendue <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières)</li> <li>▪ Configuration des totalisateurs</li> <li>▪ Configuration des paramètres WLAN</li> <li>▪ Administration (Définition code d'accès, remise à zéro de l'appareil de mesure)</li> </ul>  |
| Diagnostic     |                | <b>Rôle "Chargé de maintenance"</b><br>Suppression des défauts : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnostic et suppression de défauts de process et d'appareil</li> <li>▪ Simulation des valeurs mesurées</li> </ul>                    | Contient tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liste de diagnostic<br/>Contient jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels.</li> <li>▪ Journal d'événements<br/>Contient les messages d'événement apparus.</li> <li>▪ Information appareil<br/>Contient des informations pour l'identification de l'appareil</li> <li>▪ Valeur mesurée<br/>Contient toutes les valeurs mesurées actuelles.</li> <li>▪ Sous-menu <b>Enregistrement des valeurs mesurées</b> avec option de commande "HistoROM étendue"<br/>Stockage et visualisation des valeurs mesurées</li> <li>▪ Heartbeat Technology<br/>Vérification de la fonctionnalité d'appareil sur demande et documentation des résultats de vérification.</li> <li>▪ Simulation<br/>Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.</li> </ul> |

| Menu/paramètre |                   | Rôle utilisateur et tâches  | Contenu/signification  |
|----------------|-------------------|---|--|
| Expert         | Orienté fonctions | <p>Tâches qui nécessitent des connaissances détaillées du principe de fonctionnement de l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise en service de mesures dans des conditions difficiles</li> <li>▪ Adaptation optimale de la mesure à des conditions difficiles</li> <li>▪ Configuration détaillée de l'interface de communication</li> <li>▪ Diagnostic des défauts dans des cas difficiles</li> </ul> | <p>Contient tous les paramètres de l'appareil et permet un accès direct à ces derniers au moyen d'un code d'accès. Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Système<br/>Contient tous les paramètres d'appareil d'ordre supérieur, qui n'affectent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées</li> <li>▪ Capteur<br/>Configuration de la mesure</li> <li>▪ Entrée<br/>Configuration de l'entrée d'état</li> <li>▪ Sortie<br/>Configuration des sorties courant analogiques et de la sortie impulsion/fréquence/tor</li> <li>▪ Communication<br/>Configuration de l'interface de communication numérique et du serveur web</li> <li>▪ Application<br/>Configuration des fonctions qui vont au-delà de la mesure proprement dite (p. ex. totalisateur).</li> <li>▪ Diagnostic<br/>Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et Heartbeat Technology.</li> </ul> |

## 8.3 Accès au menu de configuration via afficheur local

### 8.3.1 Affichage de fonctionnement



- 1 Affichage de fonctionnement  
 2 Désignation de l'appareil → 100  
 3 Zone d'état  
 4 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées (jusqu'à 4 lignes)  
 5 Éléments de configuration → 74

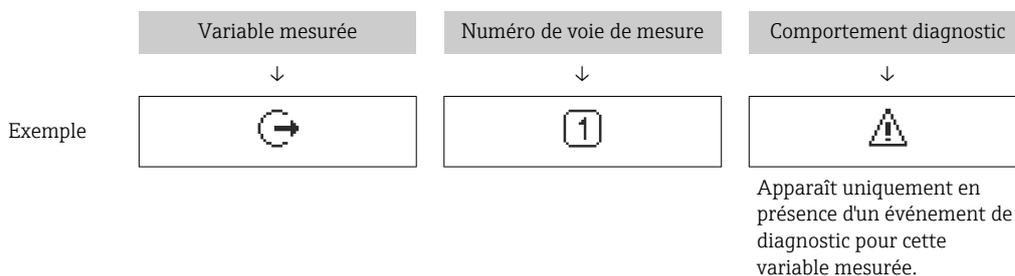
#### Zone d'état

Dans la zone d'état de l'affichage opérationnel apparaissent en haut à droite les symboles suivants :

- Signaux d'état → 168
  - **F** : Défaut
  - **C** : Test fonctionnement
  - **S** : Hors spécifications
  - **M** : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic → 169
  - **X** : Alarme
  - **A** : Avertissement
  - **L** : Verrouillage (l'appareil est verrouillé via le hardware)
  - **↔** : Communication (la communication via la configuration à distance est active)

### Zone d'affichage

Dans la zone d'affichage, chaque valeur mesurée est précédée d'un type de symbole déterminé en guise d'explication détaillée :



### Variables mesurées

| Symbole   | Signification   |
|---|---|
|    | Débit massique  |
|    | Vitesse du son  |
|    | Vitesse d'écoulement  |
|    | Température   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masse volumique</li> <li>▪ Masse volumique de référence</li> </ul> |
| SNR   | Rapport signal/bruit  |
|  | Taux d'acceptation  |
| T   | Turbulence  |
|  | Intensité du signal   |
| °API  | °API  |

 Le nombre et le format d'affichage des variables mesurées peuvent être configurés via le paramètre **Format d'affichage** (→  127).

### Totalisateur

| Symbole   | Signification   |
|---|---|
|  | Totalisateur<br> Par l'intermédiaire du numéro de voie est indiqué lequel des trois totalisateurs est affiché. |

### Sortie

| Symbole   | Signification   |
|---|---|
|  | Sortie<br> Le numéro de la voie de mesure indique laquelle des sorties courant est affichée. |

### Entrée

| Symbole   | Signification |
|---|---------------|
|  | Entrée état   |

*Numéros de voies de mesure*

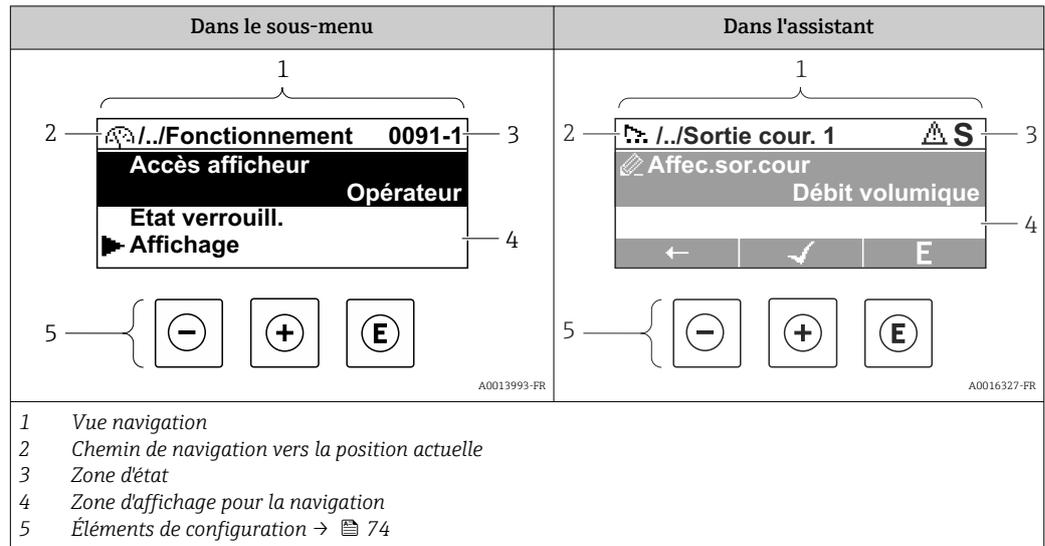
| Symbole   | Signification  |
|---|--|
|  | Voie 1...4<br> Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de variable mesurée (p. ex. totalisateur 1 à 3). |

*Comportement diagnostic*

| Symbole   | Signification  |
|---|--|
|  | <b>Alarme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La mesure est interrompue.</li> <li>▪ Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini.</li> <li>▪ Un message de diagnostic est généré.</li> </ul> |
|  | <b>Avertissement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La mesure est reprise.</li> <li>▪ Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés.</li> <li>▪ Un message de diagnostic est généré.</li> </ul>         |

 Le comportement de diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui est pertinent pour la variable mesurée affichée.

### 8.3.2 Vue navigation



#### Chemin de navigation

Le chemin de navigation vers la position actuelle est affiché en haut à gauche dans la vue navigation et se compose des éléments suivants :

- Symbole d'affichage pour le menu/sous-menu (▶) ou l'assistant (↗).
- Symbole d'omission (/ ../) pour les niveaux intermédiaires du menu de configuration.
- Nom du sous-menu actuel, de l'assistant ou du paramètre

|         | Symbole d'affichage | Symbole d'omission | Paramètre  |
|---------|---------------------|--------------------|------------|
|         | ↓                   | ↓                  | ↓          |
| Exemple | ▶                   | / ../              | Indication |

Pour plus d'informations sur les symboles dans le menu, voir le chapitre "Zone d'affichage" → 74

#### Zone d'état

Dans la zone d'état de la vue navigation apparaît en haut à droite :

- Dans le sous-menu
  - Le code d'accès direct au paramètre (p. ex. 0022-1)
  - En cas d'événement de diagnostic, le niveau diagnostic et le signal d'état
- Dans l'assistant
  - En cas d'événement de diagnostic, le niveau diagnostic et le signal d'état

- Pour plus d'informations sur le niveau diagnostic et le signal d'état → 168
- Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 76

#### Zone d'affichage

##### Menus

| Symbole | Signification   |
|---------|---|
|         | <p><b>Fonctionnement</b> apparaît :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le menu à côté de la sélection "Fonctionnement"</li> <li>▪ À gauche dans le chemin de navigation, dans le menu <b>Fonctionnement</b></li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>Configuration</b><br/>apparaît :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le menu à côté de la sélection "Configuration"</li> <li>▪ À gauche dans le chemin de navigation, dans le menu <b>Configuration</b></li> </ul> |
|  | <p><b>Diagnostic</b><br/>apparaît :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le menu à côté de la sélection "Diagnostic"</li> <li>▪ À gauche dans le chemin de navigation, dans le menu <b>Diagnostic</b></li> </ul>          |
|  | <p><b>Expert</b><br/>apparaît :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le menu à côté de la sélection "Expert"</li> <li>▪ À gauche dans le chemin de navigation, dans le menu <b>Expert</b></li> </ul>                      |

#### Sous-menus, assistants, paramètres

| Symbole   | Signification  |
|---|--|
|  | Sous-menu  |
|  | Assistants   |
|  | <p>Paramètre au sein d'un assistant</p> <p> Il n'existe pas de symbole d'affichage pour les paramètres au sein de sous-menus.</p> |

#### Procédure de verrouillage

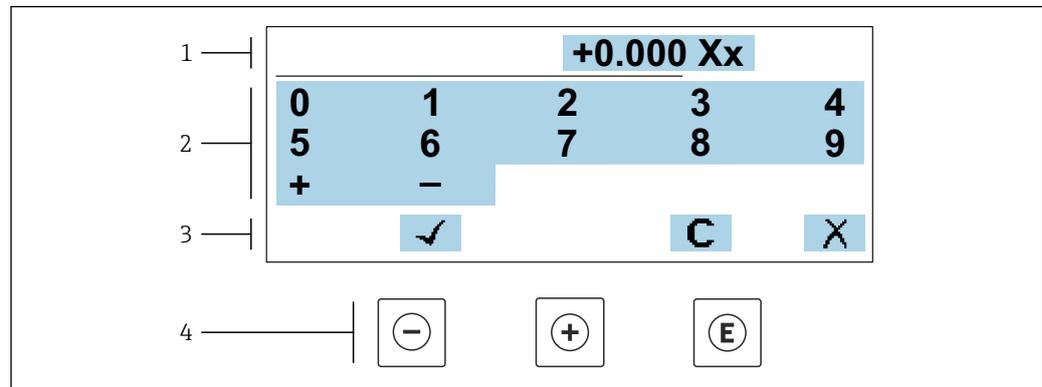
| Symbole   | Signification   |
|---|---|
|  | <p><b>Paramètre verrouillé</b><br/>S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Par un code d'accès spécifique à l'utilisateur</li> <li>▪ Par le commutateur de verrouillage hardware</li> </ul> |

#### Assistants

| Symbole   | Signification  |
|---|--|
|  | Retour au paramètre précédent.                                 |
|  | Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre suivant. |
|  | Ouvre la vue d'édition du paramètre.                           |

### 8.3.3 Vue d'édition

#### Editeur numérique

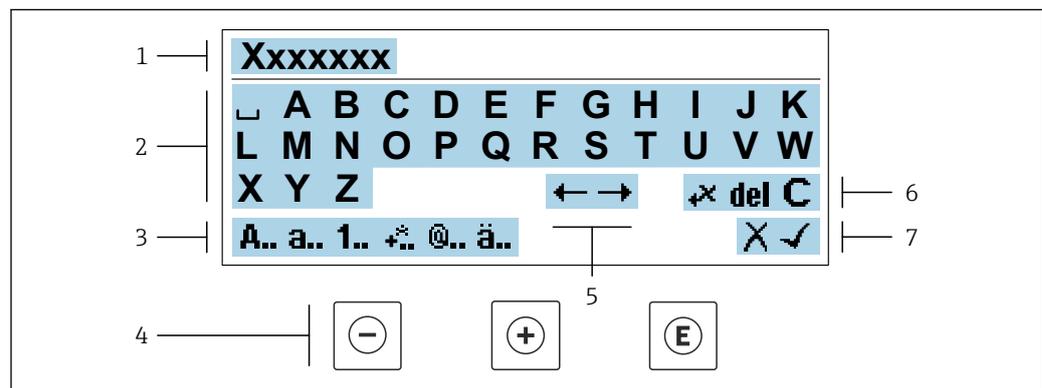


A0034250

59 Pour entrer des valeurs dans les paramètres (par ex. seuils)

- 1 Zone d'affichage de l'entrée
- 2 Masque de saisie
- 3 Confirmer, effacer ou rejeter l'entrée
- 4 Eléments de configuration

#### Éditeur de texte



A0034114

60 Pour entrer du texte dans les paramètres (p. ex. désignation de l'appareil)

- 1 Zone d'affichage de l'entrée
- 2 Masque de saisie actuel
- 3 Changer le masque de saisie
- 4 Eléments de configuration
- 5 Déplacer la position de saisie
- 6 Effacer l'entrée
- 7 Rejeter ou confirmer l'entrée

A l'aide des éléments de configuration dans la vue édition

| Touche de configuration | Signification   |
|-------------------------|---|
|                         | <b>Touche Moins</b><br>Déplace la position d'entrée vers la gauche. |
|                         | <b>Touche Plus</b><br>Déplace la position d'entrée vers la droite.  |

| Touche de configuration   | Signification   |
|---|---|
|  | <b>Touche Enter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un appui bref sur la touche confirme la sélection.</li> <li>▪ Une pression sur la touche pendant 2 s confirme l'entrée.</li> </ul> |
|  | <b>Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)</b><br>Ferme la vue d'édition sans accepter une modification.  |

### Masques de saisie

| Symbole    | Signification  |
|------------|--|
| <b>A..</b> | Majuscule  |
| <b>a..</b> | Minuscule  |
| <b>1..</b> | Nombres  |
| <b>+..</b> | Signes de ponctuation et caractères spéciaux : = + - * / <sup>2</sup> <sup>3</sup> ¼ ½ ¾ ( )     < > { } |
| <b>@..</b> | Signes de ponctuation et caractères spéciaux : ' " ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \   ~ & _        |
| <b>ä..</b> | Trémas et accents  |

### Contrôle de l'entrée des données

| Symbole   | Signification  |
|---|--|
|  | Déplacer la position de saisie                                       |
|  | Rejeter l'entrée   |
|  | Valider l'entrée   |
|  | Effacer immédiatement le caractère à gauche de la position de saisie |
| <b>del</b>  | Effacer immédiatement le caractère à droite de la position de saisie |
| <b>C</b>  | Effacer tous les caractères entrés                                   |

### 8.3.4 Éléments de configuration

| Touche de configuration   | Signification   |
|---|---|
|    | <p><b>Touche Moins</b></p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i><br/>Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection</p> <p><i>Dans les assistants</i><br/>Revient au paramètre précédent</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i><br/>Déplace la position d'entrée vers la gauche.</p>  |
|    | <p><b>Touche Plus</b></p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i><br/>Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection</p> <p><i>Dans les assistants</i><br/>Passe au paramètre suivant</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i><br/>Déplace la position d'entrée vers la droite.</p>  |
|  | <p><b>Touche Entrée</b></p> <p><i>Dans l'affichage de fonctionnement</i><br/>Une pression brève sur la touche ouvre le menu de configuration.</p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pression brève sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné.</li> <li>▪ Démarre l'assistant.</li> <li>▪ Si un texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre.</li> </ul> </li> <li>▪ Pression sur la touche pendant 2 s dans un paramètre :<br/>Si présent, ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre.</li> </ul> <p><i>Dans les assistants</i><br/>Ouvre la vue d'édition du paramètre et confirme la valeur de ce dernier</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une pression brève sur la touche confirme la sélection.</li> <li>▪ Une pression sur la touche pendant 2 s confirme l'entrée.</li> </ul> |
|  | <p><b>Combinaison de touches Echap (presser simultanément les touches)</b></p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pression brève sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ferme le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur.</li> <li>▪ Si un texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre.</li> </ul> </li> <li>▪ Une pression sur la touche pendant 2 s permet de revenir à l'affichage de fonctionnement ("position HOME").</li> </ul> <p><i>Dans les assistants</i><br/>Ferme l'assistant et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i><br/>Ferme la vue d'édition sans appliquer les modifications.</p>   |
|  | <p><b>Combinaison de touches Moins/Entrée (appuyer simultanément sur les touches et les maintenir enfoncées)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si le verrouillage des touches est activé :<br/>Une pression sur la touche pendant 3 s désactive le verrouillage des touches.</li> <li>▪ Si le verrouillage des touches n'est pas activé :<br/>Une pression sur la touche pendant 3 s ouvre le menu contextuel qui contient l'option permettant d'activer le verrouillage des touches.</li> </ul>   |

### 8.3.5 Ouverture du menu contextuel

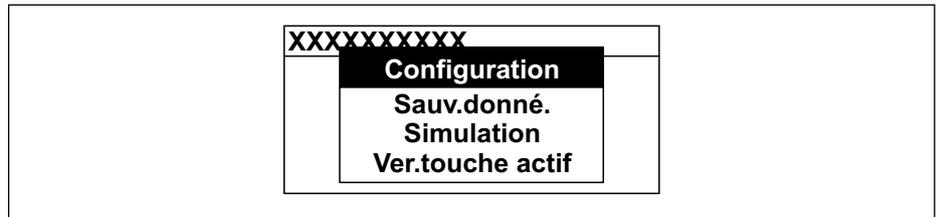
À l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde des données
- Simulation

### Ouverture et fermeture du menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

1. Appuyer sur les touches  et  pendant plus de 3 secondes.
  - ↳ Le menu contextuel s'ouvre.



A0034608-FR

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

### Ouverture du menu via le menu contextuel

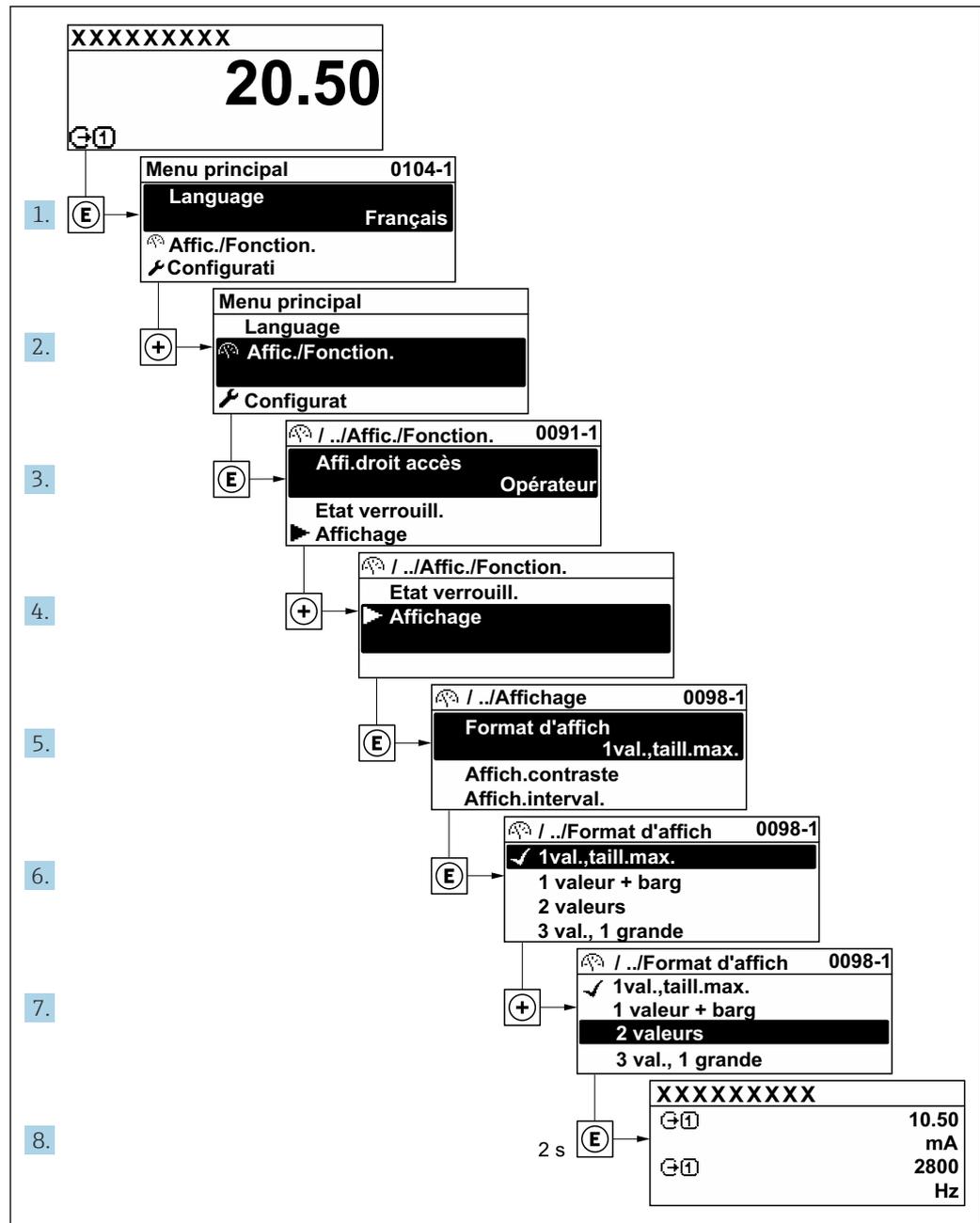
1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur  pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur  pour confirmer la sélection.
  - ↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

### 8.3.6 Navigation et sélection dans une liste

Différents éléments de configuration servent à la navigation au sein du menu de configuration. Le chemin de navigation apparaît à gauche dans la ligne d'en-tête. Les différents menus sont caractérisés par les symboles placés devant, qui sont également affichés dans la ligne d'en-tête lors de la navigation.

**i** Pour une explication de la vue de navigation avec les symboles et les éléments de configuration → 70

**Exemple : Réglage du nombre de valeurs mesurées affichées sur "2 valeurs"**



A0029562-FR

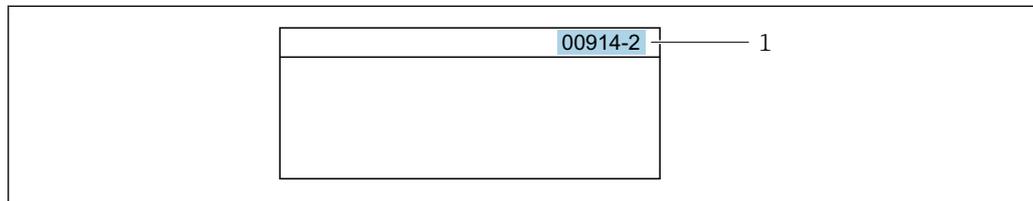
### 8.3.7 Accès direct au paramètre

Pour pouvoir accéder directement à un paramètre via l'affichage local, un numéro est affecté à chaque paramètre. En entrant ce code d'accès dans le paramètre **Accès direct**, on accède directement au paramètre souhaité.

### Chemin de navigation

Expert → Accès direct

Le code d'accès direct se compose d'un nombre à 5 chiffres (au maximum) et du numéro qui identifie la voie d'une variable de process : p. ex. 00914-2. Celui-ci apparaît pendant la vue navigation à droite dans la ligne d'en-tête du paramètre sélectionné.



A0029414

1 Code d'accès direct

Lors de l'entrée du code d'accès direct, tenir compte des points suivants :

- Les premiers zéros du code d'accès direct ne doivent pas être saisis.  
Exemple : Entrer "914" au lieu de "00914"
- Si aucun numéro de voie n'est entré, la voie 1 est ouverte automatiquement.  
Exemple : Entrer 00914 → paramètre **Affecter variable process**
- Si une voie différente est ouverte : Entrer le code d'accès direct avec le numéro de voie correspondant.  
Exemple : Entrer 00914-2 → paramètre **Affecter variable process**

 Pour les codes d'accès directs de chaque paramètre, voir le manuel "Description des paramètres de l'appareil" pour l'appareil correspondant

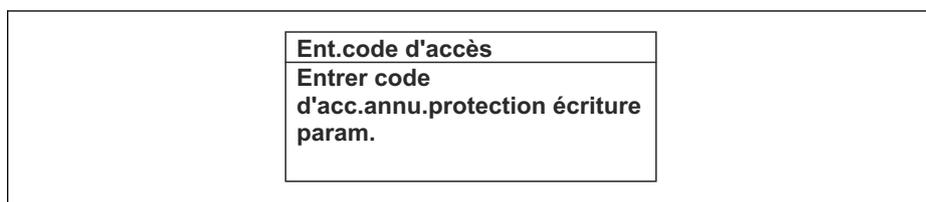
### 8.3.8 Affichage des textes d'aide

Il existe pour certains paramètres des textes d'aide que l'utilisateur peut appeler à partir de la vue navigation. Ceux-ci décrivent brièvement la fonction du paramètre et contribuent ainsi à une mise en service rapide et sûre.

#### Ouverture et fermeture du texte d'aide

L'utilisateur se trouve dans la vue navigation et la barre de sélection se trouve sur un paramètre.

1. Appuyer sur  pendant 2 s.  
↳ Le texte d'aide relatif au paramètre sélectionné s'ouvre.



A0014002-FR

 61 Exemple : Texte d'aide pour le paramètre "Ent. code d'accès"

2. Appuyer simultanément sur  + .
- ↳ Le texte d'aide est fermé.

### 8.3.9 Modification des paramètres

Les paramètres peuvent être modifiés à l'aide de l'éditeur numérique ou de l'éditeur de texte.

- Editeur numérique : Modifier les valeurs dans un paramètre, par ex. spécifications pour les seuils.
- Editeur de texte : Entrer du texte dans un paramètre, par ex. désignation du repère.

Si la valeur entrée se situe en dehors de la plage de valeurs admissible, un message d'avertissement est émis.

|   |
|---|
| <b>Ent.code d'accès</b><br><b>Valeur rentrée invalide ou en dehors de la plage</b><br><b>Min:0</b><br><b>Max:9999</b> |
|---|

A0014049-FR

 Pour une description de la vue édition - comprenant un éditeur de texte et un éditeur numérique - avec les symboles →  72, pour une description des éléments de configuration →  74

### 8.3.10 Rôles utilisateur et leurs droits d'accès

Les deux rôles utilisateur "Opérateur" et "Chargé de maintenance" ont un accès en écriture différent aux paramètres lorsque le client définit un code d'accès spécifique à l'utilisateur. Celui-ci protège la configuration de l'appareil via l'afficheur local contre les accès non autorisés →  146.

#### Définir les droits d'accès des rôles utilisateurs

À la livraison, aucun code d'accès n'est encore défini. Les droits d'accès (accès en lecture et en écriture) à l'appareil ne sont pas limités et correspondent au rôle utilisateur "Maintenance".

- ▶ Définir le code d'accès.
  - ↳ Le rôle utilisateur "Opérateur" est redéfini en plus du rôle utilisateur "Maintenance". Les droit d'accès différent pour les deux rôles utilisateurs.

*Droits d'accès aux paramètres : rôle utilisateur "Maintenance"*

| Statut du code d'accès   | Accès en lecture | Accès en écriture |
|--|------------------|-------------------|
| Aucun code d'accès n'a encore été défini (réglage par défaut). | ✓                | ✓                 |
| Une fois un code d'accès défini.                               | ✓                | ✓ <sup>1)</sup>   |

- 1) L'utilisateur dispose uniquement d'un accès en écriture après avoir entré le code d'accès.

*Droits d'accès aux paramètres : rôle utilisateur "Opérateur"*

| Statut du code d'accès           | Accès en lecture | Accès en écriture |
|----------------------------------|------------------|-------------------|
| Une fois un code d'accès défini. | ✓                | _ <sup>1)</sup>   |

- 1) Malgré le code d'accès défini, certains paramètres peuvent toujours être modifiés et sont ainsi exclus de la protection en écriture, étant donné qu'ils n'influencent pas la mesure : protection en écriture via code d'accès →  146

 Le rôle utilisateur actuellement utilisé est indiqué dans le Paramètre **Droits d'accès**.  
Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès

### 8.3.11 Désactivation de la protection en écriture via un 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'utilisateur et que sa valeur n'est actuellement pas modifiable via la configuration sur site →  146.

La protection en écriture des paramètres via la configuration sur site peut être désactivée en entrant le code d'accès spécifique à l'utilisateur dans le paramètre **Entrer code d'accès** (→  131) via l'option d'accès respective.

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.

### 8.3.12 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

-  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 les touches  et  pendant 3 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 touche actif** apparaît.

#### Désactiver le verrouillage des touches

- ▶ Le verrouillage des touches est activé. Appuyer sur les touches  et  pendant 3 secondes.
  - ↳ Le verrouillage des touches est désactivé.

## 8.4 Accès au menu de configuration via le navigateur web

### 8.4.1 Étendue des fonctions

Avec le serveur web intégré, l'appareil peut être commandé et configuré via un navigateur web interface service (CDI-RJ45) ou l'interface WLAN. La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, des informations sur l'état de l'appareil sont affichées et peuvent être utilisées pour surveiller l'état de l'appareil. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

Pour la connexion WLAN, un appareil doté d'une interface WLAN (à commander en option) est nécessaire : caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option G "4

lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN<sup>®</sup>. L'appareil agit comme un Access Point et permet la communication par ordinateur ou par un terminal portable mobile.



Pour plus d'informations sur le serveur web, voir la Documentation spéciale pour l'appareil. → 223

## 8.4.2 Configuration requise

### Hardware ordinateur

| Hardware     | Interface  |  |
|--------------|--|--|
|              | CDI-RJ45   | WLAN   |
| Interface    | L'ordinateur doit avoir une interface RJ45. <sup>1)</sup>  | L'unité d'exploitation doit être équipée d'une interface WLAN. |
| Raccordement | Câble Ethernet standard                                    | Connexion via un réseau sans fil.                              |
| Écran        | Taille recommandée : ≥12" (selon la résolution de l'écran) |  |

1) Câble recommandé : CAT5e, CAT6 ou CAT7, avec connecteur blindé (p. ex. produit YAMAICHI ; réf. Y-ConPrefixPlug63/Prod. ID : 82-006660)

### Logiciel informatique

| Software                            | Interface   |      |
|-------------------------------------|---|------|
|                                     | CDI-RJ45  | WLAN |
| Systèmes d'exploitation recommandés | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Windows 8 ou plus récent.</li> <li>▪ Systèmes d'exploitation mobiles : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ iOS</li> <li>▪ Android</li> </ul> </li> </ul>  Microsoft Windows XP et Windows 7 sont pris en charge. |      |
| Navigateurs web pris en charge      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Internet Explorer 8 ou plus récent</li> <li>▪ Microsoft Edge</li> <li>▪ Mozilla Firefox</li> <li>▪ Google Chrome</li> <li>▪ Safari</li> </ul>  |      |

### Paramètres de l'ordinateur

| Paramètres                                    | Interface  |  |
|---|--|--|
|   | CDI-RJ45   | WLAN   |
| Droits d'utilisateur                          | Des droits d'utilisateur appropriés (p. ex. droits d'administrateur) pour les paramètres TCP/IP et de serveur proxy sont nécessaires (p. ex. pour régler l'adresse IP, le masque de sous-réseau, etc.).  |  |
| Paramètres de serveur proxy du navigateur web | Le paramètre de navigateur web <i>Use a proxy server for your LAN</i> doit être <b>désactivé</b> .   |  |
| JavaScript                                    | JavaScript doit être activé.<br> Si JavaScript ne peut pas être activé : Entrer <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> dans la barre d'adresse du navigateur web. Une version simplifiée mais totalement fonctionnelle de la structure du menu de configuration démarre dans le navigateur web.<br> Lors de l'installation d'une nouvelle version de firmware : Pour activer l'affichage des données correct, effacer la mémoire temporaire (cache) sous les <b>Options Internet</b> dans le navigateur web. | JavaScript doit être activé.<br> L'affichage WLAN nécessite le support de JavaScript. |

| Paramètres        | Interface  |   |
|-------------------|--|---|
|                   | CDI-RJ45   | WLAN  |
| Connexions réseau | Utiliser uniquement des connexions réseau actives avec l'appareil de mesure. |   |
|                   | Désactiver toutes les autres connexions réseau, telles que WLAN par exemple. | Désactiver toutes les autres connexions réseau. |

 En cas de problèmes de connexion : →  165

*Appareil de mesure : Via interface service CDI-RJ45*

| Appareil           | Interface service CDI-RJ45  |
|--------------------|---|
| Appareil de mesure | L'appareil de mesure dispose d'une interface RJ45.  |
| Serveur web        | Le serveur Web doit être activé ; réglage usine : ON<br> Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web →  85 |

*Appareil de mesure : via interface WLAN*

| Appareil           | Interface WLAN  |
|--------------------|---|
| Appareil de mesure | L'appareil de mesure dispose d'une antenne WLAN : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmetteur avec antenne WLAN intégrée</li> <li>▪ Transmetteur avec antenne WLAN externe</li> </ul>   |
| Serveur web        | Le serveur web et le WLAN doivent être activés ; réglage par défaut : ON<br> Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web →  85 |

### 8.4.3 Raccordement de l'appareil

#### Via l'interface service (CDI-RJ45)

*Préparation de l'appareil de mesure*

*Proline 500*

1. Selon la version de boîtier :  
Desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle de boîtier.
2. Selon la version de boîtier :  
Dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard .

*Configuration du protocole Internet de l'ordinateur*

Les indications suivantes se rapportent aux réglages Ethernet par défaut de l'appareil.

Adresse IP de l'appareil : 192.168.1.212 (réglage usine)

1. Mettre l'appareil de mesure sous tension.
2. Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard →  87.
3. Si une seconde carte réseau n'est pas utilisée, fermer toutes les applications du notebook.
  - ↳ Applications nécessitant Internet ou un réseau, par ex. e-mail, applications SAP, Internet ou Windows Explorer.
4. Fermer tous les navigateurs Internet ouverts.
5. Configurer les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) selon tableau :

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Adresse IP            | 192.168.1.XXX ; pour XXX, toutes les séquences numériques sauf : 0, 212 et 255<br>→ par ex. 192.168.1.213 |
| Masque de sous-réseau | 255.255.255.0   |
| Passerelle par défaut | 192.168.1.212 ou laisser les cases vides  |

### Via interface WLAN

*Configuration du protocole Internet du terminal mobile*

#### AVIS

**Si la connexion WLAN est interrompue pendant la configuration, il se peut que les réglages effectués soient perdus.**

- ▶ Veiller à ce que la connexion WLAN ne soit pas interrompue lors de la configuration de l'appareil.

#### AVIS

**Noter ce qui suit pour éviter un conflit de réseau :**

- ▶ Éviter d'accéder à l'appareil de mesure simultanément à partir du même terminal mobile via l'interface service (CDI-RJ45) et l'interface WLAN.
- ▶ N'activer qu'une seule interface service (CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ▶ Si une communication simultanée est nécessaire : configurer différentes plages d'adresse IP, p. ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) et 192.168.1.212 (interface service CDI-RJ45).

*Préparation du terminal mobile*

- ▶ Activer le WLAN sur le terminal mobile.

*Établissement d'une connexion WLAN entre le terminal mobile et l'appareil de mesure*

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :  
Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide du SSID (p. ex. EH\_Prosonic Flow\_500\_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe :  
Numéro de série de l'appareil de mesure au départ usine (p. ex. L100A802000).  
↳ La LED sur le module d'affichage clignote. Il est maintenant possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.

 Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.

 Pour garantir une affectation sûre et rapide du réseau WLAN au point de mesure, il est conseillé de changer le nom SSID. Il doit être possible d'attribuer clairement le nom SSID au point de mesure (p. ex. nom de repère) tel qu'il est affiché dans le réseau WLAN.

*Terminer la connexion WLAN*

- ▶ Après la configuration de l'appareil :  
Terminer la connexion WLAN entre le terminal mobile et l'appareil de mesure.

### Démarrage du navigateur web

1. Démarrer le navigateur web sur le PC.

2. Entrer l'adresse IP du serveur web dans la ligne d'adresse du navigateur :  
192.168.1.212  
↳ La page d'accès apparaît.

A0053670

- 1 Image de l'appareil
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Désignation du point de mesure (→ ⓘ 100)
- 4 Signal d'état
- 5 Valeurs mesurées actuelles
- 6 Langue d'interface
- 7 Rôle utilisateur
- 8 Code d'accès
- 9 Login
- 10 Réinitialiser code d'accès (→ ⓘ 142)

**i** Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → ⓘ 165

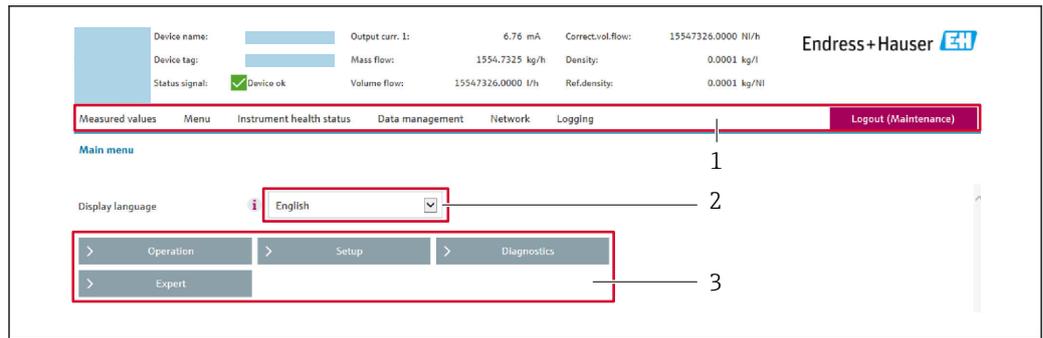
#### 8.4.4 Connexion

1. Sélectionner la langue de service souhaitée pour le navigateur.
2. Entrer le code d'accès spécifique à l'utilisateur.
3. Appuyer sur **OK** pour confirmer l'entrée.

|              |  |
|--------------|--|
| Code d'accès | 0000 (réglage par défaut) ; modifiable par le client |
|--------------|--|

**i** Si pendant 10 minutes aucune action n'est effectuée, le navigateur revient automatiquement à la page d'accès.

## 8.4.5 Interface utilisateur



A0029418

- 1 Ligne de fonctions
- 2 Langue de l'afficheur local
- 3 Zone de navigation

### Ligne d'en-tête

Les informations suivantes apparaissent dans la ligne d'en-tête :

- Nom de l'appareil
- Repère de l'appareil
- Etat de l'appareil avec signal d'état → 171
- Valeurs mesurées actuelles

### Ligne de fonctions

| Fonctions           | Signification   |
|---------------------|---|
| Valeurs mesurées    | Affiche les valeurs mesurées de l'appareil  |
| Menu                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accès au menu de configuration de l'appareil de mesure</li> <li>■ La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local</li> <li>📖 Informations détaillées sur la structure du menu de configuration : Description des paramètres de l'appareil</li> </ul>  |
| État de l'appareil  | Affiche les messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité   |
| Gestion des données | <p>Échange de données entre l'ordinateur et l'appareil de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Charger les réglages depuis l'appareil (format XML, sauvegarde de la configuration)</li> <li>■ Sauvegarder les réglages dans l'appareil (format XML, restauration de la configuration)</li> </ul> </li> <li>■ Journal des événements - Exporter le journal des événements (fichier .csv)</li> <li>■ Documents - Exporter les documents : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exporter le bloc de données de sauvegarde (fichier .csv, création de la documentation du point de mesure)</li> <li>■ Rapport de vérification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application "Heartbeat Verification")</li> </ul> </li> <li>■ Mise à jour du firmware - Flashage d'une version de firmware</li> </ul> |
| Réseau              | <p>Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion avec l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglages du réseau (p. ex. adresse IP, adresse MAC)</li> <li>■ Informations sur l'appareil (p. ex. numéro de série, version logiciel)</li> </ul>   |
| Logout              | Termine l'opération et retourne à la page de connexion  |

### Zone de navigation

Les menus, les sous-menus et les paramètres associés peuvent être sélectionnés dans la zone de navigation.

### Zone de travail

Selon la fonction sélectionnée et ses sous-menus, il est possible de procéder à différentes actions dans cette zone :

- Réglage des paramètres
- Lecture des valeurs mesurées
- Affichage des textes d'aide
- Démarrage d'un téléchargement

### 8.4.6 Désactivation du serveur web

Le serveur Web de l'appareil de mesure peut être activé et désactivé si nécessaire à l'aide du paramètre **Fonctionnalité du serveur web**.

#### Navigation

Menu "Expert" → Communication → Serveur Web

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                     | Description                           | Sélection   | Réglage usine |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|---------------|
| Fonctionnalité du serveur web | Activer et désactiver le serveur web. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ HTML Off</li> <li>■ Marche</li> </ul> | Marche        |

#### Étendue des fonctions du paramètre "Fonctionnalité du serveur web"

| Option   | Description   |
|----------|---|
| Arrêt    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le serveur web est complètement désactivé.</li> <li>■ Le port 80 est verrouillé.</li> </ul>  |
| HTML Off | La version HTML du serveur web n'est pas disponible.  |
| Marche   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La fonctionnalité complète du serveur Web est disponible.</li> <li>■ JavaScript est utilisé.</li> <li>■ Le mot de passe est transféré en mode crypté.</li> <li>■ Toute modification du mot de passe sera également transférée en mode crypté.</li> </ul> |

#### Activation du serveur Web

Si le serveur Web est désactivé, il ne peut être réactivé qu'avec le paramètre **Fonctionnalité du serveur web** via les options de configuration suivantes :

- Via afficheur local
- Via outil de configuration "FieldCare"
- Via outil de configuration "DeviceCare"

### 8.4.7 Déconnexion

 Avant la déconnexion, sauvegarder les données via la fonction **Gestion données** (charger la configuration de l'appareil) si nécessaire.

1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.  
↳ La page d'accueil avec la fenêtre de Login apparaît.
2. Fermer le navigateur web.
3. Si elles ne sont plus utilisées :  
Réinitialiser les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) →  81.

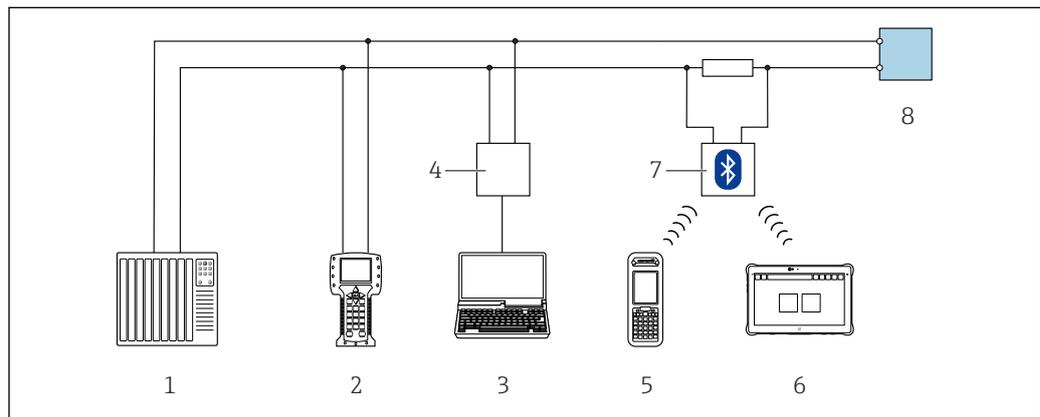
## 8.5 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

La structure du menu de configuration dans les outils de configuration est la même que via l'afficheur local.

### 8.5.1 Raccordement de l'outil de configuration

#### Via protocole HART

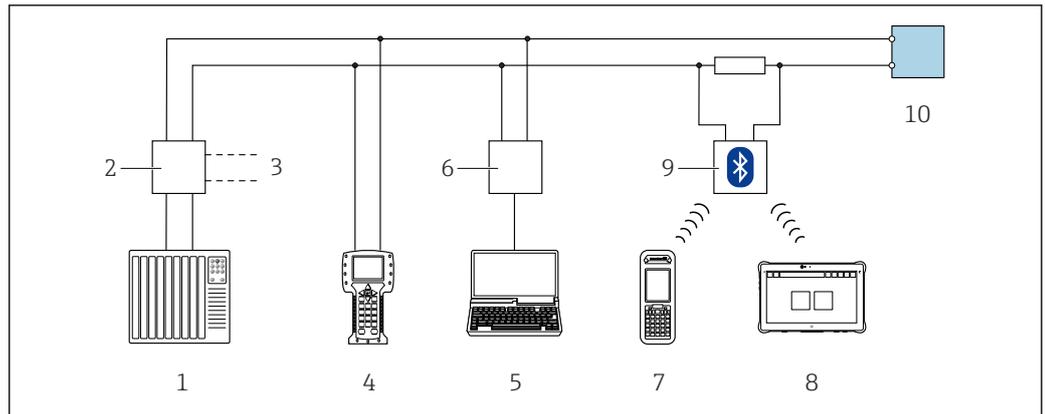
Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec une sortie HART.



A0028747

62 Options de configuration à distance via protocole HART (active)

- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Edge) pour l'accès au serveur web intégré dans l'appareil ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Commubox FXA.195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 Modem VIATOR Bluetooth avec câble de raccordement
- 8 Transmetteur



A0028746

### 63 Options de configuration à distance via protocole HART (passive)

- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Unité d'alimentation de transmetteur, p. ex. RN221N (avec résistance de communication)
- 3 Raccordement pour Commubox FXA195 et Field Communicator 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Edge) pour l'accès au serveur web intégré dans l'appareil ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 8 Field Xpert SMT70
- 9 Modem VIATOR Bluetooth avec câble de raccordement
- 10 Transmetteur

### Interface service

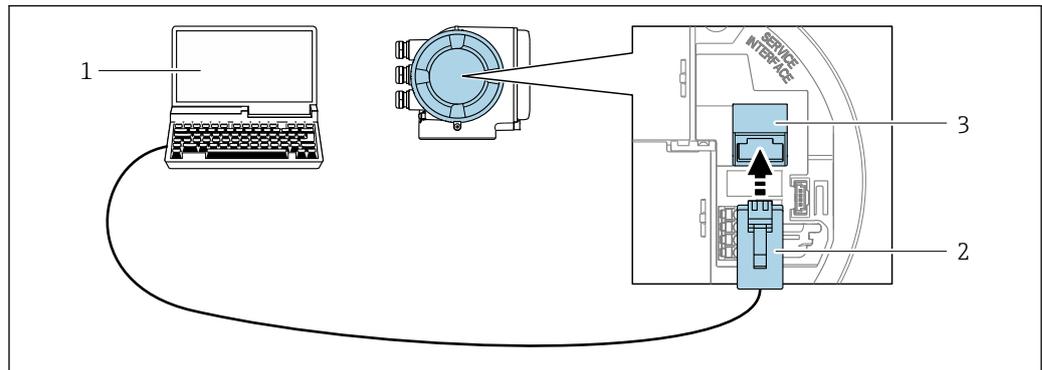
#### Via interface service (CDI-RJ45)

Une connexion point-à-point peut être établie pour configurer l'appareil sur site. Avec le boîtier ouvert, la connexion est établie directement via l'interface service (CDI-RJ45) de l'appareil.

- i** Un adaptateur pour le RJ45 au connecteur M12 est disponible en option pour la zone non explosible :  
Caractéristique de commande "Accessoires", option **NB** : "Adaptateur RJ45 M12 (interface service)"

L'adaptateur connecte l'interface service (CDI-RJ45) à un connecteur M12 monté dans l'entrée de câble. Le raccordement à l'interface service peut être établi via un connecteur M12 sans ouvrir l'appareil.

## Transmetteur Proline 500



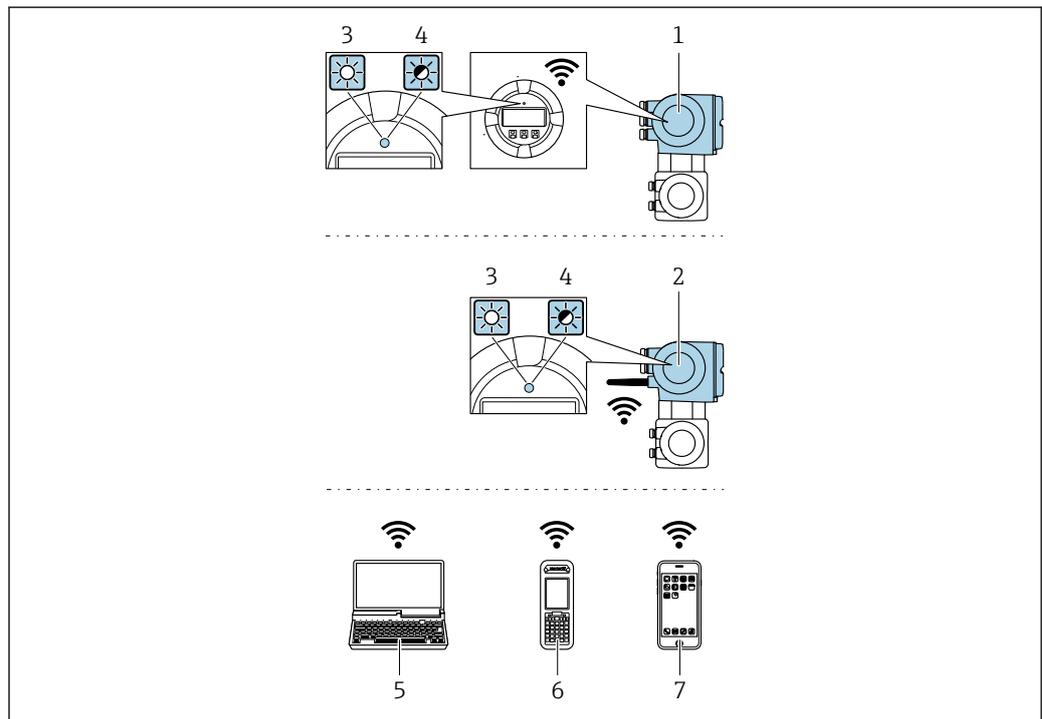
A0027563

64 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

- 1 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pour l'accès au serveur web intégré ou avec un outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 2 Câble de raccordement Ethernet standard avec connecteur RJ45
- 3 Interface service (CDI-RJ45) de l'appareil de mesure avec accès au serveur web intégré

## Via interface WLAN

L'interface WLAN en option est disponible sur la version d'appareil suivante :  
Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN"



A0041325

- 1 Transmetteur avec antenne WLAN intégrée
- 2 Transmetteur avec antenne WLAN externe
- 3 LED allumée en permanence : la réception WLAN est activée sur l'appareil de mesure
- 4 LED clignotante : connexion WLAN établie entre l'unité d'exploitation et l'appareil de mesure
- 5 Ordinateur avec interface WLAN et navigateur web (p. ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pour un accès au serveur web intégré ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Terminal portable mobile avec interface WLAN et navigateur web (p. ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pour un accès au serveur web intégré ou outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartphone ou tablette (p. ex. Field Xpert SMT70)

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Fonction                    | WLAN : IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)   |
| Cryptage                    | WPA2-PSK AES-128 (selon IEEE 802.11i)  |
| Voies WLAN configurables    | 1 à 11   |
| Indice de protection        | IP67   |
| Antennes disponibles        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antenne interne</li> <li>▪ Antenne externe (en option)<br/>En cas de mauvaises conditions de transmission/réception à l'emplacement de montage.</li> </ul>  Seule 1 antenne est active à tout moment ! |
| Gamme                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antenne interne : typiquement 10 m (32 ft)</li> <li>▪ Antenne externe : typiquement 50 m (164 ft)</li> </ul>  |
| Matériaux (antenne externe) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antenne : Plastique ASA (acrylonitrile styrène acrylate) et laiton nickelé</li> <li>▪ Adaptateur : Inox et laiton nickelé</li> <li>▪ Câble : Polyéthylène</li> <li>▪ Connecteur : Laiton nickelé</li> <li>▪ Équerre de montage : Inox</li> </ul>  |

### Configuration du protocole Internet du terminal mobile

#### AVIS

**Si la connexion WLAN est interrompue pendant la configuration, il se peut que les réglages effectués soient perdus.**

- ▶ Veiller à ce que la connexion WLAN ne soit pas interrompue lors de la configuration de l'appareil.

#### AVIS

**Noter ce qui suit pour éviter un conflit de réseau :**

- ▶ Éviter d'accéder à l'appareil de mesure simultanément à partir du même terminal mobile via l'interface service (CDI-RJ45) et l'interface WLAN.
- ▶ N'activer qu'une seule interface service (CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ▶ Si une communication simultanée est nécessaire : configurer différentes plages d'adresse IP, p. ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) et 192.168.1.212 (interface service CDI-RJ45).

### Préparation du terminal mobile

- ▶ Activer le WLAN sur le terminal mobile.

### Établissement d'une connexion WLAN entre le terminal mobile et l'appareil de mesure

#### 1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :

Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide du SSID (p. ex. EH\_Prosonic Flow\_500\_A802000).

#### 2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.

#### 3. Entrer le mot de passe :

Numéro de série de l'appareil de mesure au départ usine (p. ex. L100A802000).  
 ↳ La LED sur le module d'affichage clignote. Il est maintenant possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.

 Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.

 Pour garantir une affectation sûre et rapide du réseau WLAN au point de mesure, il est conseillé de changer le nom SSID. Il doit être possible d'attribuer clairement le nom SSID au point de mesure (p. ex. nom de repère) tel qu'il est affiché dans le réseau WLAN.

Terminer la connexion WLAN

- ▶ Après la configuration de l'appareil :  
Terminer la connexion WLAN entre le terminal mobile et l'appareil de mesure.

## 8.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370

### Étendue des fonctions

Field Xpert SFX350 et Field Xpert SFX370 sont des PC mobiles destinés à la mise en service et à la maintenance. Ils permettent une configuration et un diagnostic efficaces des appareils HART et FOUNDATION Fieldbus en **zone non explosible** (SFX350, SFX370) et en **zone explosible** (SFX370).



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

### Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir les informations →  93

## 8.5.3 FieldCare

### Étendue des fonctions

Outil de gestion des équipements basé sur FDT (Field Device Technology) d'Endress+Hauser. Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur état.

Accès via :

- Protocole HART →  86
- Interface service CDI-RJ45 →  87
- Interface WLAN →  88

Fonctions typiques :

- Configuration des paramètres du transmetteur
- Chargement et sauvegarde de données d'appareil (upload/download)
- Documentation du point de mesure
- Visualisation de la mémoire de valeurs mesurées (enregistreur à tracé continu) et journal événement



- Manuel de mise en service BA00027S
- Manuel de mise en service BA00059S



Source pour les fichiers de description de l'appareil →  93

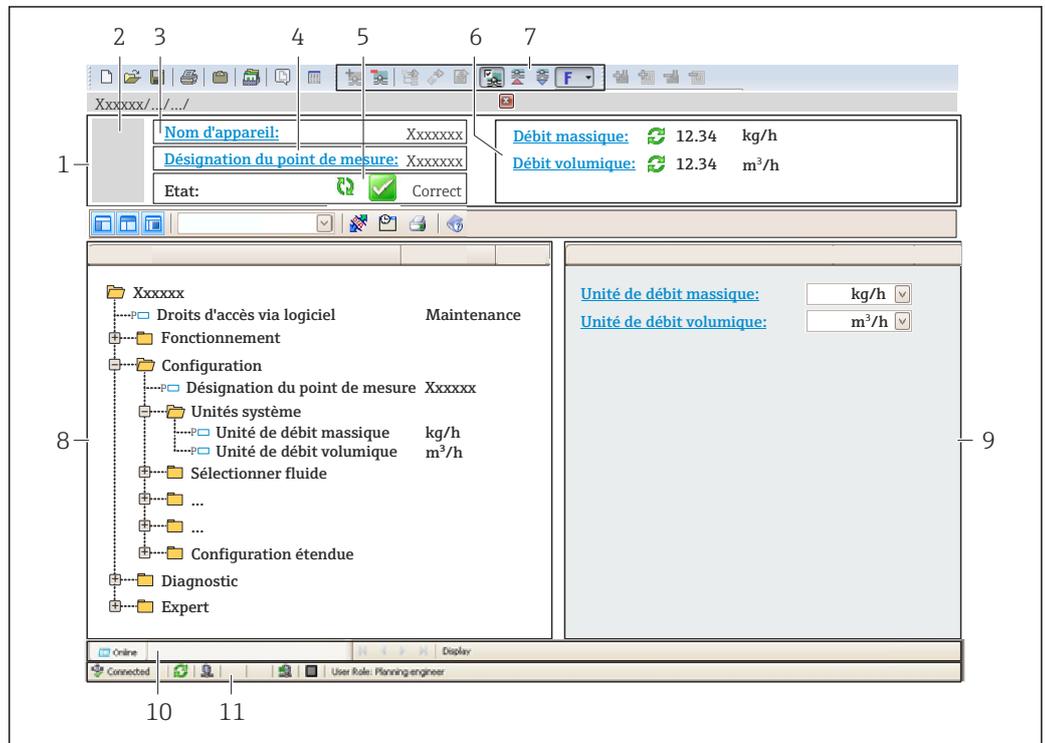
### Établissement d'une connexion

1. Démarrer FieldCare et lancer le projet.
2. Dans le réseau : ajouter un nouvel appareil.
  - ↳ La fenêtre **Ajouter appareil** s'ouvre.
3. Sélectionner l'option **CDI Communication TCP/IP** dans la liste et valider avec **OK**.
4. Clic droit de souris sur **CDI Communication TCP/IP** et, dans le menu contextuel ouvert, sélectionner **Ajouter appareil**.
5. Sélectionner l'appareil souhaité dans la liste et appuyer sur **OK** pour confirmer.
  - ↳ La fenêtre **CDI Communication TCP/IP (Configuration)** s'ouvre.
6. Entrer l'adresse d'appareil dans la zone **Adresse IP** : 192.168.1.212 et valider avec **Enter**.

## 7. Établir une connexion en ligne avec l'appareil.

-  Manuel de mise en service BA00027S
-  Manuel de mise en service BA00059S

### Interface utilisateur



- 1 En-tête
- 2 Image de l'appareil
- 3 Nom de l'appareil
- 4 Désignation de l'appareil
- 5 Zone d'état avec signal d'état →  171
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles
- 7 Barre d'outils d'édition avec fonctions additionnelles telles que enregistrer/charger, liste d'événements et créer documentation
- 8 Zone de navigation avec structure du menu de configuration
- 9 Zone de travail
- 10 Zone d'action
- 11 Zone d'état

## 8.5.4 DeviceCare

### Étendue des fonctions

Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.

Le moyen le plus rapide pour configurer les appareils de terrain Endress+Hauser est d'utiliser l'outil dédié "DeviceCare". Associé aux DTM, il constitue une solution pratique et complète.

-  Brochure Innovation IN01047S

-  Source pour les fichiers de description d'appareil →  93

### 8.5.5 AMS Device Manager

#### Étendue des fonctions

Programme d'Emerson Process Management pour la commande et la configuration d'appareils de mesure via protocole HART.

 Source pour les fichiers de description d'appareil →  93

### 8.5.6 Field Communicator 475

#### Étendue des fonctions

Terminal portable industriel d'Emerson Process Management pour le paramétrage à distance et l'interrogation de valeurs mesurées via protocole HART.

#### Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir les informations →  93

### 8.5.7 SIMATIC PDM

#### Étendue des fonctions

Programme Siemens, unique et indépendant du fabricant, pour la configuration, le réglage, la maintenance et le diagnostic d'appareils de terrain intelligents via protocole HART.

 Source pour les fichiers de description d'appareil →  93

## 9 Intégration système

### 9.1 Aperçu des fichiers de description d'appareil

#### 9.1.1 Données relatives aux versions de l'appareil

|  |          |   |
|--|----------|---|
| Version de firmware                      | 01.02.zz | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sur la page de titre du manuel</li> <li>▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur</li> <li>▪ Version logiciel<br/>Diagnostic → Information appareil → Version logiciel</li> </ul> |
| Date de sortie de la version de firmware | 01.2024  | ---   |
| ID fabricant                             | 0x11     | ID fabricant<br>Diagnostic → Information appareil → ID fabricant  |
| Code type d'appareil                     | 0x3B     | Type d'appareil<br>Diagnostic → Information appareil → Type d'appareil  |
| Révision du protocole HART               | 7        | ---   |
| Révision de l'appareil                   | 3        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur</li> <li>▪ Révision appareil<br/>Diagnostic → Information appareil → Révision appareil</li> </ul>   |

 Pour un aperçu des différentes versions de firmware pour l'appareil →  191

#### 9.1.2 Outils de configuration

Le tableau ci-dessous présente le fichier de description d'appareil approprié pour les différents outils de configuration, ainsi que des informations sur l'endroit où le fichier peut être obtenu.

| Outil de configuration via Protocole HART  | Sources des descriptions d'appareil  |
|--|--|
| FieldCare  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement</li> <li>▪ Clé USB (contacter Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contacter Endress+Hauser)</li> </ul> |
| DeviceCare   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement</li> <li>▪ CD-ROM (contacter Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contacter Endress+Hauser)</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Field Xpert SMT70</li> <li>▪ Field Xpert SMT77</li> </ul> | Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable   |
| AMS Device Manager (Emerson Process Management)  | <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement   |
| SIMATIC PDM (Siemens)  | <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement   |
| Field Communicator 475 (Emerson Process Management)  | Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable   |

## 9.2 Variables mesurées via protocole HART

Les grandeurs de mesure suivantes (variables d'appareil HART) sont affectées en usine aux variables dynamiques suivantes :

| Variables dynamiques              | Variables mesurées<br>(Variables d'appareil HART) |
|-----------------------------------|---|
| Première variable dynamique (PV)  | Débit volumique                                   |
| Seconde variable dynamique (SV)   | Totalisateur 1                                    |
| Troisième variable dynamique (TV) | Totalisateur 2                                    |
| Quatrième variable dynamique (QV) | Totalisateur 3                                    |

L'affectation des variables mesurées aux variables dynamiques peut être modifiée et assignée librement via la configuration sur site et l'outil de configuration à l'aide des paramètres suivants :

- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assigner valeur primaire
- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assigner valeur secondaire
- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assigner valeur ternaire
- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assigner valeur quaternaire

Les variables mesurées suivantes peuvent être affectées aux variables dynamiques :

#### Variables mesurées pour PV (première variable dynamique)

- Variables mesurées généralement disponibles :
  - Débit volumique
  - Débit massique
  - Vitesse du fluide
  - Vitesse du son
  - Température électronique
- Variables mesurées supplémentaires avec le pack application Heartbeat Verification + Monitoring :
  - Force du signal
  - Rapport signal bruit
  - Taux d'acceptation
  - Turbulence

#### Variables mesurées pour SV, TV, QV (deuxième, troisième et quatrième variables dynamiques)

- Variables mesurées toujours disponibles :
  - Débit volumique
  - Débit massique
  - Vitesse du fluide
  - Vitesse du son
  - Température électronique
  - Totalisateur 1
  - Totalisateur 2
  - Totalisateur 3
  - Entrée HART
  - Entrée courant 1 <sup>5)</sup>
  - Entrée courant 2 <sup>5)</sup>
  - Entrée courant 3 <sup>5)</sup>
- Variables mesurées supplémentaires avec le pack application Heartbeat Verification + Monitoring :
  - Force du signal
  - Rapport signal bruit
  - Taux d'acceptation
  - Turbulence

5) Visible selon les options de commande ou les réglages de l'appareil

### 9.3 Autres réglages

Fonctionnalité Mode Burst selon spécification HART 7 :

#### Navigation

Menu "Expert" → Communication → Sortie HART → Burst configuration → Burst configuration 1 ... n

| ► Burst configuration 1 ... n |      |
|-------------------------------|------|
| Mode Burst 1 ... n            | → 95 |
| Commande burst 1 ... n        | → 95 |
| Burst variable 0              | → 96 |
| Burst variable 1              | → 96 |
| Burst variable 2              | → 96 |
| Burst variable 3              | → 96 |
| Burst variable 4              | → 96 |
| Burst variable 5              | → 96 |
| Burst variable 6              | → 96 |
| Burst variable 7              | → 96 |
| Burst mode déclenchement      | → 96 |
| Burst déclenchement niveau    | → 97 |
| Période MAJ min               | → 97 |
| Période MAJ max               | → 97 |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre              | Description  | Sélection / Entrée   | Réglage usine |
|------------------------|--|--|---------------|
| Mode Burst 1 ... n     | Activation du mode burst HART pour le message burst X. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>  | Arrêt         |
| Commande burst 1 ... n | Sélectionner la commande HART envoyée au maître HART.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Commande 1</li> <li>■ Commande 2</li> <li>■ Commande 3</li> <li>■ Commande 9</li> <li>■ Commande 33</li> <li>■ Commande 48</li> </ul> | Commande 2    |

| Paramètre                | Description   | Sélection / Entrée  | Réglage usine   |
|--------------------------|---|---|-----------------|
| Burst variable 0         | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Libre</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Température *</li> <li>■ Pression *</li> <li>■ Densité *</li> <li>■ Densité de référence *</li> <li>■ Débit volumique S&amp;W *</li> <li>■ Débit GSV *</li> <li>■ Débit NSV *</li> <li>■ API gravity *</li> <li>■ API slope</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Taux d'acceptation *</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Facteur de croisement *</li> <li>■ Facteur de profil *</li> <li>■ Variable primaire (PV)</li> <li>■ Valeur secondaire (SV)</li> <li>■ Variable ternaire (TV)</li> <li>■ Valeur quaternaire (QV)</li> <li>■ HART input</li> <li>■ Pourcentage de la plage</li> <li>■ Mesure courant</li> <li>■ Entrée courant 1 *</li> <li>■ Entrée courant 2 *</li> <li>■ Entrée courant 3 *</li> </ul> | Débit volumique |
| Burst variable 1         | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process. | Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .   | Libre           |
| Burst variable 2         | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process. | Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .   | Libre           |
| Burst variable 3         | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process. | Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .   | Libre           |
| Burst variable 4         | Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.       | Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .   | Libre           |
| Burst variable 5         | Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.       | Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .   | Libre           |
| Burst variable 6         | Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.       | Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .   | Libre           |
| Burst variable 7         | Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.       | Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .   | Libre           |
| Burst mode déclenchement | Sélection de l'événement qui déclenche le message burst X.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Continu</li> <li>■ Fenêtre</li> <li>■ Hausse</li> <li>■ En baisse</li> <li>■ En changement</li> </ul>  | Continu         |

| Paramètre                  | Description  | Sélection / Entrée                    | Réglage usine |
|----------------------------|--|---------------------------------------|---------------|
| Burst déclenchement niveau | Entrer la valeur de déclenchement du burst.<br>La valeur de réglage du burst détermine, avec l'option sélectionnée dans le paramètre <b>Burst mode déclenchement</b> , le moment de l'émission du message burst X. | Nombre à virgule flottante avec signe | -             |
| Période MAJ min            | Entrer le laps de temps minimum entre deux commandes burst du message burst X.   | Nombre entier positif                 | 1 000 ms      |
| Période MAJ max            | Entrer le laps de temps maximum entre deux commandes burst du message burst X.   | Nombre entier positif                 | 2 000 ms      |

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

## 10 Mise en service

### 10.1 Contrôle du montage et contrôle du raccordement

Avant la mise en service de l'appareil :

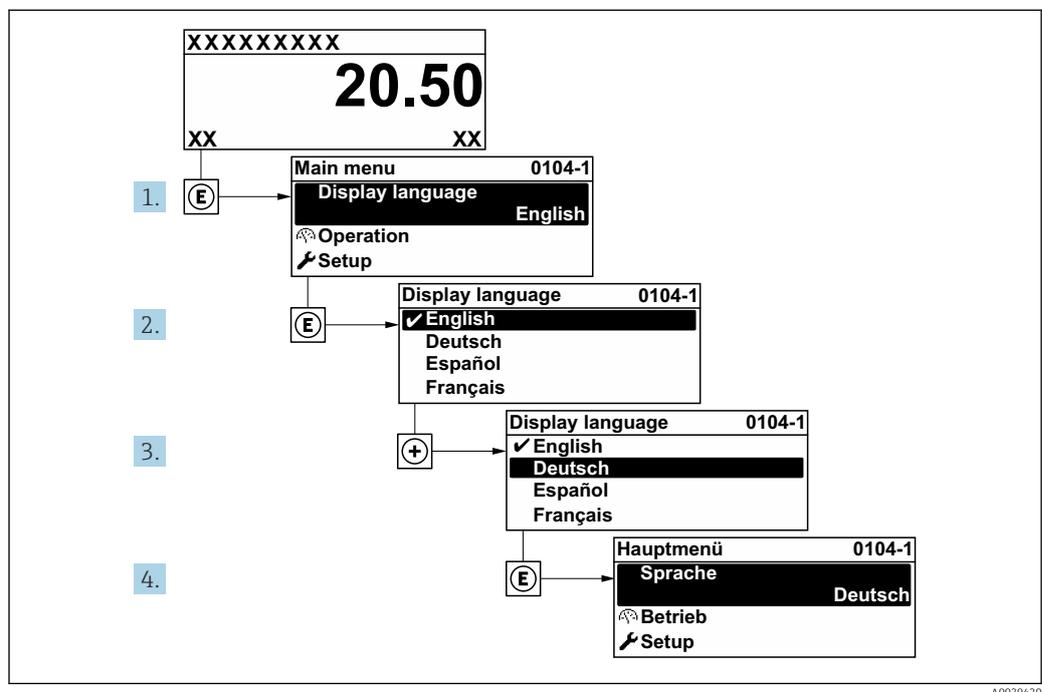
- ▶ S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés avec succès.
- Checklist pour "Contrôle du montage" → 48
- Checklist pour "Contrôle du raccordement" → 62

### 10.2 Mise sous tension de l'appareil de mesure

- ▶ Mettre l'appareil sous tension après avoir terminé les contrôles du montage et du raccordement.
  - ↳ Une fois le démarrage réussi, l'afficheur local passe automatiquement de l'affichage de démarrage à l'affichage opérationnel.
- Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message de diagnostic est affiché, voir chapitre "Diagnostic et suppression des défauts" → 164.
- Si les informations de diagnostic 104, 105 ou 106 apparaissent sur l'afficheur local, le point de mesure n'est pas encore correctement monté/configuré → 177.

### 10.3 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

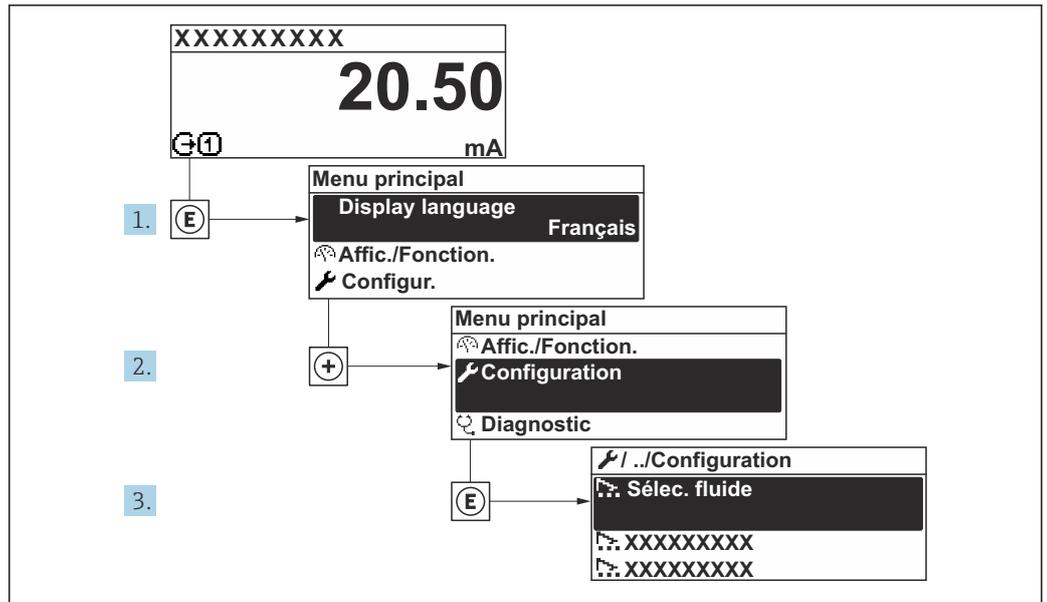


65 Exemple d'afficheur local

A0029420

### 10.4 Configuration de l'appareil de mesure

Le menu **Configuration** avec ses assistants contient tous les paramètres nécessaires à une mesure standard.

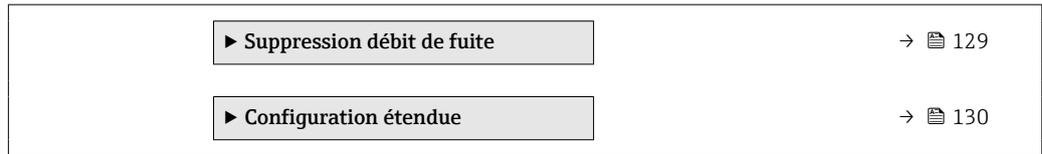


A0032222-FR

66 Navigation vers le menu "Configuration" à l'exemple de l'afficheur local

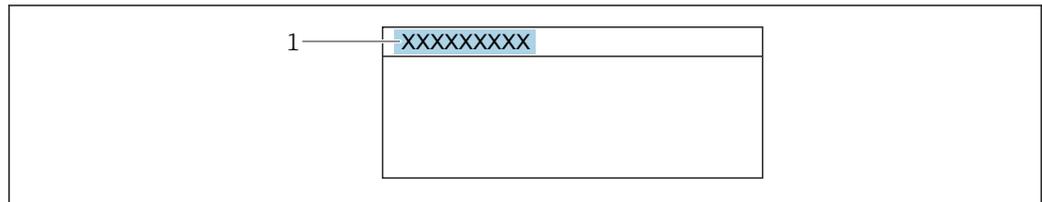
**i** Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil. Certains sous-menus et paramètres de ces sous-menus ne sont pas décrits dans le manuel de mise en service. Une description est toutefois fournie dans la documentation spéciale de l'appareil ("Documentation complémentaire").

| 🔧 Configuration                                   |       |
|---|-------|
| Désignation du point de mesure                    | → 100 |
| ▶ Unités système                                  | → 100 |
| ▶ Point de mesure                                 | → 102 |
| ▶ État de l'installation                          | → 107 |
| ▶ Configuration E/S                               | → 109 |
| ▶ Entrée état 1 ... n                             | → 109 |
| ▶ Entrée courant 1 ... n                          | → 110 |
| ▶ Sortie courant 1 ... n                          | → 111 |
| ▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/<br>Fréq. 1 ... n | → 115 |
| ▶ Sortie relais 1 ... n                           | → 122 |
| ▶ Double sortie impulsion                         | → 125 |
| ▶ Affichage                                       | → 126 |



### 10.4.1 Définition de la désignation du point de mesure

Pour permettre une identification rapide du point de mesure au sein du système, entrer une désignation unique à l'aide du paramètre **Désignation du point de mesure**, puis modifier le réglage par défaut.



67 Ligne d'en-tête de l'affichage opérationnel avec désignation du point de mesure

1 Désignation du point de mesure

**i** Entrer la désignation du point de repère dans l'outil de configuration "FieldCare"  
→ 91

#### Navigation

Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

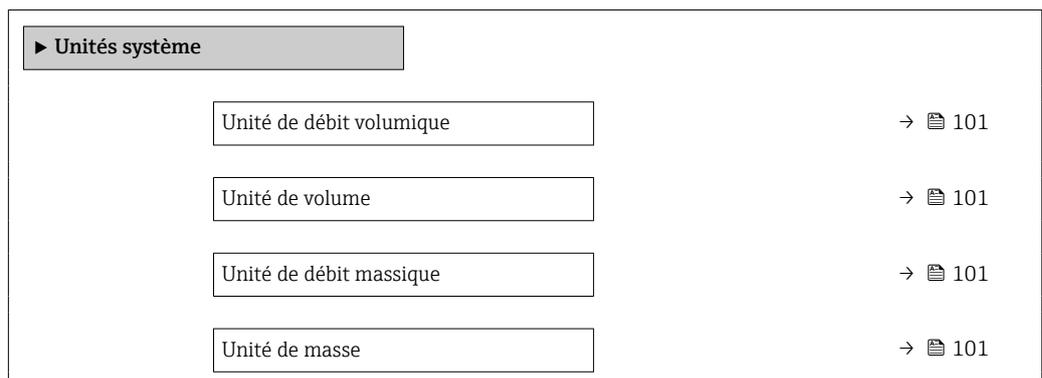
| Paramètre                      | Description                               | Entrée   | Réglage usine |
|--------------------------------|---|--|---------------|
| Désignation du point de mesure | Entrer le repère pour le point de mesure. | Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /) | Prosonic Flow |

### 10.4.2 Réglage des unités système

Dans le sous-menu **Unités système** il est possible de régler les unités de toutes les valeurs mesurées.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Unités système



|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Unité de vitesse              | →  101 |
| Unité de température          | →  101 |
| Unité de densité              | →  101 |
| Unité de densité de référence | →  102 |
| Unité de longueur             | →  102 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                | Description   | Sélection                     | Réglage usine   |
|--------------------------|---|-------------------------------|---|
| Unité de débit volumique | Sélectionner l'unité du débit volumique.<br><i>Effet</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Suppression débits fuite</li> <li>▪ Simulation variable process</li> </ul>  | Liste de sélection des unités | Dépend du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ ft<sup>3</sup>/min</li> </ul>       |
| Unité de volume          | Sélectionner l'unité de volume.   | Liste de sélection des unités | Dépend du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> </ul>             |
| Unité de débit massique  | Sélectionner l'unité de débit massique.<br><i>Résultat</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Suppression débits fuite</li> <li>▪ Simulation variable process</li> </ul>  | Liste de sélection des unités | Dépend du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/h</li> <li>▪ lb/min</li> </ul>                              |
| Unité de masse           | Sélectionner l'unité de masse.  | Liste de sélection des unités | En fonction du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>                               |
| Unité de vitesse         | Selectionnez l'unitée de vitesse.<br><i>Effet</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Vitesse du son</li> </ul>   | Liste de sélection des unités | En fonction du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m/s</li> <li>▪ ft/s</li> </ul>                            |
| Unité de température     | Sélectionner l'unité de température.<br><i>Effet</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température</li> <li>▪ Paramètre <b>Température électronique</b> (6053)</li> <li>▪ Paramètre <b>Température externe</b> (6080)</li> <li>▪ Paramètre <b>Température de référence</b> (1816)</li> </ul> | Liste de sélection des unités | En fonction du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>                               |
| Unité de densité         | Sélectionner l'unité de densité.<br><i>Effet</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Simulation de la variable de process</li> </ul>   | Liste de sélection des unités | En fonction du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/dm<sup>3</sup></li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul> |

| Paramètre                     | Description                                      | Sélection                     | Réglage usine   |
|-------------------------------|--|-------------------------------|---|
| Unité de densité de référence | Sélectionner l'unité de la densité de référence. | Liste de sélection des unités | kg/Nm <sup>3</sup>  |
| Unité de longueur             | Sélectionner l'unité de longueur.                | Liste de sélection des unités | En fonction du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ mm</li> <li>■ in</li> </ul> |

### 10.4.3 Configuration du point de mesure

L'assistant "Point de mesure " guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration du point de mesure.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Point de mesure

| ► Point de mesure                    |       |
|--------------------------------------|-------|
| Configuration du point de mesure     | → 104 |
| Fluide                               | → 104 |
| Température du fluide                | → 104 |
| Mode de calcul de la vitesse du son  | → 104 |
| Vitesse du son                       | → 104 |
| Groupe de produits API               | → 104 |
| API gravity                          | → 104 |
| Densité                              | → 104 |
| Densité de référence                 | → 104 |
| Pression                             | → 105 |
| Sélection de la table API            | → 105 |
| Valeur de pression alternative       | → 105 |
| Valeur de la température alternative | → 105 |
| Viscosité                            | → 105 |
| Matériaux de tuyauterie              | → 105 |
| Vitesse du son dans le tuyau         | → 105 |
| Dimensions du tuyau                  | → 105 |

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| Circonférence du tuyau               | → 105 |
| Diamètre extérieur du tuyau          | → 106 |
| Epaisseur de la paroi du tuyau       | → 106 |
| Matériau du revêtement               | → 106 |
| Vitesse du son dans le revêtement    | → 106 |
| Epaisseur du revêtement              | → 106 |
| Type de capteur                      | → 106 |
| Couplage des capteurs                | → 106 |
| Type de montage                      | → 106 |
| Longueur de câble                    | → 106 |
| Configuration FlowDC entrée          | → 107 |
| Longueur du tuyau intermédiaire      | → 107 |
| Diamètre d'entrée                    | → 107 |
| Longueur de la transition            | → 107 |
| Longueur amont                       | → 107 |
| Position relative du capteur         | → 107 |
| Type de capteur/type de montage      | → 107 |
| Distance du capteur/aide à la mesure | → 107 |

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre                           | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée / Affichage   | Réglage usine               |
|-------------------------------------|---|---|--|-----------------------------|
| Configuration du point de mesure    | –   | Sélectionner la configuration du point de mesure.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 point de mesure - cordes 1</li> <li>▪ 1 point de mesure - cordes 2*</li> <li>▪ 1 point de mesure - 2 cordes*</li> </ul>   | Selon la version du capteur |
| Fluide                              | –   | Select the medium.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eau</li> <li>▪ Eau de mer</li> <li>▪ Eau distillée</li> <li>▪ Ammoniac NH3</li> <li>▪ Benzène</li> <li>▪ Ethanol</li> <li>▪ Glycol</li> <li>▪ Kérosène</li> <li>▪ Lait</li> <li>▪ Méthanol</li> <li>▪ Liquide spécifique client</li> <li>▪ Air*</li> <li>▪ Hydrocarbures liquides*</li> </ul> | Eau                         |
| Température du fluide               | –   | Enter the medium temperature for the installation.                                  | –200 ... 550 °C  | 20 °C                       |
| Mode de calcul de la vitesse du son | L'option <b>Hydrocarbures liquides</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> .   | Select the process variable to use to calculate the sound velocity at installation. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valeur fixe</li> <li>▪ API gravity</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Densité de référence</li> </ul>  | API gravity                 |
| Vitesse du son                      | L'option <b>Liquide spécifique client</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> .  | Enter the medium's sound velocity for the installation.                             | 200 ... 3 000 m/s  | 1 482,4 m/s                 |
| Groupe de produits API              | L'option <b>Hydrocarbures liquides</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> et l'option <b>API gravity</b> ou option <b>Densité</b> ou option <b>Densité de référence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de calcul de la vitesse du son</b> . | Sélectionnez le groupe API correspondant au fluide.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A - pétrole brut</li> <li>▪ B - produits raffinés</li> <li>▪ D - huiles lubrifiantes</li> </ul>   | A - pétrole brut            |
| API gravity                         | L'option <b>Hydrocarbures liquides</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> et l'option <b>API gravity</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de calcul de la vitesse du son</b> .  | Enter the medium's API gravity for the installation.                                | 0,0 ... 100,0 °API   | 10,0 °API                   |
| Densité                             | L'option <b>Hydrocarbures liquides</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> et l'option <b>Densité</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de calcul de la vitesse du son</b> .  | Enter the medium's density for the installation.                                    | Nombre à virgule flottante avec signe  | 1 000 kg/m <sup>3</sup>     |
| Densité de référence                | L'option <b>Hydrocarbures liquides</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> et l'option <b>Densité de référence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de calcul de la vitesse du son</b> .   | Enter the medium's reference density for the installation.                          | Nombre à virgule flottante avec signe  | 1 000 kg/m <sup>3</sup>     |

| Paramètre                            | Prérequis  | Description  | Sélection / Entrée / Affichage   | Réglage usine        |
|--------------------------------------|--|--|--|----------------------|
| Pression                             | L'option <b>Hydrocarbures liquides</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> et l'option <b>API gravity</b> , option <b>Densité</b> ou option <b>Densité de référence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de calcul de la vitesse du son</b> . | Enter the process pressure for the installation.   | 0,8 ... 110 bar  | 1,01325 bar          |
| Sélection de la table API            | L'option <b>Hydrocarbures liquides</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> et l'option <b>API gravity</b> , option <b>Densité</b> ou option <b>Densité de référence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de calcul de la vitesse du son</b> . | Select the API reference conditions (temperature and pressure) that apply for the reference density specified. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ API table 5/6</li> <li>■ API table 23/24</li> <li>■ API table 53/54</li> <li>■ API table 59/60</li> <li>■ Autres</li> </ul>   | API table 23/24      |
| Valeur de pression alternative       | –  | Entrer une valeur pression de référence alternative définie par l'utilisateur.                                 | 0,8 ... 110 bar  | 1,01325 bar          |
| Valeur de la température alternative | –  | Entrer une valeur température de référence alternative définie par l'utilisateur.                              | –10 ... 110 °C   | 29,5 °C              |
| Viscosité                            | L'option <b>Liquide spécifique client</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> .   | Entrer la viscosité moyenne à la température d'installation.   | 0,01 ... 10 000 mm <sup>2</sup> /s   | 1 mm <sup>2</sup> /s |
| Matériaux de tuyauterie              | –  | Sélectionner le matériau du tuyau.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acier carbone</li> <li>■ Fonte ductile</li> <li>■ Acier inoxydable</li> <li>■ 1.4301 (UNS S30400)</li> <li>■ 1.4401 (UNS S31600)</li> <li>■ 1.4550 (UNS S34700)</li> <li>■ Hastelloy C</li> <li>■ PVC</li> <li>■ PE</li> <li>■ LDPE</li> <li>■ HDPE</li> <li>■ GRP</li> <li>■ PVDF</li> <li>■ PA</li> <li>■ PP</li> <li>■ PTFE</li> <li>■ Verre Pyrex</li> <li>■ Amiante ciment</li> <li>■ Cuivre</li> <li>■ Matériau du tuyau inconnu</li> </ul> | Acier inoxydable     |
| Vitesse du son dans le tuyau         | L'option <b>Matériau du tuyau inconnu</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Matériaux de tuyauterie</b> .  | Entrer la vitesse du son dans le matériau du tuyau.  | 800,0 ... 3 800,0 m/s  | 3 120,0 m/s          |
| Dimensions du tuyau                  | –  | Choisir si les dimensions des tuyaux sont définies par le diamètre ou la circonférence.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diamètre</li> <li>■ Circonférence du tuyau</li> </ul>   | Diamètre             |
| Circonférence du tuyau               | L'option <b>Circonférence du tuyau</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Dimensions du tuyau</b> .   | Définir la circonférence du tuyau.   | 30 ... 62 800 mm   | 314,159 mm           |

| Paramètre                         | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée / Affichage  | Réglage usine     |
|-----------------------------------|---|---|---|-------------------|
| Diamètre extérieur du tuyau       | L'option <b>Diamètre</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Dimensions du tuyau</b> .  | Définir le diamètre extérieur du tuyau.   | 0 ... 20000 mm  | 100 mm            |
| Epaisseur de la paroi du tuyau    | -   | Définir l'épaisseur du tuyau.   | Nombre positif à virgule flottante  | 3 mm              |
| Matériau du revêtement            | -   | Sélectionner le matériau du revêtement.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aucune</li> <li>▪ Ciment</li> <li>▪ Caoutchouc</li> <li>▪ Résine époxy</li> <li>▪ Matériau du revêtement inconnu</li> </ul>  | Aucune            |
| Vitesse du son dans le revêtement | L'option <b>Matériau du revêtement inconnu</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Matériau du revêtement</b> .   | Définir la vitesse du son dans le revêtement.   | 800,0 ... 3800,0 m/s  | 2400,0 m/s        |
| Epaisseur du revêtement           | -   | Définir l'épaisseur du revêtement.  | 0 ... 100 mm  | 0 mm              |
| Type de capteur                   | -   | Sélection du type de capteur.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C-030-A</li> <li>▪ C-050-A</li> <li>▪ C-100-A</li> <li>▪ C-100-B</li> <li>▪ C-100-C</li> <li>▪ C-200-A</li> <li>▪ C-200-B</li> <li>▪ C-200-C</li> <li>▪ C-500-A</li> <li>▪ CH-050-A *</li> <li>▪ CH-100-A *</li> </ul> | Selon la commande |
| Couplage des capteurs             | L'option suivante est sélectionnée dans le paramètre <b>Type de capteur</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C-030-A</li> <li>▪ C-050-A</li> <li>▪ C-100-A</li> <li>▪ C-100-B</li> <li>▪ C-100-C</li> <li>▪ C-200-A</li> <li>▪ C-200-B</li> <li>▪ C-200-C</li> <li>▪ C-500-A</li> </ul> | Sélectionner le support de couplage.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pad de couplage</li> <li>▪ Pâte de couplage</li> </ul>   | Pad de couplage   |
| Type de montage                   | -   | Sélectionner la manière dont les capteurs sont disposés les uns par rapport aux autres. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option <b>(1) direct</b> :<br/>arrangement de capteurs avec 1 traverse</li> <li>▪ Option <b>(2) Montage en V</b> :<br/>arrangement de capteurs avec 2 traverses</li> <li>▪ Option <b>(3) Montage en Z</b> :<br/>arrangement de capteurs avec 3 traverses</li> <li>▪ Option <b>(4) Montage en W</b> :<br/>arrangement de capteurs avec 4 traverses</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (1) direct</li> <li>▪ (2) Montage en V</li> <li>▪ (3) Montage en Z</li> <li>▪ (4) Montage en W</li> <li>▪ Automatique</li> </ul>   | Automatique       |
| Longueur de câble                 | -   | Entrez la longueur des câbles du capteur.   | 0 ... 200000 mm   | Selon la commande |

| Paramètre                            | Prérequis   | Description  | Sélection / Entrée / Affichage  | Réglage usine |
|--------------------------------------|---|--|---|---------------|
| Configuration FlowDC entrée          | L'option <b>1 point de mesure - 2 cordes</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Configuration du point de mesure</b> .   | Sélectionnez la configuration FlowDC entrée.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Coude unique</li> <li>■ Coude double</li> <li>■ Double coude 3D</li> <li>■ Coude à 45°</li> <li>■ 2 x coudes à 45°</li> <li>■ Changement de diamètre concentrique</li> <li>■ Autres*</li> </ul> | Arrêt         |
| Longueur du tuyau intermédiaire      | L'option <b>1 point de mesure - 2 cordes</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Configuration du point de mesure</b> .   | Enter the length of the intermediate pipe between the two bends.   | Nombre à virgule flottante positif  | 0 mm          |
| Diamètre d'entrée                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>1 point de mesure - 2 cordes</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Configuration du point de mesure</b>.</li> <li>■ L'option <b>Changement de diamètre concentrique</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Configuration d'entrée</b>.</li> </ul>   | Entrer le diamètre extérieur de la conduite avant le changement de section. Pour des raisons de commodité, l'épaisseur de la paroi du tube de mesure est la même que pour le système clamp-on. | 1 ... 10 000 mm   | 88,9 mm       |
| Longueur de la transition            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dans le paramètre <b>Configuration du point de mesure</b>, l'option <b>1 point de mesure - 2 cordes</b> est sélectionnée.</li> <li>■ Dans le paramètre <b>Configuration d'entrée</b>, l'option <b>Changement de diamètre concentrique</b> est sélectionnée.</li> </ul> | Entrez la longueur du changement de diamètre concentrique.   | 0 ... 20 000 mm   | 0 mm          |
| Longueur amont                       | L'option <b>1 point de mesure - 2 cordes</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Configuration du point de mesure</b> .   | Définir la longueur droite d'entrée.   | 0 ... 300 000 mm  | 0 mm          |
| Position relative du capteur         | L'option <b>1 point de mesure - 2 cordes</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Configuration du point de mesure</b> et l'option <b>Arrêt</b> n'est pas sélectionnée dans le paramètre <b>Configuration FlowDC entrée</b> .  | Indique la position correcte du capteur.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 90°</li> <li>■ 180°</li> </ul>   | –             |
| Type de capteur/type de montage      | –   | Indique le type de capteur sélectionné et (le cas échéant, automatiquement) le type de montage sélectionné.  | p. ex. option <b>C-100-A</b> / option <b>(2) Montage en V</b>   | –             |
| Distance du capteur/aide à la mesure | –   | Indique la distance calculée du capteur et le vernier ou la longueur de fil (le cas échéant) nécessaire à l'installation.  | p. ex. 201,3 mm / B 21  | –             |

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

#### 10.4.4 Contrôle de l'état de montage

L'état des paramètres individuels peut être vérifié dans le sous-menu **État de l'installation**.

### Navigation

Menu "Configuration" → État de l'installation

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| ▶ État de l'installation             |       |
| État de l'installation (2958)        | → 108 |
| Force du signal (2914)               | → 108 |
| Rapport signal bruit (2917)          | → 108 |
| Vitesse du son (2915)                | → 108 |
| Déviaton de la vitesse du son (2986) | → 108 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                     | Description  | Affichage  | Réglage usine |
|-------------------------------|--|--|---------------|
| État de l'installation        | Indique l'état de l'appareil à l'installation sur la base des valeurs mesurées affichées.<br>Affiche l'état de l'appareil après le montage selon les valeurs mesurées affichées.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Option <b>Correct</b> : aucune autre optimisation nécessaire</li> <li>Option <b>Acceptable</b> : performance de mesure ok, optimiser si possible. Il faut toujours viser l'état option <b>Correct</b>.</li> <li>Option <b>Mauvais</b> : une optimisation est nécessaire. Performance de mesure mauvaise et instable.</li> </ul> <p><b>i</b> Vérifier les points suivants pour optimiser le montage du capteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Écart capteur</li> <li>Orientation des capteurs</li> <li>Vérifier les paramètres du point de mesure dans la configuration</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Correct</li> <li>Acceptable</li> <li>Mauvais</li> </ul> | Correct       |
| Force du signal               | Affiche la force actuelle du signal (0 à 100 dB).<br>Évaluation de la force du signal : <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 10 dB : mauvaise</li> <li>&gt; 90 dB : très bonne</li> </ul>   | Nombre à virgule flottante avec signe  | -             |
| Rapport signal bruit          | Affiche le rapport signal/bruit actuel (0 à 100 dB).<br>Évaluation du rapport signal/bruit : <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 20 dB : mauvais</li> <li>&gt; 50 dB : très bon</li> </ul>   | Nombre à virgule flottante avec signe  | -             |
| Vitesse du son                | Indique la vitesse du son actuellement mesurée.<br>Écart de la vitesse du son mesurée par rapport à la vitesse du son attendue : <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 1 % : bon</li> <li>1 ... 2 % : acceptable</li> <li>&gt; 2 % : mauvais</li> </ul>  | Nombre à virgule flottante avec signe  | -             |
| Déviaton de la vitesse du son | Shows the deviation of the installation sound velocity from the measured sound velocity.   | Nombre à virgule flottante avec signe  | 0 %           |

### 10.4.5 Affichage de la configuration E/S

Le sous-menu **Configuration E/S** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres dans lesquels la configuration des modules E/S est affichée.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration E/S

| ► Configuration E/S                |         |
|------------------------------------|---------|
| Module E/S 1 ... n numéro de borne | → ⓘ 109 |
| Module E/S 1 ... n information     | → ⓘ 109 |
| Module E/S 1 ... n type            | → ⓘ 109 |
| Appliquer la configuration des E/S | → ⓘ 109 |
| Code de modification des E/S       | → ⓘ 109 |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                          | Description  | Affichage / Sélection / Entrée   | Réglage usine |
|------------------------------------|--|--|---------------|
| Module E/S 1 ... n numéro de borne | Indique les numéros de bornes utilisés par le module E/S.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 26-27 (I/O 1)</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>   | –             |
| Module E/S 1 ... n information     | Affiche les informations du module E/S branché.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non branché</li> <li>■ Invalide</li> <li>■ Non configurable</li> <li>■ Configurable</li> <li>■ HART</li> </ul>  | –             |
| Module E/S 1 ... n type            | Affiche le type de module E/S.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Sortie courant *</li> <li>■ Entrée courant *</li> <li>■ Entrée état *</li> <li>■ Sortie Tout Ou Rien/ Impulsion/Fréq. *</li> <li>■ Double sortie impulsion *</li> <li>■ Sortie relais *</li> </ul> | Arrêt         |
| Appliquer la configuration des E/S | Appliquer le paramétrage du module librement configurable E/S. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>   | Non           |
| Code de modification des E/S       | Entrez le code pour changer la configuration E/S.              | Nombre entier positif  | 0             |

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

### 10.4.6 Configuration de l'entrée d'état

Le sous-menu **Entrée état** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de l'entrée d'état.

**Navigation**

Menu "Configuration" → Entrée état 1 ... n

▶ Entrée état 1 ... n

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| Attribuez le statut d'entrée      | →  110 |
| Numéro de borne                   | →  110 |
| Niveau actif                      | →  110 |
| Numéro de borne                   | →  110 |
| Temps de réponse de l'entrée état | →  110 |
| Numéro de borne                   | →  110 |

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre                         | Description  | Sélection / Affichage / Entrée   | Réglage usine |
|-----------------------------------|--|--|---------------|
| Attribuez le statut d'entrée      | Sélection de la fonction pour l'entrée état.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Réinitialisation du totalisateur 1</li> <li>■ Réinitialisation du totalisateur 2</li> <li>■ Réinitialisation du totalisateur 3</li> <li>■ RAZ tous les totalisateurs</li> <li>■ Dépassement débit</li> </ul> | Arrêt         |
| Numéro de borne                   | Indique les numéros de bornes utilisés par le module d'entrée état.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>  | –             |
| Niveau actif                      | Définir le niveau de signal d'entrée à laquelle la fonction attribuée est déclenché.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Haute</li> <li>■ Bas</li> </ul>   | Haute         |
| Temps de réponse de l'entrée état | Définir la durée minimum où le niveau du signal d'entrée doit être présent avant que la fonction sélectionnée soit déclenchée. | 5 ... 200 ms   | 50 ms         |

**10.4.7 Configuration de l'entrée courant**

L'assistant "Entrée courant" guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de l'entrée courant.

**Navigation**

Menu "Configuration" → Entrée courant

▶ Entrée courant 1 ... n

|                 |        |
|-----------------|--------|
| Numéro de borne | →  111 |
| Mode signal     | →  111 |

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Valeur 0/4 mA             | → ⓘ 111 |
| Valeur 20 mA              | → ⓘ 111 |
| Etendue de mesure courant | → ⓘ 111 |
| Mode défaut               | → ⓘ 111 |
| Valeur de replis          | → ⓘ 111 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                 | Prérequis   | Description  | Affichage / Sélection / Entrée   | Réglage usine  |
|---------------------------|---|--|--|--|
| Numéro de borne           | -   | Indique les numéros de borne utilisés par le module entrée courant.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>  | -  |
| Mode signal               | -   | Sélectionnez le mode de signal pour l'entrée courant.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passif *</li> <li>■ Active *</li> </ul>   | Passif   |
| Valeur 0/4 mA             | -   | Entrer la valeur 4 mA.   | Nombre à virgule flottante avec signe  | 0  |
| Valeur 20 mA              | -   | Entrer la valeur 20 mA.  | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction du pays et du diamètre nominal   |
| Etendue de mesure courant | -   | Sélectionner la gamme de courant pour la sortie de la valeur process et le niveau supérieur/inférieur pour le signal d'alarme. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul> | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul> |
| Mode défaut               | -   | Définir le comportement de l'entrée en état d'alarme.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> <li>■ Valeur définie</li> </ul>  | Alarme   |
| Valeur de replis          | Dans le paramètre <b>Mode défaut</b> , l'option <b>Valeur définie</b> est sélectionnée. | Entrez la valeur à utiliser par l'appareil si la valeur de process externe est manquante.                                      | Nombre à virgule flottante avec signe  | 0  |

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

### 10.4.8 Configuration de la sortie courant

L'assistant **Sortie courant** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de la sortie courant.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Sortie courant

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| ▶ Sortie courant 1 ... n |         |
| Numéro de borne          | → ⓘ 112 |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Mode signal                           | →  112 |
| Variable de process sortie courant    | →  112 |
| Gamme de la sortie courant            | →  113 |
| Sortie plage inférieure               | →  113 |
| Sortie valeur limite supérieure       | →  113 |
| Valeur de courant fixe                | →  113 |
| Amortissement de la sortie de courant | →  113 |
| Comportement défaut sortie courant    | →  114 |
| Défaut courant                        | →  114 |

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre                          | Prérequis | Description   | Affichage / Sélection / Entrée  | Réglage usine   |
|------------------------------------|-----------|---|---|-----------------|
| Numéro de borne                    | -         | Indique les numéros de borne utilisés par le module sortie courant. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 26-27 (I/O 1)</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>  | -               |
| Mode signal                        | -         | Sélectionnez le mode de signal pour la sortie courant.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Active*</li> <li>■ Passif*</li> </ul>  | Active          |
| Variable de process sortie courant | -         | Sélectionner la variable process pour la sortie courant.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt*</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Température*</li> <li>■ Pression*</li> <li>■ Densité*</li> <li>■ Densité de référence*</li> <li>■ Débit volumique S&amp;W*</li> <li>■ Débit GSV*</li> <li>■ Débit NSV*</li> <li>■ API gravity*</li> <li>■ API slope*</li> <li>■ Force du signal*</li> <li>■ Rapport signal bruit*</li> <li>■ Taux d'acceptation*</li> <li>■ Turbulence*</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Facteur de profil*</li> <li>■ Facteur de croisement*</li> </ul> | Débit volumique |

| Paramètre                             | Prérequis  | Description   | Affichage / Sélection / Entrée  | Réglage usine   |
|---------------------------------------|--|---|---|---|
| Gamme de la sortie courant            | –  | Sélectionner la gamme de courant pour la sortie de la valeur process et le niveau supérieur/inférieur pour le signal d'alarme.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> <li>■ Valeur fixe</li> </ul> | Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul> |
| Sortie plage inférieure               | Dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 113), l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>  | Entrer la valeur inférieure de la plage de valeurs mesurées.  | Nombre à virgule flottante avec signe   | Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ m<sup>3</sup>/h</li> <li>■ ft<sup>3</sup>/h</li> </ul>                          |
| Sortie valeur limite supérieure       | Dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 113), l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>  | Entrer la valeur supérieure de la plage de valeurs mesurées.  | Nombre à virgule flottante avec signe   | En fonction du pays et du diamètre nominal  |
| Valeur de courant fixe                | L'option <b>Valeur de courant fixe</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 113).  | Définissez le courant de sortie fixe.   | 0 ... 22,5 mA   | 22,5 mA   |
| Amortissement de la sortie de courant | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie courant</b> (→ 112) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 113) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul> | Entrer la const. de temps pour l'amort. de la sortie (élém. PT1). L'amort. réduit l'effet des fluctuations de la valeur mes. sur le signal de sortie. | 0,0 ... 999,9 s   | 1,0 s   |

| Paramètre                          | Prérequis  | Description  | Affichage / Sélection / Entrée  | Réglage usine |
|------------------------------------|--|--|---|---------------|
| Comportement défaut sortie courant | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie courant</b> (→ 112) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 113) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul> | Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Min.</li> <li>■ Max.</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Valeur fixe</li> </ul> | Max.          |
| Défaut courant                     | L'option <b>Valeur définie</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode défaut</b> .   | Réglez la valeur de sortie courant pour l'état d'alarme.                 | 0 ... 22,5 mA   | 22,5 mA       |

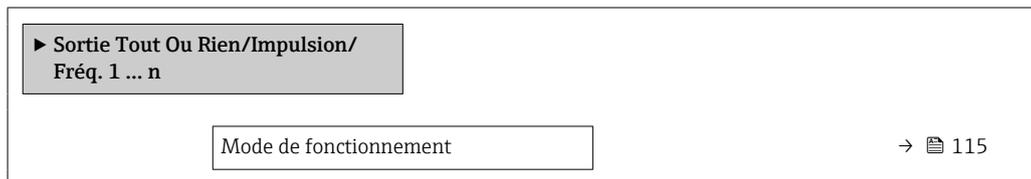
\* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

### 10.4.9 Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tor

L'assistant **Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.** guide l'utilisateur systématiquement à travers tous les paramètres pouvant être réglés pour la configuration du type de sortie sélectionné.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.



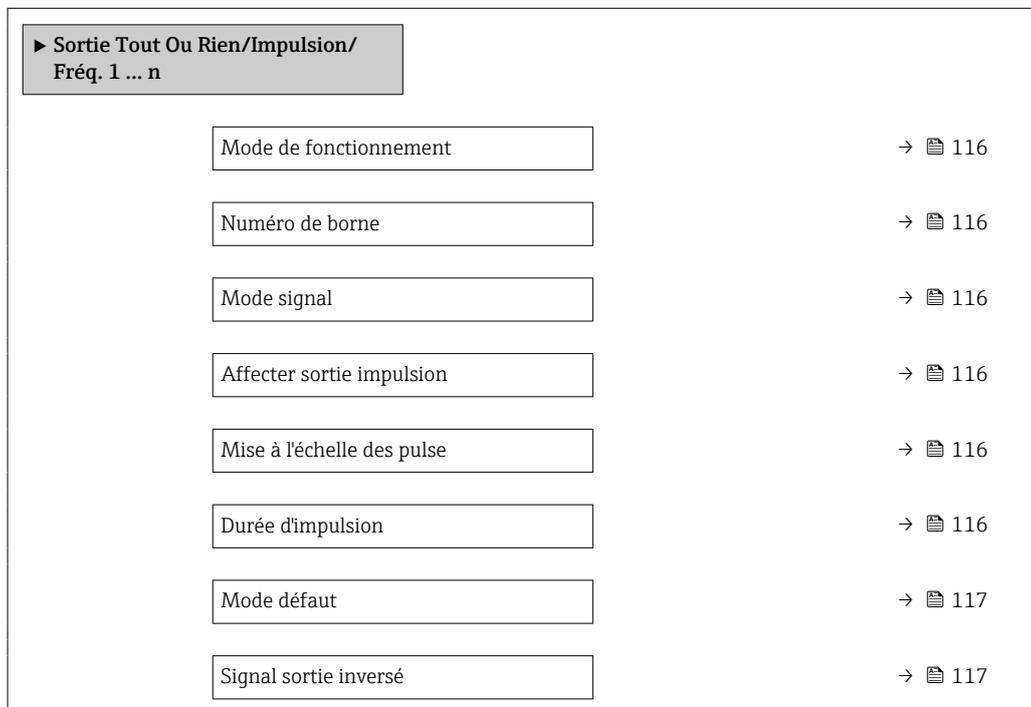
#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre              | Description  | Sélection  | Réglage usine |
|------------------------|--|--|---------------|
| Mode de fonctionnement | Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsion</li> <li>■ Fréquence</li> <li>■ Etat</li> </ul> | Impulsion     |

#### Configuration de la sortie impulsion

#### Navigation

Menu "Configuration" → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.



**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre                  | Prérequis  | Description   | Sélection /<br>Affichage / Entrée  | Réglage usine                              |
|----------------------------|--|---|--|--|
| Mode de fonctionnement     | –  | Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsion</li> <li>■ Fréquence</li> <li>■ Etat</li> </ul>   | Impulsion                                  |
| Numéro de borne            | –  | Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>  | –  |
| Mode signal                | –  | Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passif</li> <li>■ Active *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>   | Passif                                     |
| Affecter sortie impulsion  | L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .   | Selectionner la variable process pour la sortie impulsion.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit GSV*</li> <li>■ Débit NSV*</li> <li>■ Débit volumique S&amp;W*</li> <li>■ Débit volumique du produit 1*</li> <li>■ Débit volumique du produit 2*</li> <li>■ Débit volumique du produit 3*</li> <li>■ Débit volumique du produit 4*</li> <li>■ Débit volumique du produit 5*</li> <li>■ Débit massique du produit 1*</li> <li>■ Débit massique du produit 2*</li> <li>■ Débit massique du produit 3*</li> <li>■ Débit massique du produit 4*</li> <li>■ Débit massique du produit 5*</li> <li>■ Débit NSV du produit 1*</li> <li>■ Débit NSV du produit 2*</li> <li>■ Débit NSV du produit 3*</li> <li>■ Débit NSV du produit 4*</li> <li>■ Débit NSV du produit 5*</li> </ul> | Arrêt                                      |
| Mise à l'échelle des pulse | L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 115) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ 116). | Entrer la quantité pour la valeur de mesure à laquelle une impulsion est émise. | Nombre positif à virgule flottante   | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Durée d'impulsion          | L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 115) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ 116). | Définir la durée d'impulsion.   | 0,05 ... 2 000 ms  | 100 ms                                     |

| Paramètre             | Prérequis  | Description  | Sélection /<br>Affichage / Entrée   | Réglage usine    |
|-----------------------|--|--|---|------------------|
| Mode défaut           | L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ ☰ 115) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ ☰ 116). | Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Pas d'impulsions</li> </ul> | Pas d'impulsions |
| Signal sortie inversé | –  | Inverser le signal de sortie.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>                          | Non              |

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

## Configuration de la sortie fréquence

### Navigation

Menu "Configuration" → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.

| ► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/<br>Fréq. 1 ... n |         |
|---|---------|
| Mode de fonctionnement                            | → ☰ 118 |
| Numéro de borne                                   | → ☰ 118 |
| Mode signal                                       | → ☰ 118 |
| Affecter sortie fréquence                         | → ☰ 118 |
| Valeur de fréquence minimale                      | → ☰ 118 |
| Valeur de fréquence maximale                      | → ☰ 118 |
| Valeur mesurée à la fréquence minimale            | → ☰ 118 |
| Valeur mesurée à la fréquence maximale            | → ☰ 119 |
| Mode défaut                                       | → ☰ 119 |
| Fréquence de défaut                               | → ☰ 119 |
| Signal sortie inversé                             | → ☰ 119 |

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre                              | Prérequis  | Description   | Sélection /<br>Affichage / Entrée   | Réglage usine                              |
|--|--|---|---|--|
| Mode de fonctionnement                 | –  | Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impulsion</li> <li>▪ Fréquence</li> <li>▪ Etat</li> </ul>  | Impulsion                                  |
| Numéro de borne                        | –  | Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilisé</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>   | –  |
| Mode signal                            | –  | Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Passif</li> <li>▪ Active *</li> <li>▪ Passive NE</li> </ul>  | Passif                                     |
| Affecter sortie fréquence              | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ ☰ 115).  | Sélectionner la variable process pour la sortie fréquence.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Température *</li> <li>▪ Pression *</li> <li>▪ Densité *</li> <li>▪ Densité de référence *</li> <li>▪ Débit volumique S&amp;W *</li> <li>▪ Débit GSV *</li> <li>▪ Débit NSV *</li> <li>▪ API gravity *</li> <li>▪ API slope *</li> <li>▪ Force du signal *</li> <li>▪ Rapport signal bruit *</li> <li>▪ Taux d'acceptation *</li> <li>▪ Turbulence *</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Facteur de profil *</li> <li>▪ Facteur de croisement *</li> </ul> | Arrêt                                      |
| Valeur de fréquence minimale           | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ ☰ 115) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ ☰ 118). | Entrer la fréquence minimum.  | 0,0 ... 10000,0 Hz  | 0,0 Hz                                     |
| Valeur de fréquence maximale           | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ ☰ 115) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ ☰ 118). | Entrer la fréquence maximum.  | 0,0 ... 10000,0 Hz  | 10000,0 Hz                                 |
| Valeur mesurée à la fréquence minimale | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ ☰ 115) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ ☰ 118). | Entrer la valeur mesurée pour la fréquence minimum.                 | Nombre à virgule flottante avec signe   | En fonction du pays et du diamètre nominal |

| Paramètre                              | Prérequis  | Description  | Sélection /<br>Affichage / Entrée   | Réglage usine                              |
|--|--|--|---|--|
| Valeur mesurée à la fréquence maximale | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 115) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 118).   | Entrer la valeur mesurée pour la fréquence maximum.                      | Nombre à virgule flottante avec signe   | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Mode défaut                            | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 115) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 118).   | Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Valeur définie</li> <li>■ 0 Hz</li> </ul> | 0 Hz                                       |
| Fréquence de défaut                    | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 115), l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée, dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 118), une variable de process est sélectionnée et dans le paramètre <b>Mode défaut</b> , l'option <b>Valeur définie</b> est sélectionnée. | Entrer la fréquence de sortie en cas d'alarme.                           | 0,0 ... 12 500,0 Hz   | 0,0 Hz                                     |
| Signal sortie inversé                  | –  | Inverser le signal de sortie.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>  | Non  |

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

### Configuration de la sortie tout ou rien

#### Navigation

Menu "Configuration" → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.

| ► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/<br>Fréq. 1 ... n |       |
|---|-------|
| Mode de fonctionnement                            | → 120 |
| Numéro de borne                                   | → 120 |
| Mode signal                                       | → 120 |
| Affectation sortie état                           | → 121 |
| Affecter niveau diagnostic                        | → 121 |
| Affecter seuil                                    | → 121 |
| Affecter vérif. du sens d'écoulement              | → 121 |
| Affecter état                                     | → 121 |
| Seuil d'enclenchement                             | → 122 |
| Seuil de déclenchement                            | → 122 |
| Temporisation à l'enclenchement                   | → 122 |
| Temporisation au déclenchement                    | → 122 |
| Mode défaut                                       | → 122 |
| Signal sortie inversé                             | → 122 |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre              | Prérequis | Description   | Sélection /<br>Affichage / Entrée   | Réglage usine |
|------------------------|-----------|---|---|---------------|
| Mode de fonctionnement | -         | Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsion</li> <li>■ Fréquence</li> <li>■ Etat</li> </ul>                | Impulsion     |
| Numéro de borne        | -         | Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul> | -             |
| Mode signal            | -         | Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passif *</li> <li>■ Active *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>            | Passif        |

| Paramètre                            | Prérequis  | Description  | Sélection /<br>Affichage / Entrée   | Réglage usine              |
|--------------------------------------|--|--|---|----------------------------|
| Affectation sortie état              | L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .  | Choisissez une fonction pour la sortie relais.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> <li>■ Comportement du diagnostique</li> <li>■ Seuil</li> <li>■ Vérification du sens d'écoulement</li> <li>■ État</li> </ul>   | Arrêt                      |
| Affecter niveau diagnostic           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>, l'option <b>Etat</b> est sélectionnée.</li> <li>■ Dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>, l'option <b>Comportement du diagnostique</b> est sélectionnée.</li> </ul>    | The output is switched on (closed, conductive), if there is a pending diagnostic event of the assigned behavioral category.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme</li> <li>■ Alarme ou avertissement</li> <li>■ Avertissement</li> </ul>  | Alarme                     |
| Affecter seuil                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>■ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>                             | Select the variable to monitor in case the specified limit value is exceeded. If a limit value is exceeded, the output is switched on (conductive).    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Température *</li> <li>■ Pression *</li> <li>■ Densité *</li> <li>■ Densité de référence *</li> <li>■ Débit volumique S&amp;W *</li> <li>■ Débit GSV *</li> <li>■ Débit NSV *</li> <li>■ API gravity *</li> <li>■ API slope *</li> <li>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Taux d'acceptation *</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Facteur de profil *</li> <li>■ Facteur de croisement *</li> </ul> | Débit volumique            |
| Affecter vérif. du sens d'écoulement | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>■ L'option <b>Vérification du sens d'écoulement</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul> | Choisir la variable process en fonction de votre sens de débit.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> </ul>   | Débit volumique            |
| Affecter état                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>■ L'option <b>État</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>                              | Select the device function for which to report the status. If the function is triggered, the output is closed and conductive (standard configuration). | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Suppression débit de fuite</li> <li>■ Identification du produit *</li> </ul>  | Suppression débit de fuite |

| Paramètre                       | Prérequis  | Description   | Sélection / Affichage / Entrée   | Réglage usine  |
|---------------------------------|--|---|--|----------------|
| Seuil d'enclenchement           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>▪ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul> | Enter limit value for switch-on point (process variable > switch-on value = closed, conductive).    | Nombre à virgule flottante avec signe  | Dépend du pays |
| Seuil de déclenchement          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>▪ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul> | Enter limit value for switch-off point (process variable < switch-off value = open, nonconductive). | Nombre à virgule flottante avec signe  | Dépend du pays |
| Temporisation à l'enclenchement | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>▪ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul> | Enter a delay before the output is switched on.   | 0,0 ... 100,0 s  | 0,0 s          |
| Temporisation au déclenchement  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>▪ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul> | Enter a delay before the output is switched off.  | 0,0 ... 100,0 s  | 0,0 s          |
| Mode défaut                     | -  | Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etat actuel</li> <li>▪ Ouvert</li> <li>▪ Fermé</li> </ul> | Ouvert         |
| Signal sortie inversé           | -  | Inverser le signal de sortie.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> <li>▪ Oui</li> </ul>                             | Non            |

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

### 10.4.10 Configuration de la sortie relais

L'assistant **Sortie relais** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de la sortie relais.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Sortie relais 1 ... n

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| ▶ Sortie relais 1 ... n              |       |
| Numéro de borne                      | → 123 |
| fonction de sortie relais            | → 123 |
| Affecter vérif. du sens d'écoulement | → 123 |
| Affecter seuil                       | → 124 |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Affecter niveau diagnostic      | →  124 |
| Affecter état                   | →  124 |
| Seuil de déclenchement          | →  124 |
| Temporisation au déclenchement  | →  124 |
| Seuil d'enclenchement           | →  124 |
| Temporisation à l'enclenchement | →  124 |
| Mode défaut                     | →  124 |
| Changement d'état               | →  124 |
| Etat du relais Powerless        | →  124 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                            | Prérequis   | Description  | Affichage / Sélection / Entrée  | Réglage usine   |
|--------------------------------------|---|--|---|-----------------|
| Numéro de borne                      | –   | Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie relais. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>   | –               |
| fonction de sortie relais            | –   | Sélectionnez la fonction pour la sortie relais.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fermé</li> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Comportement du diagnostique</li> <li>■ Seuil</li> <li>■ Vérification du sens d'écoulement</li> <li>■ État</li> </ul> | Fermé           |
| Affecter vérif. du sens d'écoulement | L'option <b>Vérification du sens d'écoulement</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> . | Choisir la variable process en fonction de votre sens de débit.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> </ul>   | Débit volumique |

| Paramètre                       | Prérequis   | Description   | Affichage / Sélection / Entrée  | Réglage usine       |
|---------------------------------|---|---|---|---------------------|
| Affecter seuil                  | L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> .                         | Select the variable to monitor in case the specified limit value is exceeded. If a limit value is exceeded, the output is switched on (conductive). | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Température *</li> <li>■ Pression *</li> <li>■ Densité *</li> <li>■ Densité de référence *</li> <li>■ Débit volumique S&amp;W *</li> <li>■ Débit GSV *</li> <li>■ Débit NSV *</li> <li>■ API gravity *</li> <li>■ API slope *</li> <li>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Taux d'acceptation *</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Facteur de profil *</li> <li>■ Facteur de croisement *</li> </ul> | Débit volumique     |
| Affecter niveau diagnostic      | Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Comportement du diagnostique</b> est sélectionnée. | The output is switched on (closed, conductive), if there is a pending diagnostic event of the assigned behavioral category.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme</li> <li>■ Alarme ou avertissement</li> <li>■ Avertissement</li> </ul>  | Alarme              |
| Affecter état                   | Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Sortie Numérique</b> est sélectionnée.             | Select the device function for which to display the status. If the switch on point is reached, the output is switched on (closed, conductive).      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Suppression débit de fuite</li> <li>■ Identification du produit *</li> </ul>  | Arrêt               |
| Seuil de déclenchement          | L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> .                         | Enter limit value for switch-off point (process variable < switch-off value = open, nonconductive).   | Nombre à virgule flottante avec signe   | 0 m <sup>3</sup> /h |
| Temporisation au déclenchement  | Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Seuil</b> est sélectionnée.                        | Enter a delay before the output is switched off.  | 0,0 ... 100,0 s   | 0,0 s               |
| Seuil d'enclenchement           | L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> .                         | Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.   | Nombre à virgule flottante avec signe   | 0 m <sup>3</sup> /h |
| Temporisation à l'enclenchement | Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Seuil</b> est sélectionnée.                        | Enter a delay before the output is switched on.   | 0,0 ... 100,0 s   | 0,0 s               |
| Mode défaut                     | -   | Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etat actuel</li> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>  | Ouvert              |
| Changement d'état               | -   | Indique l'état de commutation actuel de la sortie.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>   | -                   |
| Etat du relais Powerless        | -   | Sélectionner l'état de repos pour le relais.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>   | Ouvert              |

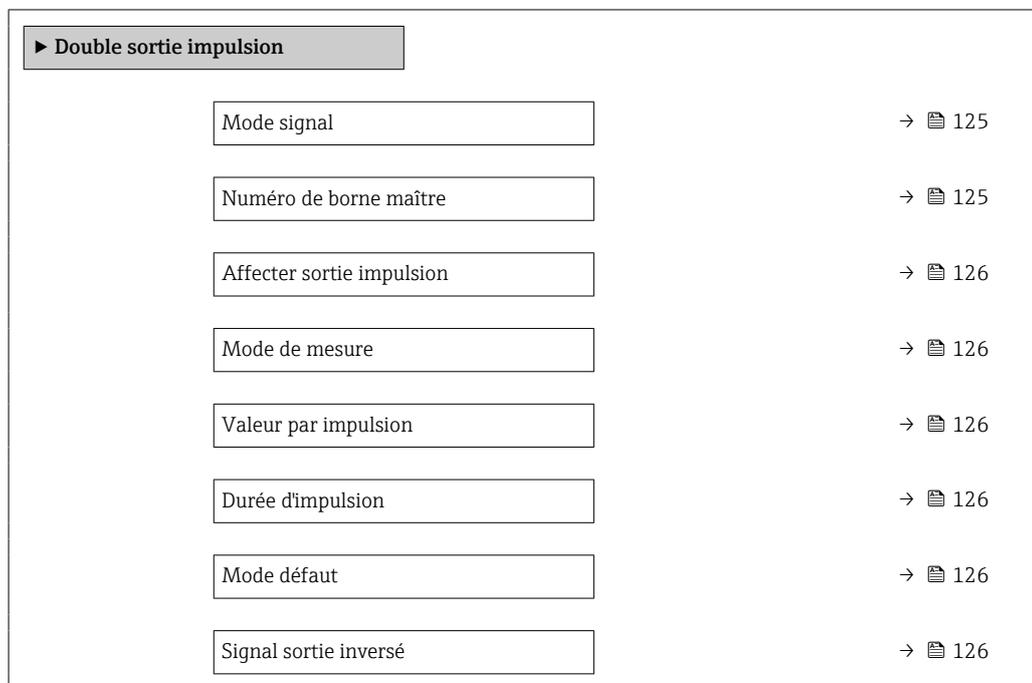
\* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

### 10.4.11 Configuration de la double sortie impulsion

Le sous-menu **Double sortie impulsion** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de la double sortie impulsion.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Double sortie impulsion



#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre              | Description   | Sélection / Affichage / Entrée  | Réglage usine |
|------------------------|---|---|---------------|
| Mode signal            | Sélectionnez le mode de signal pour la double sortie impulsion.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passif</li> <li>■ Active *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>              | Passif        |
| Numéro de borne maître | Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie maître double impulsion. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul> | -             |

| Paramètre                 | Description  | Sélection / Affichage / Entrée   | Réglage usine                              |
|---------------------------|--|--|--|
| Affecter sortie impulsion | Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit GSV*</li> <li>■ Débit NSV*</li> <li>■ Débit volumique S&amp;W*</li> <li>■ Débit volumique du produit 1*</li> <li>■ Débit volumique du produit 2*</li> <li>■ Débit volumique du produit 3*</li> <li>■ Débit volumique du produit 4*</li> <li>■ Débit volumique du produit 5*</li> <li>■ Débit massique du produit 1*</li> <li>■ Débit massique du produit 2*</li> <li>■ Débit massique du produit 3*</li> <li>■ Débit massique du produit 4*</li> <li>■ Débit massique du produit 5*</li> <li>■ Débit NSV du produit 1*</li> <li>■ Débit NSV du produit 2*</li> <li>■ Débit NSV du produit 3*</li> <li>■ Débit NSV du produit 4*</li> <li>■ Débit NSV du produit 5*</li> </ul> | Arrêt                                      |
| Mode de mesure            | Sélectionner le mode de mesure pour la sortie impulsions.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit positif</li> <li>■ Débit bidirectionnel</li> <li>■ Débit négatif</li> <li>■ Compensation débit inverse</li> </ul>   | Débit positif                              |
| Valeur par impulsion      | Entrer la valeur mesurée pour chaque impulsion en sortie.                | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Durée d'impulsion         | Définir la durée d'impulsion.  | 0,5 ... 2 000 ms   | 0,5 ms                                     |
| Mode défaut               | Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Pas d'impulsions</li> </ul>  | Pas d'impulsions                           |
| Signal sortie inversé     | Inverser le signal de sortie.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>   | Non  |

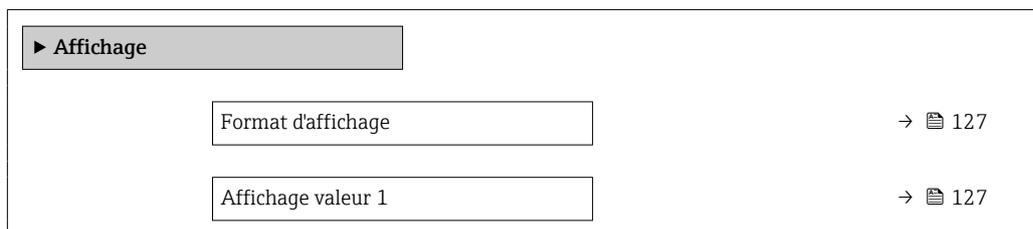
\* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

### 10.4.12 Configuration de l'afficheur local

L'assistant **Affichage** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres pouvant être réglés pour la configuration de l'afficheur local.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Affichage



|                          |   |
|--------------------------|---|
| Valeur bargraphe 0 % 1   | →  127 |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | →  127 |
| Affichage valeur 2       | →  128 |
| Affichage valeur 3       | →  128 |
| Valeur bargraphe 0 % 3   | →  128 |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | →  128 |
| Affichage valeur 4       | →  128 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                | Prérequis                          | Description   | Sélection / Entrée   | Réglage usine                              |
|--------------------------|------------------------------------|---|--|--|
| Format d'affichage       | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 valeur, taille max.</li> <li>■ 1 valeur + bargr.</li> <li>■ 2 valeurs</li> <li>■ 3 valeurs, 1 grande</li> <li>■ 4 valeurs</li> </ul>  | 1 valeur, taille max.                      |
| Affichage valeur 1       | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Densité *</li> <li>■ Densité de référence *</li> <li>■ Débit volumique S&amp;W *</li> <li>■ Débit GSV *</li> <li>■ Débit NSV *</li> <li>■ API gravity *</li> <li>■ API slope *</li> <li>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Taux d'acceptation *</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Température électronique *</li> <li>■ Température *</li> <li>■ Pression *</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Sortie courant 1</li> <li>■ Sortie courant 2 *</li> <li>■ Sortie courant 3 *</li> <li>■ Facteur de profil *</li> <li>■ Facteur de croisement *</li> </ul> | Débit volumique                            |
| Valeur bargraphe 0 % 1   | Un afficheur local est disponible. | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.                      | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction du pays :                      |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | Un afficheur local est disponible. | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.                    | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction du pays et du diamètre nominal |

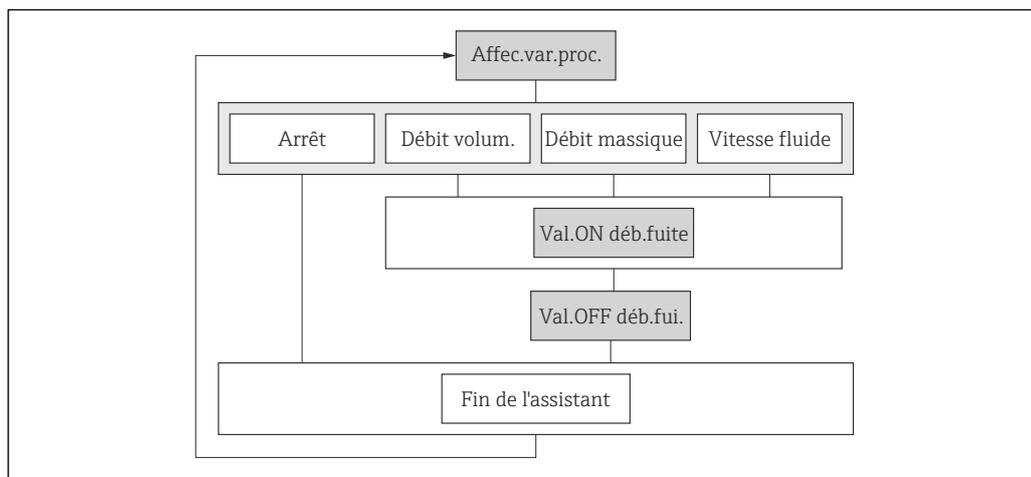
| Paramètre                | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée  | Réglage usine         |
|--------------------------|---|---|---|-----------------------|
| Affichage valeur 2       | Un afficheur local est disponible.  | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 127) | Aucune                |
| Affichage valeur 3       | Un afficheur local est disponible.  | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 127) | Aucune                |
| Valeur bargraphe 0 % 3   | Une sélection a été effectuée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> . | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.                      | Nombre à virgule flottante avec signe   | En fonction du pays : |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | Une sélection a été réalisée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .  | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.                    | Nombre à virgule flottante avec signe   | 0                     |
| Affichage valeur 4       | Un afficheur local est disponible.  | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 127) | Aucune                |
| Affichage valeur 5       | Un afficheur local est disponible.  | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 127) | Aucune                |
| Affichage valeur 6       | Un afficheur local est disponible.  | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 127) | Aucune                |
| Affichage valeur 7       | Un afficheur local est disponible.  | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 127) | Aucune                |
| Affichage valeur 8       | Un afficheur local est disponible.  | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 127) | Aucune                |

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

### 10.4.13 Configuration de la suppression des débits de fuite

L'assistant **Suppression débit de fuite** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de la suppression des débits de fuite.

### Structure de l'assistant



A0043342-FR

68 Assistant "Suppression des débits de fuite" dans le menu "Configuration"

### Navigation

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

► **Suppression débit de fuite**

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Affecter variable process (1837)   | → ⓘ 129 |
| Valeur "on" débit de fuite (1805)  | → ⓘ 129 |
| Valeur "off" débit de fuite (1804) | → ⓘ 129 |

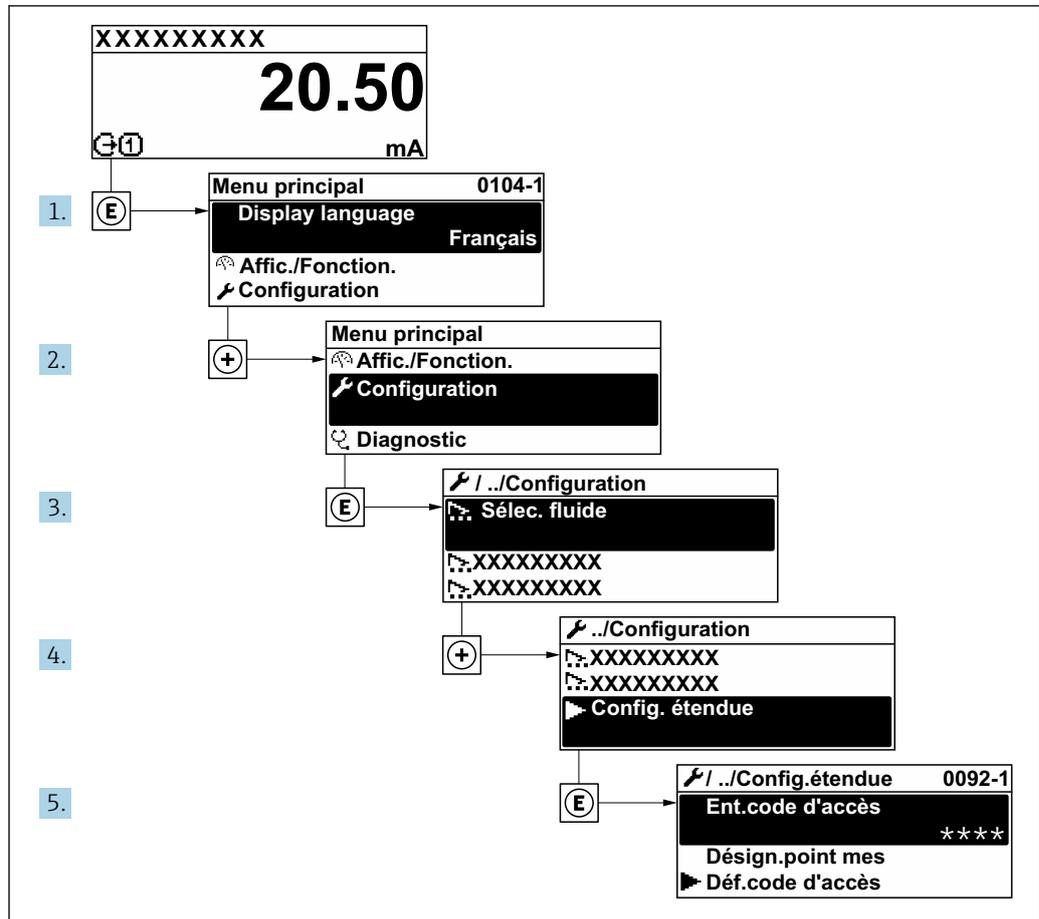
### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                   | Prérequis  | Description  | Sélection / Entrée  | Réglage usine                              |
|-----------------------------|--|--|---|--|
| Affecter variable process   | –  | Selectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> </ul> | Vitesse du fluide                          |
| Valeur "on" débit de fuite  | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 129). | Entrer la valeur "on" pour la suppression des débits de fuite.               | Nombre à virgule flottante positif  | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Valeur "off" débit de fuite | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 129). | Entrer la valeur "off" pour la suppression des débits de fuite.              | 0 ... 100,0 %   | 50 %                                       |

## 10.5 Configuration étendue

Le sous-menu **Configuration étendue** avec ses sous-menus contient des paramètres pour des réglages spécifiques.

*Navigation vers le sous-menu "Configuration étendue"*



A0032223-FR

**i** Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil. Certains sous-menus et paramètres de ces sous-menus ne sont pas décrits dans le manuel de mise en service. Une description est toutefois fournie dans la documentation spéciale de l'appareil ("Documentation complémentaire").

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| ► Configuration étendue |       |
| Entrer code d'accès     | → 131 |
| ► Ajustage capteur      | → 131 |
| ► Totalisateur 1 ... n  | → 131 |
| ► Affichage             | → 135 |

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| ▶ Paramètres WLAN                | → 138 |
| ▶ Sauvegarde de la configuration | → 140 |
| ▶ Administration                 | → 141 |

### 10.5.1 Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre           | Description  | Entrée   |
|---------------------|--|--|
| Entrer code d'accès | Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres. | Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |

### 10.5.2 Exécution d'un ajustage du capteur

Le sous-menu **Ajustage capteur** comprend les paramètres qui concernent la fonctionnalité du capteur.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur

|                    |       |
|--------------------|-------|
| ▶ Ajustage capteur |       |
| Sens de montage    | → 131 |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre       | Description                                 | Sélection  | Réglage usine |
|-----------------|---|--|---------------|
| Sens de montage | Sélectionnez le signe du sens d'écoulement. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit positif</li> <li>■ Débit négatif</li> </ul> | Débit positif |

### 10.5.3 Configuration du totalisateur

Dans le sous-menu "**Totalisateur 1 ... n**", le totalisateur correspondant peut être configuré.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Totalisateur 1 ... n

|   |       |
|---|-------|
| ▶ Totalisateur 1 ... n                  |       |
| Assigner la variable de process 1 ... n | → 133 |
| Unité de variable process 1 ... n       | → 134 |

|   |  |
|---|--|
| <p>Mode fonctionnement totalisateur<br/>1 ... n</p> | <p>→  134</p> |
| <p>Comp si défaillance totalisateur 1 ... n</p>     | <p>→  134</p> |

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                                  | Prérequis | Description   | Sélection  | Réglage usine   |
|--|-----------|---|--|-----------------|
| Assigner la variable de process<br>1 ... n | –         | Affecter la variable de process pour le totalisateur. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique S&amp;W<sup>*</sup></li> <li>■ Débit GSV<sup>*</sup></li> <li>■ Débit NSV<sup>*</sup></li> <li>■ Débit volumique du produit 1<sup>*</sup></li> <li>■ Débit volumique du produit 2<sup>*</sup></li> <li>■ Débit volumique du produit 3<sup>*</sup></li> <li>■ Débit volumique du produit 4<sup>*</sup></li> <li>■ Débit volumique du produit 5<sup>*</sup></li> <li>■ Débit massique du produit 1<sup>*</sup></li> <li>■ Débit massique du produit 2<sup>*</sup></li> <li>■ Débit massique du produit 3<sup>*</sup></li> <li>■ Débit massique du produit 4<sup>*</sup></li> <li>■ Débit massique du produit 5<sup>*</sup></li> <li>■ Débit NSV du produit 1<sup>*</sup></li> <li>■ Débit NSV du produit 2<sup>*</sup></li> <li>■ Débit NSV du produit 3<sup>*</sup></li> <li>■ Débit NSV du produit 4<sup>*</sup></li> <li>■ Débit NSV du produit 5<sup>*</sup></li> </ul> | Débit volumique |

| Paramètre                                | Prérequis   | Description   | Sélection  | Réglage usine  |
|--|---|---|--|--|
| Unité de variable process 1 ... n        | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 133) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n.</b> | Sélectionnez l'unité de la variable de processus du totalisateur.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g<sup>*</sup></li> <li>▪ kg<sup>*</sup></li> <li>▪ t<sup>*</sup></li> <li>▪ oz<sup>*</sup></li> <li>▪ lb<sup>*</sup></li> <li>▪ STon<sup>*</sup></li> <li>▪ cm<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>▪ dm<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>▪ m<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>▪ ml<sup>*</sup></li> <li>▪ l<sup>*</sup></li> <li>▪ hl<sup>*</sup></li> <li>▪ Ml Mega<sup>*</sup></li> <li>▪ af<sup>*</sup></li> <li>▪ ft<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>▪ Mft<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>▪ Mft<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>▪ fl oz (us)<sup>*</sup></li> <li>▪ gal (us)<sup>*</sup></li> <li>▪ kgal (us)<sup>*</sup></li> <li>▪ Mgal (us)<sup>*</sup></li> <li>▪ bbl (us;liq.)<sup>*</sup></li> <li>▪ bbl (us;beer)<sup>*</sup></li> <li>▪ bbl (us;oil)<sup>*</sup></li> <li>▪ bbl (us;tank)<sup>*</sup></li> <li>▪ gal (imp)<sup>*</sup></li> <li>▪ Mgal (imp)<sup>*</sup></li> <li>▪ bbl (imp;beer)<sup>*</sup></li> <li>▪ bbl (imp;oil)<sup>*</sup></li> <li>▪ MSft<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>▪ None<sup>*</sup></li> </ul> | Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> </ul> |
| Mode fonctionnement totalisateur 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 133) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n.</b> | Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur, par exemple totaliser uniquement le débit positif ou totaliser uniquement le débit négatif. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Net</li> <li>▪ Positif</li> <li>▪ Négatif</li> </ul>  | Bilan  |
| Comp si défaillance totalisateur 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 133) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n.</b> | Sélectionner le comportement du totalisateur en cas d'alarme du dispositif.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tenir</li> <li>▪ Continue</li> <li>▪ Dernière valeur valide + continuer</li> </ul>  | Arrêt  |

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

### 10.5.4 Réalisation de configurations étendues de l'affichage

Dans le sous-menu **Affichage**, vous pouvez régler tous les paramètres associés à la configuration de l'afficheur local.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Affichage

| ► Affichage              |       |
|--------------------------|-------|
| Format d'affichage       | → 136 |
| Affichage valeur 1       | → 136 |
| Valeur bargraphe 0 % 1   | → 136 |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | → 136 |
| Nombre décimales 1       | → 136 |
| Affichage valeur 2       | → 136 |
| Nombre décimales 2       | → 136 |
| Affichage valeur 3       | → 136 |
| Valeur bargraphe 0 % 3   | → 137 |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | → 137 |
| Nombre décimales 3       | → 137 |
| Affichage valeur 4       | → 137 |
| Nombre décimales 4       | → 137 |
| Display language         | → 137 |
| Affichage intervalle     | → 137 |
| Amortissement affichage  | → 137 |
| Ligne d'en-tête          | → 137 |
| Texte ligne d'en-tête    | → 137 |
| Caractère de séparation  | → 138 |
| Rétroéclairage           | → 138 |

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre                | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée   | Réglage usine                              |
|--------------------------|---|---|--|--|
| Format d'affichage       | Un afficheur local est disponible.  | Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 valeur, taille max.</li> <li>■ 1 valeur + bargr.</li> <li>■ 2 valeurs</li> <li>■ 3 valeurs, 1 grande</li> <li>■ 4 valeurs</li> </ul>  | 1 valeur, taille max.                      |
| Affichage valeur 1       | Un afficheur local est disponible.  | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Densité *</li> <li>■ Densité de référence *</li> <li>■ Débit volumique S&amp;W *</li> <li>■ Débit GSV *</li> <li>■ Débit NSV *</li> <li>■ API gravity *</li> <li>■ API slope *</li> <li>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Taux d'acceptation *</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température *</li> <li>■ Pression *</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Sortie courant 1</li> <li>■ Sortie courant 2 *</li> <li>■ Sortie courant 3 *</li> <li>■ Facteur de profil *</li> <li>■ Facteur de croisement *</li> </ul> | Débit volumique                            |
| Valeur bargraphe 0 % 1   | Un afficheur local est disponible.  | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.                      | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction du pays :                      |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | Un afficheur local est disponible.  | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.                    | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Nombre décimales 1       | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> . | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.         | <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>  | x.xx                                       |
| Affichage valeur 2       | Un afficheur local est disponible.  | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 127)  | Aucune                                     |
| Nombre décimales 2       | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 2</b> . | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.         | <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>  | x.xx                                       |
| Affichage valeur 3       | Un afficheur local est disponible.  | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 127)  | Aucune                                     |

| Paramètre                | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée   | Réglage usine   |
|--------------------------|---|---|--|---|
| Valeur bargraphe 0 % 3   | Une sélection a été effectuée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .             | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.  | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction du pays :   |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | Une sélection a été réalisée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .              | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.  | Nombre à virgule flottante avec signe  | 0   |
| Nombre décimales 3       | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .           | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.   | <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>  | x.xx  |
| Affichage valeur 4       | Un afficheur local est disponible.  | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.   | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 127)  | Aucune  |
| Nombre décimales 4       | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 4</b> .           | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.   | <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>  | x.xx  |
| Display language         | Un afficheur local est disponible.  | Régler la langue d'affichage.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ English</li> <li>■ Deutsch</li> <li>■ Français</li> <li>■ Español</li> <li>■ Italiano</li> <li>■ Nederlands</li> <li>■ Portuguesa</li> <li>■ Polski</li> <li>■ русский язык (Russian)</li> <li>■ Svenska</li> <li>■ Türkçe</li> <li>■ 中文 (Chinese)</li> <li>■ 日本語 (Japanese)</li> <li>■ 한국어 (Korean)</li> <li>■ tiếng Việt (Vietnamese)</li> <li>■ čeština (Czech)</li> </ul> | English (en alternative, la langue commandée est préréglée dans l'appareil) |
| Affichage intervalle     | Un afficheur local est disponible.  | Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs. | 1 ... 10 s   | 5 s   |
| Amortissement affichage  | Un afficheur local est disponible.  | Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.                     | 0,0 ... 999,9 s  | 0,0 s   |
| Ligne d'en-tête          | Un afficheur local est disponible.  | Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désignation du point de mesure</li> <li>■ Texte libre</li> </ul>  | Désignation du point de mesure  |
| Texte ligne d'en-tête    | L'option <b>Texte libre</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Ligne d'en-tête</b> . | Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.   | Max. 12 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /)   | -----   |

| Paramètre               | Prérequis  | Description   | Sélection / Entrée   | Réglage usine |
|-------------------------|--|---|--|---------------|
| Caractère de séparation | Un afficheur local est disponible.   | Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ . (point)</li> <li>▪ , (virgule)</li> </ul> | . (point)     |
| Rétroéclairage          | Une des conditions suivantes est remplie : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option <b>F</b> "4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles"</li> <li>▪ Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option <b>G</b> "4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles + WLAN"</li> </ul> | Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Désactiver</li> <li>▪ Activer</li> </ul>    | Activer       |

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

### 10.5.5 Configuration WLAN

Le sous-menu **WLAN Settings** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration WLAN.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Paramètres WLAN

| ► Paramètres WLAN          |         |
|----------------------------|---------|
| WLAN                       | → ⓘ 139 |
| Mode WLAN                  | → ⓘ 139 |
| Nom SSID                   | → ⓘ 139 |
| Sécurité réseau            | → ⓘ 139 |
| Identification de sécurité | → ⓘ 139 |
| Nom utilisateur            | → ⓘ 139 |
| Mot de passe WLAN          | → ⓘ 139 |
| Adresse IP WLAN            | → ⓘ 139 |
| Adresse MAC WLAN           | → ⓘ 139 |
| Passphrase WLAN            | → ⓘ 139 |
| Attribuer un nom SSID      | → ⓘ 139 |
| Nom SSID                   | → ⓘ 139 |

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| Etat de connexion     | → ⓘ 140 |
| Puissance signal reçu | → ⓘ 140 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                  | Prérequis  | Description   | Sélection / Entrée / Affichage  | Réglage usine   |
|----------------------------|--|---|---|---|
| WLAN                       | –  | Activer et désactiver le WLAN.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désactiver</li> <li>■ Activer</li> </ul>   | Activer   |
| Mode WLAN                  | –  | Sélectionner le mode WLAN.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Point d'accès WLAN</li> <li>■ WLAN Client</li> </ul>   | Point d'accès WLAN  |
| Nom SSID                   | Le client est activé.  | Entrez le nom du SSID défini par l'utilisateur (32 caractères max.).  | –   | –   |
| Sécurité réseau            | –  | Sélectionner le type de sécurité du réseau WLAN.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non sécurisé</li> <li>■ WPA2-PSK</li> <li>■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 *</li> <li>■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. *</li> <li>■ EAP-TLS *</li> </ul> | WPA2-PSK  |
| Identification de sécurité | –  | Sélectionner les paramètres de sécurité et télécharger ces paramètres via le menu Gestion des données > Sécurité > WLAN.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trusted issuer certificate</li> <li>■ Certificat de l'appareil</li> <li>■ Device private key</li> </ul>  | –   |
| Nom utilisateur            | –  | Entrez le nom de l'utilisateur.   | –   | –   |
| Mot de passe WLAN          | –  | Entrez le mot de passe WLAN.  | –   | –   |
| Adresse IP WLAN            | –  | Entrez l'adresse IP de l'interface WLAN de l'appareil.  | 4 octets : 0...255 (pour chaque octet)  | 192.168.1.212   |
| Adresse MAC WLAN           | –  | Entrez l'adresse MAC de l'interface WLAN de l'appareil.   | Chaîne unique de 12 caractères alphanumériques  | À chaque appareil est affectée une adresse individuelle.  |
| Passphrase WLAN            | L'option <b>WPA2-PSK</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Security type</b> .   | Entrez la clé de réseau (8 à 32 caractères).<br> La clé de réseau fournie avec l'appareil doit être modifiée au cours de la mise en service pour des raisons de sécurité.  | Chaîne de 8 à 32 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (sans espaces)  | Numéro de série de l'appareil de mesure (p. ex. L100A802000)  |
| Attribuer un nom SSID      | –  | Sélectionnez le nom qui sera utilisé pour SSID: tag de l'appareil ou le nom défini par l'utilisateur.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désignation du point de mesure</li> <li>■ Défini par l'utilisateur</li> </ul>  | Défini par l'utilisateur  |
| Nom SSID                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Défini par l'utilisateur</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Attribuer un nom SSID</b>.</li> <li>■ L'option <b>Point d'accès WLAN</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode WLAN</b>.</li> </ul> | Entrez le nom du SSID défini par l'utilisateur (32 caractères max.).<br> Le nom SSID défini par l'utilisateur ne peut être affecté qu'une seule fois. Si le nom SSID est affecté plusieurs fois, les appareils peuvent interférer les uns avec les autres. | Chaîne de max. 32 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux  | EH_désignation de l'appareil_7 derniers chiffres du numéro de série (p. ex. EH_Prosonic_Flow_500_A802000) |

| Paramètre             | Prérequis | Description                          | Sélection / Entrée / Affichage  | Réglage usine |
|-----------------------|-----------|--------------------------------------|---|---------------|
| Etat de connexion     | -         | Indique l'état de la connexion.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Connecté</li> <li>■ Non connecté</li> </ul>      | Non connecté  |
| Puissance signal reçu | -         | Indique la puissance du signal reçu. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bas</li> <li>■ Moyen</li> <li>■ Haute</li> </ul> | Haute         |

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

### 10.5.6 Gestion de la configuration

Après la mise en service, il est possible de sauvegarder la configuration actuelle de l'appareil ou de restaurer la configuration précédente. La configuration de l'appareil est gérée via le paramètre **Gestion données**.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Sauvegarde de la configuration

| ► Sauvegarde de la configuration |       |
|----------------------------------|-------|
| Temps de fonctionnement          | → 140 |
| Dernière sauvegarde              | → 140 |
| Gestion données                  | → 140 |
| État sauvegarde                  | → 141 |
| Comparaison résultats            | → 141 |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre               | Description  | Affichage / Sélection   | Réglage usine |
|-------------------------|--|---|---------------|
| Temps de fonctionnement | Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.  | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)  | -             |
| Dernière sauvegarde     | Indique quand la dernière sauvegarde des données a été enregistré dans HistoROM.             | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)  | -             |
| Gestion données         | Sélectionner l'action pour la gestion des données de l'appareil dans la sauvegarde HistoROM. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Sauvegarder</li> <li>■ Restaurer *</li> <li>■ Comparer *</li> <li>■ Effacer sauvegarde</li> </ul> | Annuler       |

| Paramètre             | Description  | Affichage / Sélection   | Réglage usine |
|-----------------------|--|---|---------------|
| État sauvegarde       | Indique l'état actuel de la sauvegarde des données ou de la restauration.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aucune</li> <li>■ Enregistrement en cours</li> <li>■ Restauration en cours</li> <li>■ Suppression en cours</li> <li>■ Comparaison en cours</li> <li>■ Restauration échoué</li> <li>■ Échec de la sauvegarde</li> </ul> | Aucune        |
| Comparaison résultats | Comparaison des données actuelles de l'appareil avec la sauvegarde HistoROM. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglages identiques</li> <li>■ Réglages différents</li> <li>■ Aucun jeu de données disponible</li> <li>■ Jeu de données corrompu</li> <li>■ Non vérifié</li> <li>■ Set de données incompatible</li> </ul>              | Non vérifié   |

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

### Etendue des fonctions du paramètre "Gestion données"

| Options            | Description   |
|--------------------|---|
| Annuler            | Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté.  |
| Sauvegarder        | Une copie de sauvegarde de la configuration d'appareil actuelle est sauvegardée à partir de l'HistoROM dans la mémoire de l'appareil. La copie de sauvegarde comprend les données du transmetteur de l'appareil.            |
| Restaurer          | La dernière copie de sauvegarde de la configuration de l'appareil est restaurée à partir de la mémoire d'appareil dans l'HistoROM de l'appareil. La copie de sauvegarde comprend les données du transmetteur de l'appareil. |
| Comparer           | La configuration d'appareil mémorisée dans la mémoire de l'appareil est comparée à la configuration d'appareil actuelle dans l'HistoROM.  |
| Effacer sauvegarde | La copie de sauvegarde de la configuration d'appareil est effacée de la mémoire de l'appareil.  |

#### Mémoire 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.

### 10.5.7 Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil

Le sous-menu **Administration** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres utilisés pour la gestion de l'appareil.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| ► Administration             |         |
| ► Définir code d'accès       | → ⓘ 142 |
| ► Réinitialiser code d'accès | → ⓘ 142 |
| Reset appareil               | → ⓘ 143 |

### Utilisation du paramètre pour définir le code d'accès

Complétez cet assistant pour spécifier un code d'accès pour le rôle de maintenance.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès

▶ Définir code d'accès

Définir code d'accès

→ ⓘ 142

Confirmer le code d'accès

→ ⓘ 142

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                 | Description   | Entrée   |
|---------------------------|---|--|
| Définir code d'accès      | Specify an access code that is required to obtain the access rights for the Maintenance role. | Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |
| Confirmer le code d'accès | Confirm the access code entered for the Maintenance role.                                     | Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |

### Utilisation du paramètre pour réinitialiser le code d'accès

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration → Réinitialiser code d'accès

▶ Réinitialiser code d'accès

Temps de fonctionnement

→ ⓘ 142

Réinitialiser code d'accès

→ ⓘ 142

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                  | Description  | Affichage / Entrée   | Réglage usine |
|----------------------------|--|--|---------------|
| Temps de fonctionnement    | Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.  | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)                                   | –             |
| Réinitialiser code d'accès | Enter the code provided by Endress+Hauser Technical Support to reset the Maintenance code.<br> Pour un code de réinitialisation, contacter Endress+Hauser.<br>Le code de réinitialisation ne peut être entré que via : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Navigateur web</li> <li>▪ DeviceCare, FieldCare (via l'interface service CDI-RJ45)</li> <li>▪ Bus de terrain</li> </ul> | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux | 0x00          |

## Utilisation du paramètre pour réinitialiser l'appareil

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre      | Description  | Sélection  | Réglage usine |
|----------------|--|--|---------------|
| Reset appareil | Réinitialiser la configuration de l'appareil - soit entièrement soit partiellement - à un état défini. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ État au moment de la livraison</li> <li>■ Redémarrer l'appareil</li> <li>■ Restaurer la sauvegarde S-DAT*</li> </ul> | Annuler       |

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

## 10.6 Simulation

Via le sous-menu **Simulation**, il est possible de simuler diverses variables de process dans le process et le mode alarme appareil et de vérifier les chaînes de signal en aval (vannes de commutation ou circuits de régulation). La simulation peut être réalisée sans mesure réelle (pas d'écoulement de produit à travers l'appareil).

### Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation

| ► Simulation                         |       |
|--------------------------------------|-------|
| Affecter simulation variable process | → 144 |
| Valeur variable mesurée              | → 144 |
| Simulation entrée courant 1 ... n    | → 145 |
| Valeur du courant d'entrée 1 ... n   | → 145 |
| Simulation de l'entrée état 1 ... n  | → 146 |
| Niveau du signal d'entrée 1 ... n    | → 146 |
| Simulation sortie courant 1 ... n    | → 144 |
| Valeurs de la sortie courant         | → 144 |
| Simulation sortie fréquence 1 ... n  | → 144 |
| Valeur sortie fréquence 1 ... n      | → 144 |
| Simulation sortie pulse 1 ... n      | → 145 |
| Valeur d'impulsion 1 ... n           | → 145 |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Simulation sortie commutation 1 ... n | →  145 |
| Changement d'état 1 ... n             | →  145 |
| Sortie relais 1 ... n simulation      | →  145 |
| Changement d'état 1 ... n             | →  145 |
| Simulation sortie pulse               | →  145 |
| Valeur d'impulsion                    | →  145 |
| Simulation alarme appareil            | →  145 |
| Catégorie d'événement diagnostic      | →  145 |
| Simulation événement diagnostic       | →  145 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                            | Prérequis   | Description  | Sélection / Entrée  | Réglage usine |
|--------------------------------------|---|--|---|---------------|
| Affecter simulation variable process | -   | Sélectionner une variable de process pour le process de simulation qui est activé. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Température*</li> <li>▪ Pression*</li> <li>▪ Densité*</li> <li>▪ Densité de référence*</li> <li>▪ Débit volumique S&amp;W*</li> <li>▪ Débit GSV*</li> <li>▪ Débit NSV*</li> <li>▪ API gravity*</li> <li>▪ API slope*</li> </ul> | Arrêt         |
| Valeur variable mesurée              | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter simulation variable process</b> (→  144). | Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.                      | Dépend de la variable de process sélectionnée   | 0             |
| Simulation sortie courant 1 ... n    | -   | Commuter en On/Off la simulation de courant.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Marche</li> </ul>   | Arrêt         |
| Valeurs de la sortie courant         | Dans le Paramètre <b>Simulation sortie courant 1 ... n</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.   | Entrez valeur de courant pour simulation.  | 3,59 ... 22,5 mA  | 3,59 mA       |
| Simulation sortie fréquence 1 ... n  | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée.   | Activer/désactiver la simulation de la sortie fréquence.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Marche</li> </ul>   | Arrêt         |
| Valeur sortie fréquence 1 ... n      | Dans le Paramètre <b>Simulation fréquence 1 ... n</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.  | Entrez la valeur de fréquence pour la simulation.                                  | 0,0 ... 12 500,0 Hz   | 0,0 Hz        |

| Paramètre                             | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée  | Réglage usine |
|---------------------------------------|---|---|---|---------------|
| Simulation sortie pulse 1 ... n       | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée.                           | Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion.<br> Pour l'option <b>Valeur fixe</b> : Le paramètre <b>Durée d'impulsion</b> (→  116) définit la durée d'impulsion de la sortie impulsion. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Valeur fixe</li> <li>■ Valeur du compte à rebours</li> </ul>  | Arrêt         |
| Valeur d'impulsion 1 ... n            | Dans le Paramètre <b>Simulation sortie pulse 1 ... n</b> , l'option <b>Valeur du compte à rebours</b> est sélectionnée. | Entrer le nombre d'impulsion pour la simulation.  | 0 ... 65 535  | 0             |
| Simulation sortie commutation 1 ... n | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Etat</b> est sélectionnée.                                | Commuter en On/Off la simulation de contact.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>   | Arrêt         |
| Changement d'état 1 ... n             | –   | Sélectionner le status de l'état de la sortie de simulation.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>   | Ouvert        |
| Sortie relais 1 ... n simulation      | –   | Simulation de commutation de la sortie relais marche et arrêt.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>   | Arrêt         |
| Changement d'état 1 ... n             | L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre paramètre <b>Simulation sortie commutation 1 ... n</b> .      | Sélectionnez l'état de la sortie relais pour la simulation.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>   | Ouvert        |
| Simulation sortie pulse               | –   | Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion.<br> Pour l'option <b>Valeur fixe</b> : Le paramètre <b>Durée d'impulsion</b> définit la durée d'impulsion de la sortie impulsion.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Valeur fixe</li> <li>■ Valeur du compte à rebours</li> </ul>  | Arrêt         |
| Valeur d'impulsion                    | Dans le paramètre <b>Simulation sortie pulse</b> , l'option <b>Valeur du compte à rebours</b> est sélectionnée.         | Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion.  | 0 ... 65 535  | 0             |
| Simulation alarme appareil            | –   | Commuter en On/Off l'alarme capteur.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>   | Arrêt         |
| Catégorie d'événement diagnostic      | –   | Sélectionner une catégorie d'événement de diagnostic.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Capteur</li> <li>■ Electronique</li> <li>■ Configuration</li> <li>■ Process</li> </ul>                                 | Process       |
| Simulation événement diagnostic       | –   | Sélectionner un événement diagnostic pour simuler cet événement.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Liste de sélection des événements de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée)</li> </ul> | Arrêt         |
| Simulation entrée courant 1 ... n     | –   | Activation et désactivation de la simulation de l'entrée courant.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>   | Arrêt         |
| Valeur du courant d'entrée 1 ... n    | Dans le Paramètre <b>Simulation entrée courant 1 ... n</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.                   | Entrer la valeur de courant pour la simulation.   | 0 ... 22,5 mA   | 0 mA          |

| Paramètre                           | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée  | Réglage usine |
|-------------------------------------|---|---|---|---------------|
| Simulation de l'entrée état 1 ... n | -   | Simulation de commutation de l'entrée état marche et arrêt.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul> | Arrêt         |
| Niveau du signal d'entrée 1 ... n   | Dans le paramètre <b>Simulation de l'entrée état</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée. | Sélectionner le niveau de signal pour la simulation de l'entrée d'état. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Haute</li> <li>■ Bas</li> </ul>    | Haute         |

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

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

Les options de protection en écriture suivantes sont disponibles pour protéger la configuration de l'appareil de mesure contre toute modification involontaire :

- Protéger l'accès aux paramètres via un code d'accès →  146
- Protéger l'accès à la configuration sur site via le verrouillage des touches →  79
- Protéger l'accès à l'appareil de mesure via le commutateur de protection en écriture →  148

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

Le code d'accès spécifique à l'utilisateur a les effets suivants :

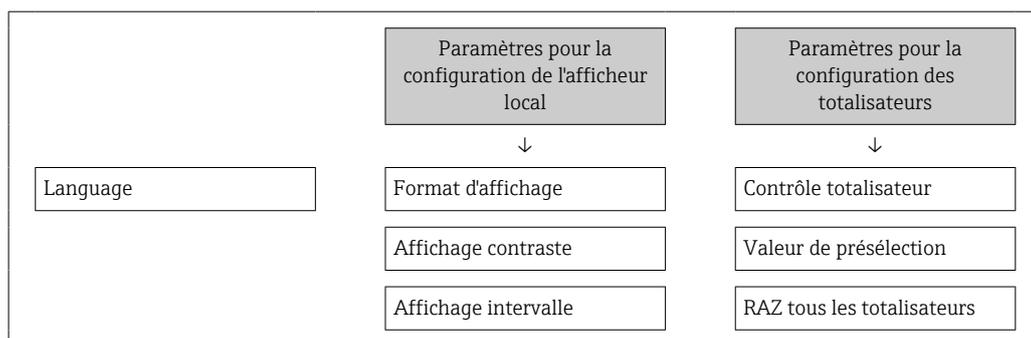
- Via la configuration locale, les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure sont protégés en écriture et leurs valeurs ne sont plus modifiables.
- L'accès à l'appareil est protégé via le navigateur web, comme le sont les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure.
- L'accès à l'appareil est protégé via FieldCare ou DeviceCare (via interface service CDI-RJ45), comme le sont les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure.

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

1. Naviguer jusqu'au Paramètre **Définir code d'accès** (→  142).
  2. 16 caractères max. comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux comme code d'accès.
  3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  142) pour confirmer.
    - ↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.
-  ■ Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès →  78.
- Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  147.
  - Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté est affiché dans le Paramètre **Droits d'accès**.
    - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès
    - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès →  78
  - L'appareil reverrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture si aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes dans la vue navigation et édition.
  - L'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture après 60 s si l'utilisateur retourne au mode affichage opérationnel à partir de la vue navigation et édition.

#### Paramètres toujours modifiables via l'afficheur local

Certains paramètres, qui n'affectent pas la mesure, sont exclus de la protection en écriture des paramètres via l'affichage local. Malgré le code d'accès défini par l'utilisateur, ces paramètres peuvent toujours être modifiés, même si les autres paramètres sont verrouillés.



### Définition du code d'accès via le navigateur web

1. Naviguer jusqu'au paramètre **Définir code d'accès** (→  142).
2. Définir comme code d'accès un code numérique à 16 chiffres (max.).
3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  142) pour confirmer.
  - ↳ Le navigateur web passe à la page de connexion.

- 
  - Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès →  78.
  - Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  147.
  - Le Paramètre **Droits d'accès** indique le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté.
    - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès
    - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès →  78

Si pendant 10 minutes aucune action n'est effectuée, le navigateur revient automatiquement à la page d'accès.

### Réinitialisation du code d'accès

Si vous avez oublié votre code d'accès, il est possible de le réinitialiser aux réglages par défaut. Pour cela, il faut entrer un code de réinitialisation. Il est alors possible de redéfinir un code d'accès spécifique à l'utilisateur par la suite.

Via le navigateur web, FieldCare, DeviceCare (via l'interface service CDI-RJ45), bus de terrain

-  Un code de réinitialisation ne peut être obtenu qu'auprès du SAV local d'Endress+Hauser. Le code doit être calculé explicitement pour chaque appareil.
1. Noter le numéro de série de l'appareil.
  2. Lire le paramètre **Temps de fonctionnement**.
  3. Contacter le SAV local d'Endress+Hauser et lui indiquer le numéro de série et la durée de fonctionnement.
    - ↳ Obtenir le code de réinitialisation calculé.
  4. Entrer le code de réinitialisation dans le paramètre **Réinitialiser code d'accès** (→  142).
    - ↳ Le code d'accès a été réinitialisé au réglage par défaut **0000**. Il peut être redéfini →  146.
-  Pour des raisons de sécurité informatique, le code de réinitialisation calculé n'est valable que pendant 96 heures à partir du temps de fonctionnement spécifié et pour le numéro de série spécifique. S'il n'est pas possible de retourner à l'appareil dans les 96 heures, il faut soit augmenter de quelques jours la durée d'utilisation indiquée, soit éteindre l'appareil.

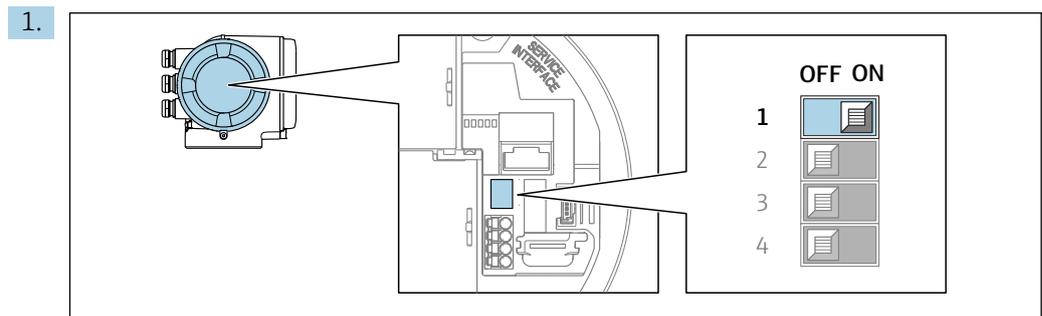
### 10.7.2 Protection en écriture via commutateur de protection en écriture

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 protocole HART

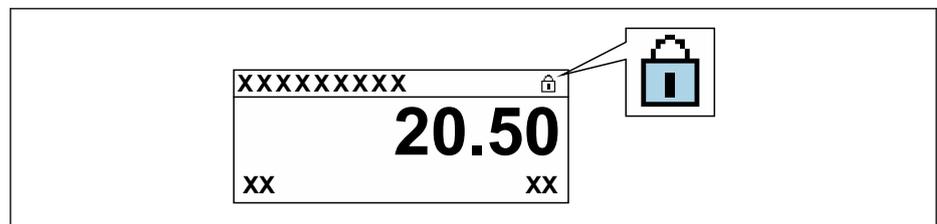
#### Proline 500



A0029630

Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware.

- ↳ Dans le paramètre **État verrouillage**, l'option **Protection en écriture hardware** est affichée → 149. En outre, sur l'afficheur local, le symbole  apparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.



A0029425

2. 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.

- ↳ Aucune option n'est affichée dans le paramètre **État verrouillage** → 149. Sur l'afficheur local, le symbole  disparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.

## 11 Configuration

### 11.1 Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil

Protection en écriture active de l'appareil : paramètre **État verrouillage**

Fonctionnement → État verrouillage

*Étendue des fonctions du paramètre "État verrouillage"*

| Options                         | Description   |
|---------------------------------|---|
| aucune                          | L'autorisation d'accès affichée dans le Paramètre <b>Droits d'accès</b> s'applique → 78. Apparaît uniquement sur l'afficheur local.   |
| Protection en écriture hardware | Le commutateur DIP pour le verrouillage du hardware est activé sur la carte PCB. Ceci verrouille l'accès en écriture aux paramètres (p. ex. via l'affichage local ou l'outil de configuration) → 148.                                     |
| SIL verrouillé                  | Le mode SIL est activé. Ceci verrouille l'accès en écriture aux paramètres (p. ex. via l'affichage local ou l'outil de configuration).  |
| Temporairement verrouillé       | En raison d'opérations internes dans l'appareil (p. ex. upload/download des données, reset, etc.), l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables. |

### 11.2 Définition de la langue de programmation

 Informations détaillées :

- Pour configurer la langue de service → 98
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil → 215

### 11.3 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :

- Sur les réglages de base pour l'afficheur local → 126
- Sur les réglages avancés pour l'afficheur local → 135

### 11.4 Lecture des valeurs mesurées

Avec le sous-menu **Valeur mesurée**, il est possible de lire toutes les valeurs mesurées.

**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée

|                     |       |
|---------------------|-------|
| ► Valeur mesurée    |       |
| ► Variables process | → 150 |
| ► Valeurs système   | → 154 |
| ► Totalisateur      | → 158 |

|                     |       |
|---------------------|-------|
| ► Valeurs d'entrées | → 155 |
| ► Valeur de sortie  | → 156 |

### 11.4.1 Variables de process

Le Sous-menu **Variables process** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles de chaque variable de process.

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Variables process

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| ► Variables process      |       |
| Débit volumique          | → 151 |
| Débit massique           | → 151 |
| Vitesse du son           | → 151 |
| Pression                 | → 151 |
| Vitesse du fluide        | → 151 |
| Température              | → 151 |
| Densité                  | → 151 |
| CPL                      | → 152 |
| CTL                      | → 152 |
| CTPL                     | → 152 |
| Débit GSV                | → 152 |
| Débit NSV                | → 153 |
| Valeur de correction S&W | → 153 |
| Débit volumique S&W      | → 153 |
| API gravity              | → 153 |
| API slope                | → 154 |
| Densité de référence     | → 154 |

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre         | Prérequis   | Description  | Affichage                             | Réglage usine |
|-------------------|---|--|---------------------------------------|---------------|
| Débit volumique   | –   | Indique le débit volumique actuellement mesuré.<br><i>Dépendance</i><br>L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit volumique</b> (→  101) | Nombre à virgule flottante avec signe | –             |
| Débit massique    | –   | Indique le débit massique actuellement calculé.<br><i>Dépendance</i><br>L'unité est tirée du paramètre <b>Unité de débit massique</b> (→  101).   | Nombre à virgule flottante avec signe | –             |
| Vitesse du son    | –   | Indique la vitesse du son actuellement mesurée.<br><i>Dépendance</i><br>L'unité est tirée du paramètre <b>Unité de vitesse</b> .   | Nombre à virgule flottante avec signe | –             |
| Pression          | Pour la caractéristique de commande suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option <b>EJ</b> "Pétrole"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul>  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> . | Indique, en fonction du réglage, la valeur de pression externe, entrée ou mesurée.   | Nombre à virgule flottante avec signe | –             |
| Vitesse du fluide | –   | Indique la vitesse d'écoulement moyenne actuellement calculée.<br><i>Dépendance</i><br>L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de vitesse</b>  | Nombre à virgule flottante avec signe | –             |
| Température       | Pour la caractéristique de commande suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option <b>EJ</b> "Pétrole"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul>  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> . | Indique la température actuellement mesurée.<br><i>Dépendance</i><br>L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de température</b>  | Nombre à virgule flottante avec signe | –             |
| Densité           | –   | Indique la masse volumique actuellement calculée.<br><i>Dépendance</i><br>L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de densité</b>   | Nombre à virgule flottante avec signe | –             |

| Paramètre | Prérequis   | Description   | Affichage                             | Réglage usine |
|-----------|---|---|---------------------------------------|---------------|
| CPL       | <p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>   | Indique le facteur d'étalonnage qui représente l'effet de pression sur le fluide. Il est utilisé pour convertir le débit volumique mesuré et la masse volumique mesurée en valeurs à la pression de référence.  | Nombre à virgule flottante positif    | -             |
| CTL       | <p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p> | Indique le facteur d'étalonnage qui représente l'effet de la température sur le fluide. Il est utilisé pour convertir le débit volumique mesuré et la masse volumique mesurée en valeurs à la température de référence.   | Nombre à virgule flottante positif    | -             |
| CTPL      | <p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p> | Indique le facteur d'étalonnage combiné qui représente l'effet de la température et de la pression sur le fluide. Il est utilisé pour convertir le débit volumique mesuré et la masse volumique mesurée en valeurs à la température de référence et à la pression de référence. | Nombre à virgule flottante positif    | -             |
| Débit GSV | <p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p> | <p>Indique le débit volumique total mesuré, corrigé à la température de référence et à la pression de référence.</p> <p><i>Dépendance</i><br/>L'unité est reprise du paramètre <b>Unité du débit volumique corrigé</b></p>  | Nombre à virgule flottante avec signe | -             |

| Paramètre                | Prérequis  | Description  | Affichage                             | Réglage usine |
|--------------------------|--|--|---------------------------------------|---------------|
| Débit NSV                | <p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>  | <p>Indique le débit volumique net calculé à partir du débit volumique total mesuré moins la valeur pour sédiments et eau et moins le rétrécissement.</p> <p><i>Dépendance</i><br/>L'unité est reprise du paramètre <b>Unité du débit volumique corrigé</b></p> | Nombre à virgule flottante avec signe | –             |
| Valeur de correction S&W | <p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>Valeur externe</b> ou l'option <b>Entrée courant 1...</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode d'entrée S&amp;W</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p> | Indique la valeur de correction pour les sédiments et l'eau.   | Nombre à virgule flottante positif    | –             |
| Débit volumique S&W      | <p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>                                      | <p>Indique le débit volumique sédiment et eau calculé à partir du débit volumique total mesuré moins le débit volumique net.</p> <p><i>Dépendance</i><br/>L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit volumique</b></p>                                 | Nombre à virgule flottante avec signe | –             |
| API gravity              | <p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>                                      | Indique la densité de référence en degrés API (spécifiée en fonction de l'option ou lue par un appareil externe).  | 0,0 ... 100,0 °API                    | –             |

| Paramètre            | Prérequis   | Description   | Affichage                   | Réglage usine |
|----------------------|---|---|-----------------------------|---------------|
| API slope            | <p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>   | Shows the API slope (change of API over time). Can be used e.g. to detect different products.       | -10 ... 100 °API/s          | -             |
| Densité de référence | <p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p> | Shows the reference density at the API reference conditions specified for temperature and pressure. | 0 ... 30 kg/Nm <sup>3</sup> | -             |

### 11.4.2 Valeurs système

Le sous-menu **Valeurs système** comprend tous les paramètres permettant d'afficher les valeurs mesurées actuelles de chaque valeur système.

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeurs système

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <p>► Valeurs système</p> |   |
| Force du signal          | →  155 |
| Taux d'acceptation       | →  155 |
| Rapport signal bruit     | →  155 |
| Turbulence               | →  155 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre            | Description   | Affichage                             |
|----------------------|---|---------------------------------------|
| Force du signal      | Affiche la force actuelle du signal (0 à 100 dB).<br>Évaluation de la force du signal :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ &lt; 10 dB : mauvaise</li> <li>■ &gt; 90 dB : très bonne</li> </ul>   | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Taux d'acceptation   | Affiche le rapport entre le nombre de signaux ultrasonores acceptés pour le calcul du débit et le nombre total de signaux ultrasonores émis.  | 0 ... 100 %                           |
| Rapport signal bruit | Affiche le rapport signal/bruit actuel (0 à 100 dB).<br>Évaluation du rapport signal/bruit :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ &lt; 20 dB : mauvais</li> <li>■ &gt; 50 dB : très bon</li> </ul> | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Turbulence           | Affiche la turbulence actuelle.   | Nombre à virgule flottante avec signe |

### 11.4.3 Sous-menu "Valeurs d'entrées"

Le sous-menu **Valeurs d'entrées** guide l'utilisateur systématiquement vers les différentes valeurs des entrées.

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeurs d'entrées

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| ▶ Valeurs d'entrées      |       |
| ▶ Entrée courant 1 ... n | → 155 |
| ▶ Entrée état 1 ... n    | → 156 |

#### Valeurs d'entrée de l'entrée courant

Le sous-menu **Entrée courant 1 ... n** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles pour chaque entrée courant.

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeurs d'entrées → Entrée courant 1 ... n

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| ▶ Entrée courant 1 ... n |       |
| Valeur mesurée 1 ... n   | → 156 |
| Mesure courant 1 ... n   | → 156 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre              | Description  | Affichage                             |
|------------------------|--|---------------------------------------|
| Valeur mesurée 1 ... n | Indique la valeur d'entrée actuelle.<br><i>Dépendance</i><br> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de pression</b> | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Mesure courant 1 ... n | Indique la valeur actuelle de l'entrée courant.  | 0 ... 22,5 mA                         |

### Valeurs d'entrée de l'entrée d'état

Le sous-menu **Entrée état 1 ... n** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles pour chaque entrée d'état.

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeurs d'entrées → Entrée état 1 ... n

|  |
|--|
| <p>▶ Entrée état 1 ... n</p> <p>Valeur de l'entrée état</p> <p>→  156</p> |
|--|

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre               | Description                                 | Affichage  |
|-------------------------|---|--|
| Valeur de l'entrée état | Indique le niveau de signal entrée courant. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Haute</li> <li>■ Bas</li> </ul> |

### 11.4.4 Valeur de sortie

Le sous-menu **Valeur de sortie** comprend tous les paramètres permettant d'afficher les valeurs mesurées actuelles de chaque sortie.

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie

|   |
|---|
| <p>▶ Valeur de sortie</p> <p>▶ Sortie courant 1 ... n →  156</p> <p>▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/<br/>Fréq. 1 ... n →  157</p> <p>▶ Sortie relais 1 ... n →  157</p> <p>▶ Double sortie impulsion →  158</p> |
|---|

### Valeurs de sortie de la sortie courant

Le sous-menu **Valeur sortie courant** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles pour chaque sortie courant.

### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie → Valeur sortie courant 1 ... n

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| ► Sortie courant 1 ... n |       |
| Courant de sortie        | → 157 |
| Mesure courant           | → 157 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre         | Description   | Affichage        |
|-------------------|---|------------------|
| Courant de sortie | Indique la valeur actuelle calculée de la sortie courant. | 3,59 ... 22,5 mA |
| Mesure courant    | Indique la valeur actuelle mesurée de la sortie courant.  | 0 ... 30 mA      |

### Valeurs de sortie de la sortie impulsion/fréquence/tout ou rien

Le sous-menu **Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles pour chaque sortie impulsion/fréquence/tout ou rien.

### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n

|   |       |
|---|-------|
| ► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/<br>Fréq. 1 ... n |       |
| Sortie fréquence                                  | → 157 |
| Sortie impulsion                                  | → 157 |
| Changement d'état                                 | → 157 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre         | Prérequis   | Description  | Affichage   |
|-------------------|---|--|---|
| Sortie fréquence  | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée. | Indique la valeur actuellement mesurée pour la sortie fréquence. | 0,0 ... 12 500,0 Hz   |
| Sortie impulsion  | L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .  | Indique la fréquence d'impulsion actuellement délivrée.          | Nombre à virgule flottante positif  |
| Changement d'état | L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .       | Indique l'état actuel de la sortie tout ou rien.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul> |

### Valeurs de sortie de la sortie relais

Le sous-menu **Sortie relais 1 ... n** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles de chaque sortie relais.

**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie → Sortie relais 1 ... n

|                                      |  |       |
|--------------------------------------|--|-------|
| ▶ <b>Sortie relais 1 ... n</b>       |  |       |
| Changement d'état                    |  | → 158 |
| Cycles de commutation                |  | → 158 |
| Nombre max. de cycles de commutation |  | → 158 |

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre                            | Description  | Affichage   |
|--------------------------------------|--|---|
| Changement d'état                    | Indique l'état de commutation actuel de la sortie.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul> |
| Cycles de commutation                | Affiche le nombre de cycles de commutation effectuées.       | Nombre entier positif   |
| Nombre max. de cycles de commutation | Indique le nombre maximal de cycles de commutation garantis. | Nombre entier positif   |

**Valeurs de sortie de la double sortie impulsion**

Le sous-menu **Double sortie impulsion** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles pour chaque double sortie impulsion.

**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie → Double sortie impulsion

|                                  |  |       |
|----------------------------------|--|-------|
| ▶ <b>Double sortie impulsion</b> |  |       |
| Sortie impulsion                 |  | → 158 |

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre        | Description                                     | Affichage                          |
|------------------|---|------------------------------------|
| Sortie impulsion | Affiche la sortie actuelle impulsion fréquence. | Nombre à virgule flottante positif |

**11.4.5 Sous-menu "Totalisateur"**

Le sous-menu **Totalisateur** comprend tous les paramètres permettant d'afficher les valeurs mesurées actuelles de chaque totalisateur.

**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Totalisateur

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| ▶ Totalisateur                   |         |
| Valeur totalisateur 1 ... n      | → ⓘ 159 |
| Dépassement Totalisateur 1 ... n | → ⓘ 159 |

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre                        | Prérequis  | Description                            | Affichage                             |
|----------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| Valeur totalisateur 1 ... n      | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 133) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> </ul> | Indique l'état actuel du totalisateur. | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Dépassement Totalisateur 1 ... n | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 133) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> </ul> | Indique l'état actuel du totalisateur. | Nombre entier avec signe              |

**11.5 Adaptation de l'appareil aux conditions de process**

Pour ce faire, on dispose :

- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** (→ ⓘ 98)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ ⓘ 130)

**11.6 Remise à zéro du totalisateur**

Les totalisateurs sont réinitialisés dans le sous-menu **Fonctionnement** :

- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

**Navigation**

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| ▶ Totalisateur                 |         |
| Contrôle totalisateur 1 ... n  | → ⓘ 160 |
| Valeur de présélection 1 ... n | → ⓘ 160 |
| Valeur totalisateur 1 ... n    | → ⓘ 160 |
| RAZ tous les totalisateurs     | → ⓘ 160 |

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                      | Prérequis  | Description  | Sélection / Entrée / Affichage  | Réglage usine  |
|--------------------------------|--|--|---|--|
| Contrôle totalisateur 1 ... n  | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 133) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .   | Contrôler la valeur du totalisateur.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalisation</li> <li>■ RAZ + maintien</li> <li>■ Présélection + maintien</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> <li>■ Présélection + totalisation</li> <li>■ Tenir</li> </ul> | Totalisation   |
| Valeur de présélection 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 133) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .   | Spécifier la valeur initiale du totalisateur.<br><i>Dépendance</i><br> L'unité de la variable de process sélectionnée est définie dans le paramètre <b>Unité totalisateur</b> (→ 134) pour le totalisateur. | Nombre à virgule flottante avec signe   | Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 m<sup>3</sup></li> <li>■ 0 ft<sup>3</sup></li> </ul> |
| Valeur totalisateur            | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 133) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul> | Indique l'état actuel du totalisateur.   | Nombre à virgule flottante avec signe   | –  |
| RAZ tous les totalisateurs     | –  | Remettre tous les totalisateurs à 0 et démarrer.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> </ul>   | Annuler  |

## 11.6.1 Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"

| Options                                   | Description  |
|---|--|
| Totalisation                              | Le totalisateur est démarré et continue de fonctionner.  |
| RAZ + maintien                            | La totalisation est arrêtée et le totalisateur remis à 0.  |
| Présélection + maintien <sup>1)</sup>     | Le processus de totalisation est arrêté et le totalisateur est réglé sur sa valeur de départ définie à partir du paramètre <b>Valeur de présélection</b> . |
| RAZ + totalisation                        | Le totalisateur est remis à 0 et la totalisation redémarrée.   |
| Présélection + totalisation <sup>1)</sup> | Le totalisateur est réglé sur la valeur de démarrage définie dans le paramètre <b>Valeur de présélection</b> et la totalisation redémarre.                 |
| Tenir                                     | La totalisation est arrêtée.   |

1) Visible selon les options de commande ou les réglages de l'appareil

## 11.6.2 Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs"

| Options            | Description  |
|--------------------|--|
| Annuler            | Aucune action n'est exécutée et l'utilisateur quitte le paramètre.   |
| RAZ + totalisation | Tous les totalisateurs sont remis à 0 et la totalisation redémarre. Ceci supprime toutes les valeurs de débit totalisées précédemment. |

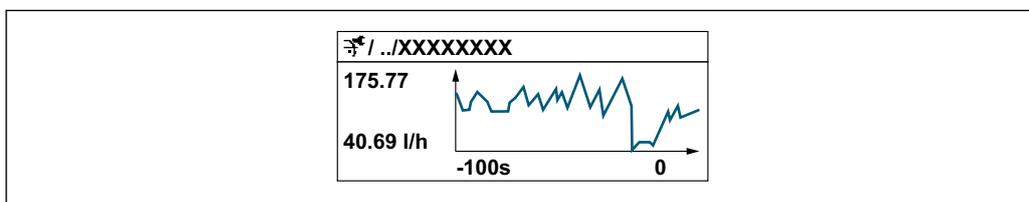
## 11.7 Affichage de l'historique des valeurs mesurées

Le pack d'applications **HistoROM étendue** (option de commande) doit être activé dans l'appareil pour que le sous-menu **Enregistrement des valeurs mesurées** apparaisse. Celui-ci comprend tous les paramètres pour l'historique des valeurs mesurées.

- i** L'enregistrement des données est également possible via :
  - Outil d'Asset Management FieldCare → 90.
  - Navigateur Web

### Étendue des fonctions

- Mémorisation possible d'un total de 1 000 valeurs mesurées
- 4 voies de mémorisation
- Intervalle d'enregistrement des valeurs mesurées réglable
- Tendance de la valeur mesurée pour chaque voie d'enregistrement sous la forme d'un diagramme



A0034952

- Axe x : selon le nombre de voies sélectionnées, affiche 250 à 1 000 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** Si la durée de l'intervalle d'enregistrement ou l'affectation des variables de process aux voies est modifiée, le contenu de la mémoire des valeurs mesurées est effacé.

### Navigation

Menu "Diagnostic" → Enregistrement des valeurs mesurées

**► Enregistrement des valeurs mesurées**

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Affecter voie 1            | → 162 |
| Affecter voie 2            | → 162 |
| Affecter voie 3            | → 162 |
| Affecter voie 4            | → 162 |
| Intervalle de mémorisation | → 163 |
| Reset tous enregistrements | → 163 |
| Enregistrement de données  | → 163 |
| Retard Logging             | → 163 |

|  |   |
|--|---|
| Contrôle de l'enregistrement des données | →  163 |
| Statut d'enregistrement de données       | →  163 |
| Durée complète d'enregistrement          | →  163 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre       | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée / Affichage  | Réglage usine |
|-----------------|---|---|---|---------------|
| Affecter voie 1 | Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.   | Affecter la variable de process à la voie d'enregistrement. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Température *</li> <li>▪ Pression *</li> <li>▪ Densité *</li> <li>▪ Sortie courant 2 *</li> <li>▪ Sortie courant 3 *</li> <li>▪ Densité de référence *</li> <li>▪ Débit volumique S&amp;W *</li> <li>▪ Débit GSV *</li> <li>▪ Débit NSV *</li> <li>▪ API gravity *</li> <li>▪ API slope *</li> <li>▪ Force du signal *</li> <li>▪ Rapport signal bruit *</li> <li>▪ Taux d'acceptation *</li> <li>▪ Turbulence *</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Sortie courant 1</li> <li>▪ Facteur de profil *</li> <li>▪ Facteur de croisement *</li> </ul> | Arrêt         |
| Affecter voie 2 | Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.<br> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> . | Affecter une variable process à la voie d'enregistrement.   | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affecter voie 1</b> (→  162)  | Arrêt         |
| Affecter voie 3 | Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.<br> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> . | Affecter une variable process à la voie d'enregistrement.   | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affecter voie 1</b> (→  162)  | Arrêt         |
| Affecter voie 4 | Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.<br> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> . | Affecter une variable process à la voie d'enregistrement.   | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affecter voie 1</b> (→  162)  | Arrêt         |

| Paramètre                                | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée / Affichage   | Réglage usine |
|--|---|---|--|---------------|
| Intervalle de mémorisation               | Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.                                       | Définir l'intervalle d'enregistrement des données. Cette valeur définit l'intervalle de temps entre les différents points de données dans la mémoire. | 0,1 ... 3 600,0 s  | 1,0 s         |
| Reset tous enregistrements               | Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.                                       | Effacer toute la mémoire des données.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Effacer données</li> </ul>                               | Annuler       |
| Enregistrement de données                | –   | Sélectionner le type d'enregistrement des données.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ecrasement</li> <li>■ Non écrasé</li> </ul>                                 | Ecrasement    |
| Retard Logging                           | Dans le paramètre <b>Enregistrement de données</b> , l'option <b>Non écrasé</b> est sélectionnée. | Entrer la temporisation pour l'enregistrement des valeurs mesurées.   | 0 ... 999 h  | 0 h           |
| Contrôle de l'enregistrement des données | Dans le paramètre <b>Enregistrement de données</b> , l'option <b>Non écrasé</b> est sélectionnée. | Démarrer et arrêter l'enregistrement des valeurs mesurées.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aucune</li> <li>■ Supprimer + redémarrer</li> <li>■ Arrêt</li> </ul>        | Aucune        |
| Statut d'enregistrement de données       | Dans le paramètre <b>Enregistrement de données</b> , l'option <b>Non écrasé</b> est sélectionnée. | Indique l'état de l'enregistrement des valeurs mesurées.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fait</li> <li>■ Retard actif</li> <li>■ Active</li> <li>■ Arrêté</li> </ul> | Fait          |
| Durée complète d'enregistrement          | Dans le paramètre <b>Enregistrement de données</b> , l'option <b>Non écrasé</b> est sélectionnée. | Indique la durée totale de l'enregistrement.  | Nombre à virgule flottante positif   | 0 s           |

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

## 12 Diagnostic et suppression des défauts

### 12.1 Suppression générale des défauts

Pour l'afficheur local

| Erreur  | Causes possibles   | Action corrective  |
|---|--|--|
| Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable                | Le câble du module d'affichage n'est pas correctement enfiché.   | Enficher correctement les connecteurs sur le module électronique principal et sur le module d'affichage.   |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie  | La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique.  | Appliquer la tension d'alimentation correcte → 54.   |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie  | La polarité de la tension d'alimentation n'est pas correcte.   | Inverser la polarité de la tension d'alimentation.   |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie  | Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement.  | Assurer le contact électrique entre le câble et la borne.  |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S.</li> <li>▪ Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique principal.</li> </ul> | Vérifier les bornes de raccordement.   |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le module électronique E/S est défectueux.</li> <li>▪ Le module électronique principal est défectueux.</li> </ul>   | Commander une pièce de rechange → 193.   |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie  | Le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage n'est pas correctement enfiché.  | Vérifier le raccordement et corriger si nécessaire.  |
| L'affichage local ne peut pas être lu, mais émission du signal dans la gamme de courant valable | L'affichage est réglé trop sombre ou trop clair.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Régler un affichage plus clair en appuyant simultanément sur les touches <math>\oplus</math> + <math>\boxplus</math>.</li> <li>▪ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches <math>\ominus</math> + <math>\boxplus</math>.</li> </ul> |
| Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable                | Le module d'affichage est défectueux.  | Commander une pièce de rechange → 193.   |
| Rétroéclairage de l'afficheur local rouge   | Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.  | Prendre des mesures correctives → 177  |
| Le texte dans l'affichage local apparaît dans une langue qui n'est pas compréhensible.          | La langue d'interface sélectionnée ne peut pas être comprise.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Appuyer sur <math>\boxminus</math> + <math>\oplus</math> pendant 2 s ("position Home").</li> <li>2. Appuyer sur <math>\boxplus</math>.</li> <li>3. Configurer la langue requise dans le paramètre <b>Display language</b> (→ 137).</li> </ol>                      |
| Message sur l'afficheur local :<br>"Communication Error"<br>"Check Electronics"                 | La communication entre le module d'affichage et l'électronique est interrompue.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier le câble et le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage.</li> <li>▪ Commander une pièce de rechange → 193.</li> </ul>  |

Pour les signaux de sortie

| Erreur  | Causes possibles   | Action corrective                      |
|---|--|--|
| Sortie signal en dehors de la gamme valable   | Le module électronique principal est défectueux.   | Commander une pièce de rechange → 193. |
| Sortie signal en dehors de la gamme de courant valable<br>( $< 3,6 \text{ mA}$ ou $> 22 \text{ mA}$ ) | Le module électronique principal est défectueux.<br>Le module électronique E/S est défectueux. | Commander une pièce de rechange → 193. |

| Erreur   | Causes possibles  | Action corrective   |
|--|---|---|
| L'appareil affiche la bonne valeur, mais le signal délivré est incorrect bien qu'étant dans la gamme de courant valable. | Erreur de paramétrage   | Vérifier et régler la configuration du paramètre.   |
| L'appareil mesure de manière incorrecte.   | Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application. | 1. Vérifier le paramétrage et corriger.<br>2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques". |

### Pour l'accès

| Défaut  | Causes possibles   | Action corrective   |
|---|--|---|
| L'accès en écriture aux paramètres n'est pas possible.                | La protection en écriture du hardware est activée.   | Positionner le commutateur de protection en écriture du module électronique principal sur <b>OFF</b> →  148.   |
| L'accès en écriture aux paramètres n'est pas possible.                | Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités.   | 1. Vérifier le rôle utilisateur →  78.<br>2. Entrer le bon code d'accès spécifique au client →  78.   |
| La connexion via le protocole HART n'est pas possible.                | Résistance de communication manquante ou mal installée   | Monter la résistance de communication (250 Ω) correctement. Respecter la charge maximale →  202.   |
| La connexion via le protocole HART n'est pas possible.                | Commubox <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mal raccordé.</li> <li>▪ Mal configuré.</li> <li>▪ Le driver n'est pas installé correctement.</li> <li>▪ Le port USB sur le PC est mal configuré.</li> </ul> | Voir la documentation sur la Commubox FXA195 HART :<br> Information technique TI00404F   |
| Impossible de se connecter au serveur web.                            | Le serveur web est désactivé.  | À l'aide de l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare", vérifier que le serveur web de l'appareil de mesure est activé, et l'activer si nécessaire →  85.  |
|   | L'interface Ethernet sur le PC est mal configurée.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) →  81.</li> <li>▶ Vérifier les paramètres réseau avec le responsable informatique.</li> </ul>  |
| Impossible de se connecter au serveur web.                            | L'adresse IP sur le PC est mal configurée.   | Vérifier l'adresse IP : 192.168.1.212 →  81  |
| Impossible de se connecter au serveur web.                            | Les données d'accès WLAN sont incorrectes.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier l'état du réseau WLAN.</li> <li>▪ Se reconnecter à l'appareil en utilisant les données d'accès WLAN.</li> <li>▪ Vérifier que le WLAN est activé sur l'appareil de mesure et l'unité de configuration →  81.</li> </ul> |
|   | La communication WLAN est désactivée.  | –   |
| Impossible de se connecter au serveur web, à FieldCare ou DeviceCare. | Le réseau WLAN n'est pas disponible.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier que la réception WLAN fonctionne : la LED sur le module d'affichage est allumée en bleu.</li> <li>▪ Vérifier que la connexion WLAN est activée : la LED sur le module d'affichage clignote en bleu.</li> <li>▪ Activer la fonction de l'appareil.</li> </ul>  |
| Connexion réseau coupée ou instable                                   | Réseau WLAN faible.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unité de configuration en dehors de la gamme de réception : vérifier l'état du réseau sur l'unité de configuration.</li> <li>▪ Pour améliorer les performances du réseau, utiliser une antenne WLAN externe.</li> </ul>  |
|   | Communication WLAN et Ethernet en parallèle  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier les réglages du réseau.</li> <li>▪ Activer temporairement uniquement le WLAN comme une interface.</li> </ul>  |
| Navigateur web bloqué et aucune configuration possible                | Transfert de données actif.  | Attendre que le transfert de données ou l'action en cours se termine.   |

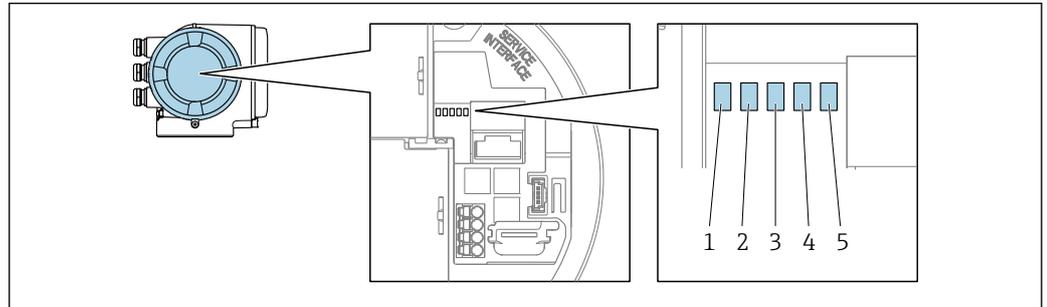
| Défaut  | Causes possibles  | Action corrective   |
|---|---|---|
|   | Connexion interrompue   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier le raccordement du câble et l'alimentation.</li> <li>▶ Actualiser le navigateur web et redémarrer si nécessaire.</li> </ul>               |
| L'affichage des contenus du navigateur web est difficile à lire ou incomplet.   | La version du navigateur web utilisée n'est pas optimale.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utiliser la bonne version de navigateur web → 80.</li> <li>▶ Vider le cache du navigateur web.</li> <li>▶ Redémarrer le navigateur web.</li> </ul> |
|   | Réglages d'affichage inadaptés.   | Modifier le rapport taille des caractères/ affichage du navigateur web.   |
| Affichage incomplet ou pas d'affichage des contenus dans le navigateur web  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript n'est pas activé.</li> <li>▪ JavaScript ne peut pas être activé.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Activer JavaScript.</li> <li>▶ Entrer <code>http://XXX.XXX.X.X.XX/servlet/basic.html</code> comme adresse IP.</li> </ul>                           |
| La configuration avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000) n'est pas possible.                      | Le pare-feu du PC ou du réseau bloque la communication.   | En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur le PC ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/ DeviceCare.                            |
| Le flashage du firmware avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000 ou ports TFTP) n'est pas possible. | Le pare-feu du PC ou du réseau bloque la communication.   | En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur le PC ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/ DeviceCare.                            |

## 12.2 Informations de diagnostic via LED

### 12.2.1 Transmetteur

#### Proline 500

Différentes LED dans le transmetteur donnent des informations sur l'état de l'appareil.



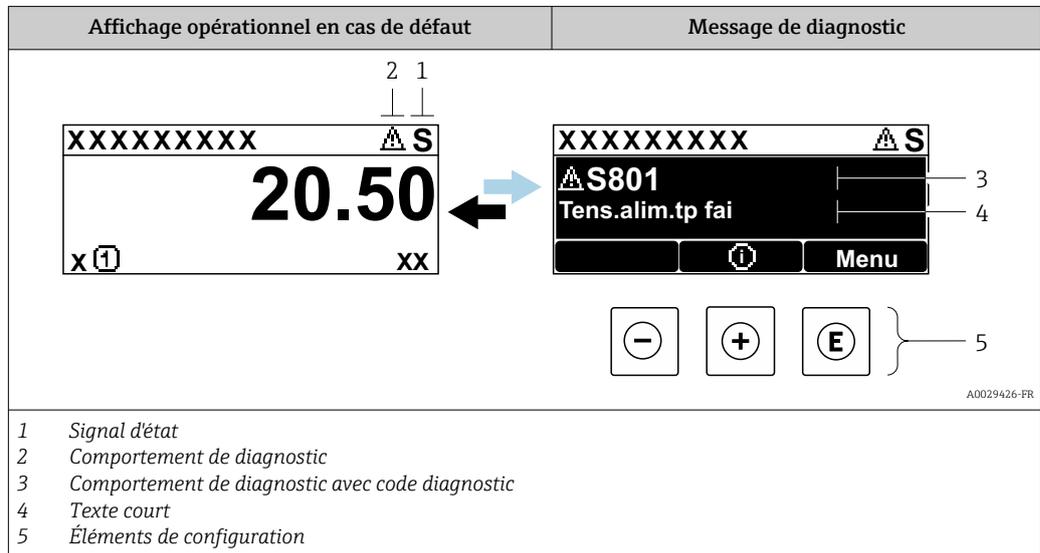
- 1 Tension d'alimentation
- 2 État de l'appareil
- 3 Libre
- 4 Communication
- 5 Interface service (CDI) active

| LED  | Couleur                      | Signification   |
|--|------------------------------|---|
| 1 Tension d'alimentation                     | Éteinte                      | Tension d'alimentation désactivée ou trop faible.                                   |
|  | Verte                        | Tension d'alimentation ok.  |
| 2 État de l'appareil (fonctionnement normal) | Éteinte                      | Erreur de firmware  |
|  | Verte                        | État de l'appareil ok.  |
|  | Vert clignotant              | Appareil non configuré.   |
|  | Rouge                        | Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.           |
|  | Clignote en rouge            | Un événement de diagnostic avec niveau de diagnostic "Avertissement" s'est produit. |
| 2 État de l'appareil (en cours de démarrage) | Rouge/vert clignotant        | L'appareil redémarre.   |
|  | Clignote lentement en rouge  | Si > 30 secondes : problème avec le boot loader.                                    |
|  | Clignote rapidement en rouge | Si > 30 secondes : problème de compatibilité lors de la lecture du firmware.        |
| 3 Libre                                      | -                            | -   |
| 4 Communication                              | Éteinte                      | Communication inactive.   |
|  | Blanc                        | Communication active.   |
| 5 Interface service (CDI)                    | Éteinte                      | Non connectée ou pas de connexion établie.  |
|  | Jaune                        | Connectée et connexion établie.   |
|  | Jaune clignotant             | Interface service active.   |

## 12.3 Informations de diagnostic sur l'afficheur local

### 12.3.1 Message de diagnostic

Les défauts détectés par le système d'autosurveillance de l'appareil sont affichés sous forme de messages de diagnostic en alternance avec l'affichage opérationnel.



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

**i** D'autres événements de diagnostic qui se sont produits peuvent être affichés dans le menu **Diagnostic** :

- Via le paramètre → 183
- Via les sous-menus → 183

#### Signaux d'état

Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information d'état (événement de diagnostic).

**i** Les signaux d'état sont classés selon VDI/VDE 2650 et recommandation NE 107 : F = Failure, C = Function Check, S = Out of Specification, M = Maintenance Required

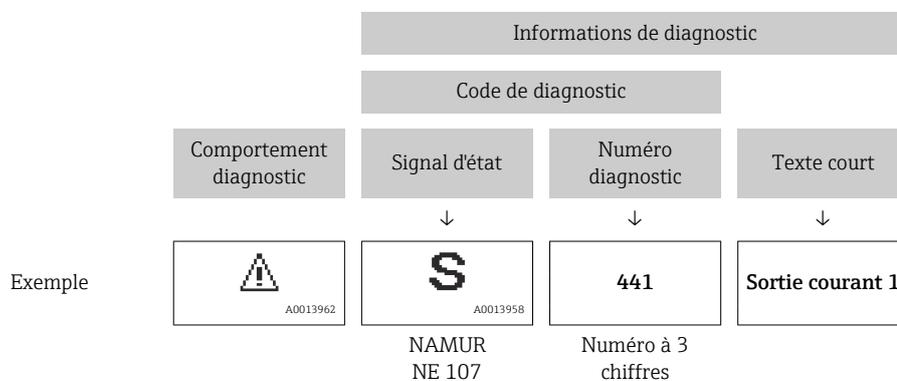
| Symbole  | Signification  |
|----------|--|
| <b>F</b> | <b>Défaut</b><br>Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.   |
| <b>C</b> | <b>Contrôle de fonctionnement</b><br>L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).   |
| <b>S</b> | <b>Hors spécifications</b><br>L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. en dehors de la gamme de température de process)</li> <li>▪ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (p. ex. débit maximal dans paramètre <b>Valeur 20 mA</b>)</li> </ul> |
| <b>M</b> | <b>Maintenance requise</b><br>La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.  |

### Comportement de diagnostic

| Symbole   | Signification  |
|---|--|
|  | <b>Alarme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La mesure est interrompue.</li> <li>Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini.</li> <li>Un message de diagnostic est généré.</li> </ul> |
|  | <b>Avertissement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La mesure est reprise.</li> <li>Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés.</li> <li>Un message de diagnostic est généré.</li> </ul>         |

### Informations de diagnostic

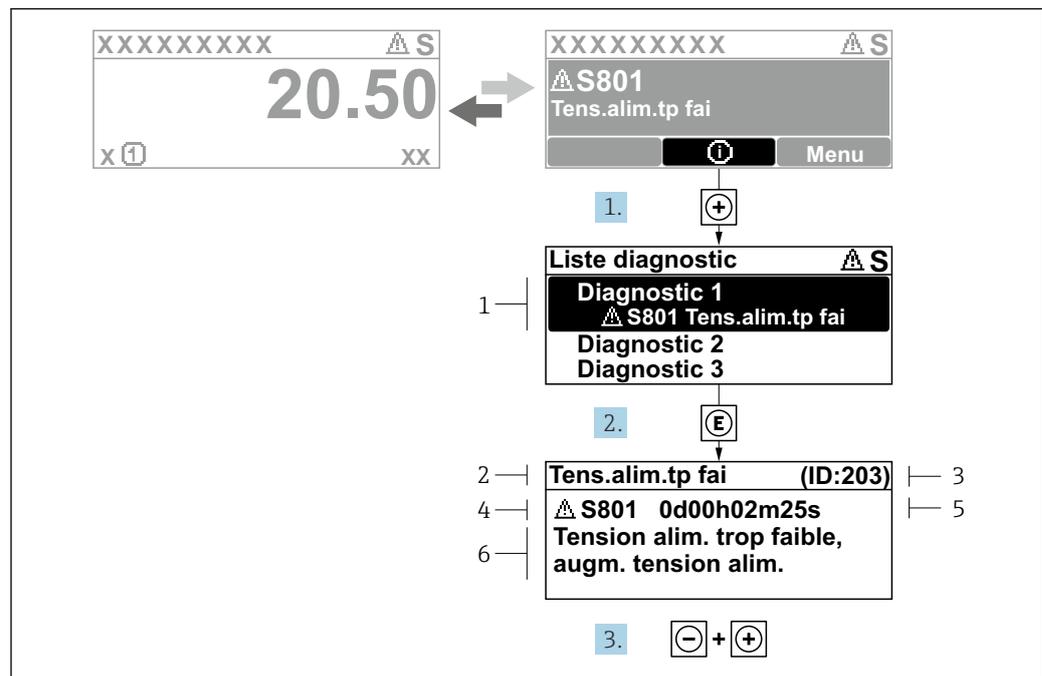
Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



### Éléments de configuration

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

### 12.3.2 Appel de mesures correctives



A0029431-FR

#### 69 Message relatif aux mesures correctives

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

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

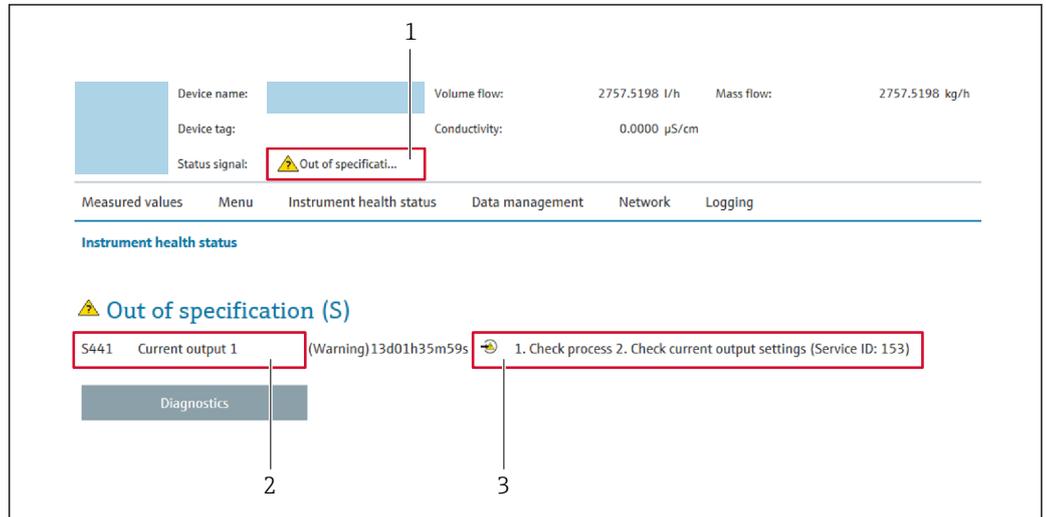
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic** dans une entrée d'événement diagnostic, par ex. dans le sous-menu **Liste de diagnostic** ou paramètre **Dernier diagnostic**.

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

## 12.4 Informations de diagnostic dans le navigateur web

### 12.4.1 Options de diagnostic

Les défauts détectés par l'appareil de mesure sont affichés dans le navigateur web sur la page d'accueil lorsque l'utilisateur s'est connecté.



- 1 Zone d'état avec signal d'état
- 2 Informations de diagnostic
- 3 Mesures correctives avec ID service

- i** Par ailleurs, les événements diagnostic qui se sont produits peuvent être visualisés dans le menu **Diagnostic** :
- Via le paramètre → 183
  - Via les sous-menus → 183

### Signaux d'état

Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information d'état (événement de diagnostic).

| Symbole | Signification  |
|---------|--|
|         | <b>Défaut</b><br>Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.   |
|         | <b>Contrôle de fonctionnement</b><br>L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).   |
|         | <b>Hors spécifications</b><br>L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. en dehors de la gamme de température de process)</li> <li>■ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (p. ex. débit maximal dans paramètre <b>Valeur 20 mA</b>)</li> </ul> |
|         | <b>Maintenance requise</b><br>La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.  |

- i** Les signaux d'état sont classés selon VDI/VDE 2650 et recommandation NAMUR NE 107.

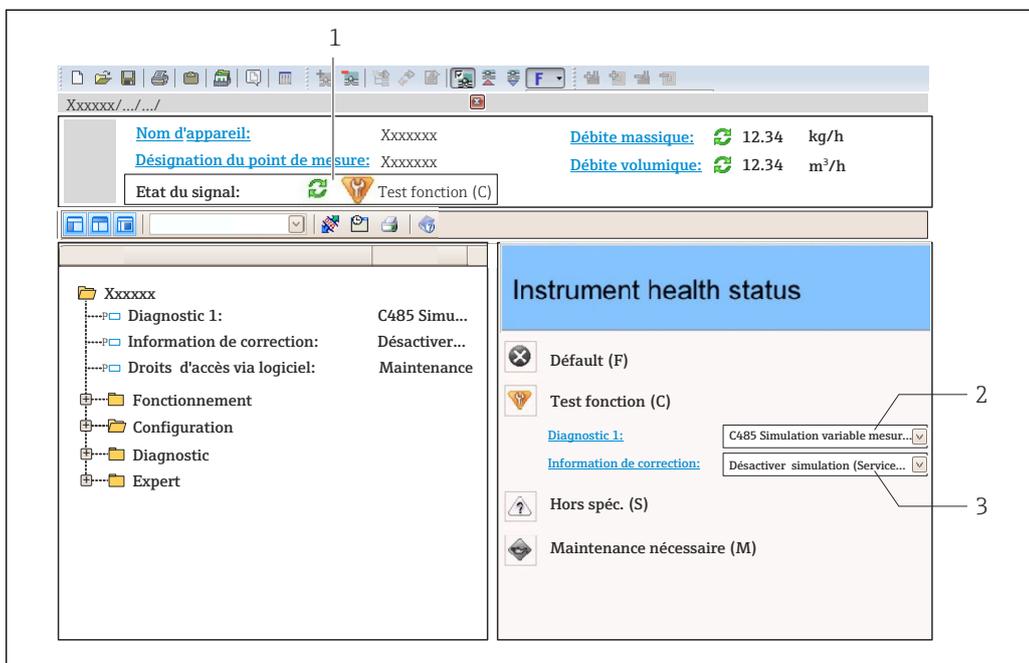
### **12.4.2 Appeler les mesures correctives**

Afin de pouvoir supprimer les défauts rapidement, chaque événement de diagnostic comporte des mesures de suppression. Celles-ci sont affichées à côté de l'événement de diagnostic avec l'information de diagnostic correspondante en couleur rouge.

## 12.5 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare

### 12.5.1 Options de diagnostic

Les défauts détectés par l'appareil de mesure sont affichés sur la page d'accueil de l'outil de configuration lorsque la connexion a été établie.



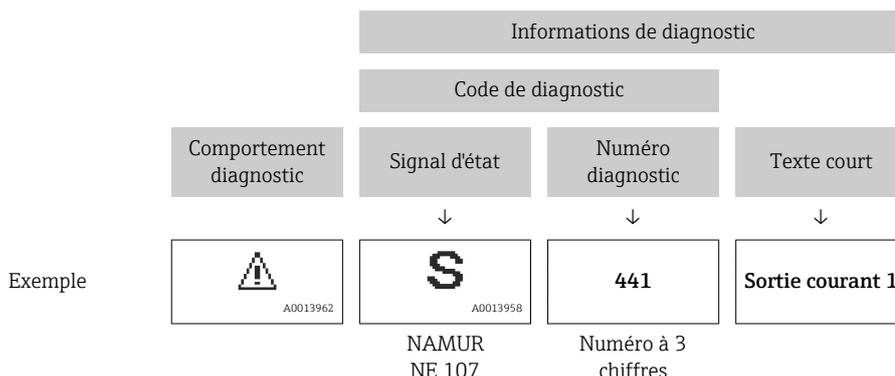
- 1 Zone d'état avec signal d'état → 168
- 2 Informations de diagnostic → 169
- 3 Mesures correctives avec ID service

**i** Par ailleurs, les événements diagnostic qui se sont produits peuvent être visualisés dans le menu **Diagnostic** :

- Via le paramètre → 183
- Via les sous-menus → 183

### Informations de diagnostic

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



## 12.5.2 Accès aux mesures correctives

Afin de pouvoir supprimer les défauts rapidement, chaque événement de diagnostic comporte des mesures correctives.

- Sur la page d'accueil  
Les mesures correctives sont indiquées sous l'information de diagnostic dans une zone séparée.
- Dans le menu **Diagnostic**  
Les mesures correctives peuvent être interrogées dans la zone de travail de l'interface utilisateur.

L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic**.

1. Afficher le paramètre souhaité.
2. A droite dans la zone de travail, passer avec le curseur sur le paramètre.
  - ↳ Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

## 12.6 Adaptation des informations de diagnostic

### 12.6.1 Adaptation du comportement de diagnostic

A chaque information de diagnostic est affecté au départ usine un certain comportement de diagnostic. L'utilisateur peut modifier cette affectation pour certaines informations de diagnostic dans le sous-menu **Comportement du diagnostic**.

Expert → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic



70 Exemple de l'afficheur local

Les options suivantes peuvent être affectées au numéro de diagnostic en tant que comportement de diagnostic :

| Options             | Description  |
|---------------------|--|
| Alarme              | L'appareil arrête la mesure. Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.<br>Le rétroéclairage passe au rouge.  |
| Avertissement       | L'appareil continue de mesurer. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.   |
| Uniq.entrée journal | L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est affiché uniquement dans le sous-menu <b>Journal d'événements</b> (sous-menu <b>Liste événements</b> ) et n'est pas affiché en alternance avec l'affichage opérationnel. |
| Arrêt               | L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné.  |

### 12.6.2 Adaptation du signal d'état

A chaque information de diagnostic est affecté au départ usine un certain signal d'état. L'utilisateur peut modifier cette affectation pour certaines informations de diagnostic dans le sous-menu **Catégorie d'événement diagnostic**.

Expert → Communication → Catégorie d'événement diagnostic

#### Signaux d'état disponibles

Configuration selon la Spécification HART 7 (Condensed Status), conformément à NAMUR NE107.

| Symbole                             | Signification  |
|-------------------------------------|--|
| <b>F</b><br><small>A0013956</small> | <b>Défaut</b><br>Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.   |
| <b>C</b><br><small>A0013959</small> | <b>Contrôle de fonctionnement</b><br>L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).   |
| <b>S</b><br><small>A0013958</small> | <b>Hors spécifications</b><br>L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> <li>En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. en dehors de la gamme de température de process)</li> <li>En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (p. ex. débit maximal dans paramètre <b>Valeur 20 mA</b>)</li> </ul> |

| Symbole              | Signification   |
|----------------------|---|
| <b>M</b><br>A0013957 | <b>Maintenance requise</b><br>La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable. |
| <b>N</b><br>A0023076 | N'a aucun effet sur le Condensed Status.  |

## 12.7 Aperçu des informations de diagnostic

-  Le nombre d'informations de diagnostic et des grandeurs de mesure concernées est d'autant plus grand que l'appareil dispose de un ou deux packs d'applications.
-  Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le signal d'état et le comportement diagnostic. Modifier les informations de diagnostic →  175
-  Toutes les informations de diagnostic ne sont pas disponibles pour l'appareil.

| Numéro de diagnostic         | Texte court                                | Mesures correctives  | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|------------------------------|--|--|---------------------------------|--|
| <b>Diagnostic du capteur</b> |  |  |                                 |  |
| 019                          | Initialisation capteur en cours            | Initialisation du dispositif en cours, veuillez patienter  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 022                          | Capteur de température défectueux          | Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)   | F                               | Alarm  |
| 082                          | Stockage données incohérent                | Vérifier les connexions du module  | F                               | Alarm  |
| 083                          | Contenu mémoire inconstant                 | 1. Redémarrer l'appareil<br>2. Restaurer les données S-DAT<br>3. Remplacer la S-DAT  | F                               | Alarm  |
| 104                          | Signal capteur corde 1 ... n               | 1. Vérifier les conditions de process<br>2. Nettoyer ou remplacer les transducteurs<br>3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM) | F                               | Alarm  |
| 105                          | Corde transducteur aval 1 ... n défectueux | 1. Vérifier la connexion au transducteur en aval<br>2. Remplacer le transducteur en aval   | F                               | Alarm  |
| 106                          | Corde amont 1 ... n défectueuse            | 1. Vérifier la connexion au transducteur en amont<br>2. Remplacer le transducteur en amont   | F                               | Alarm  |
| 124                          | Puissance signal relative                  | 1. Vérifier les conditions de process<br>2. Nettoyer ou remplacer les transducteurs<br>3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM) | M                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 125                          | Vitesse du son relative                    | 1. Vérifier les conditions de process<br>2. Nettoyer ou remplacer les transducteurs<br>3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM) | M                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 160                          | Corde éteinte                              | Contactez le service   | M                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 170                          | Connexion capteur pression défectueuse     | 1. Vérifier le branchement du connecteur<br>2. Remplacer le capteur de pression  | F                               | Alarm  |
| 171                          | Température ambiante trop faible           | Augmenter température ambiante   | S                               | Warning                                      |
| 172                          | Température ambiante trop élevée           | Réduire température ambiante   | S                               | Warning                                      |
| 173                          | Plage de pression de la cellule dépassée   | 1. Vérifier les conditions de process<br>2. Adaptation de la pression process  | S                               | Warning                                      |
| 174                          | Electronique capteur de pression HS        | Remplacer le capteur de pression   | F                               | Alarm  |

| Numéro de diagnostic                | Texte court                             | Mesures correctives   | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|-------------------------------------|---|---|---------------------------------|--|
| <b>Diagnostic de l'électronique</b> |   |   |                                 |  |
| 201                                 | Electronique défectueuse                | 1. Redémarrer le capteur<br>2. Remplacer l'électronique   | F                               | Alarm  |
| 242                                 | Firmware incompatible                   | 1. Vérifier la version du firmware<br>2. Flasher ou remplacer le module électronique  | F                               | Alarm  |
| 252                                 | Module incompatible                     | 1. Vérifier les modules électroniques<br>2. Vérifier si des modules adaptés sont disponibles (par ex. NEx, Ex).<br>3. Remplacer les modules électroniques | F                               | Alarm  |
| 262                                 | Liaison module interrompue              | 1. Vérifier/remplacer câble connexion entre le module capteur élec.(ISEM) et élec.principale<br>2. Vérifier ou remplacer ISEM ou électronique principale  | F                               | Alarm  |
| 270                                 | Electronique principale en panne        | 1. Redémarrer l'appareil<br>2. Remplacer le module électronique principal   | F                               | Alarm  |
| 271                                 | Electronique principale défectueuse     | 1. Redémarrer l'appareil<br>2. Remplacer le module électronique principal   | F                               | Alarm  |
| 272                                 | Electronique principale défectueuse     | Redémarrer l'appareil   | F                               | Alarm  |
| 273                                 | Electronique principale en panne        | 1. Faites attention à l'opération d'urgence afficher<br>2. Remplacer l'électronique principale  | F                               | Alarm  |
| 275                                 | Module d'E/S défectueux                 | Changer module E/S  | F                               | Alarm  |
| 276                                 | Module E/S défectueux                   | 1. Redémarrer appareil<br>2. Changer module E/S   | F                               | Alarm  |
| 281                                 | Initialisation électronique active      | Mise à jour du firmware en cours, patientez s'il vous plaît!  | F                               | Alarm  |
| 283                                 | Contenu mémoire inconsistant            | Redémarrer l'appareil   | F                               | Alarm  |
| 302                                 | Vérification appareil active            | Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre.   | C                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 303                                 | E/S 1 ... n configuration changée       | 1. Appliquer configuration module d'E/S (paramètre "Appliquer configuration E/S")<br>2. Recharger la description de l'appareil et vérifier le câblage     | M                               | Warning                                      |
| 311                                 | Electronique capteur (ISEM) défectueuse | Maintenance nécessaire !<br>Ne pas réinitialiser l'appareil   | M                               | Warning                                      |
| 330                                 | Fichier Flash invalide                  | 1. Mise à jour du firmware de l'appareil<br>2. Redémarrage appareil   | M                               | Warning                                      |
| 331                                 | Mise à jour du firmware a échoué        | 1. Mise à jour du firmware de l'appareil<br>2. Redémarrage appareil   | F                               | Warning                                      |
| 332                                 | Écriture sauvegarde HistoROM a échoué   | 1. Remplacer la carte interface utilisateur<br>2. Ex d/XP: remplacer le transmetteur  | F                               | Alarm  |

| Numéro de diagnostic                  | Texte court                              | Mesures correctives  | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|---------------------------------------|--|--|---------------------------------|--|
| 361                                   | Module E/S 1 ... n défaillant            | 1. Redémarrer capteur<br>2. Contrôler modules électroniq.<br>3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.   | F                               | Alarm  |
| 372                                   | Electronique capteur (ISEM) défectueuse  | 1. Redémarrez appareil<br>2. Vérifiez si défaut se reproduit<br>3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)                                      | F                               | Alarm  |
| 373                                   | Electronique capteur (ISEM) défectueuse  | Transférer des données ou réinitialiser l'appareil   | F                               | Alarm  |
| 375                                   | Erreur communication module E/S- 1 ... n | 1. Redémarrez appareil<br>2. Vérifiez si défaut se reproduit<br>3. Remplacez le module rack incluant les modules électroniques                             | F                               | Alarm  |
| 378                                   | Tension d'alimentation ISEM défectueuse  | 1. Si existant : Vérif câble de connexion entre capteur transmetteur<br>2. Remp module électronique principal<br>3. Remp module électronique capteur(ISEM) | F                               | Alarm  |
| 382                                   | Mémoire de données                       | 1. Insérer T-DAT<br>2. Remplacer T-DAT   | F                               | Alarm  |
| 383                                   | Contenu mémoire                          | Réinitialiser l'appareil   | F                               | Alarm  |
| 384                                   | Circuit transmetteur                     | 1. Redémarrez appareil<br>2. Vérifiez si défaut se reproduit<br>3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)                                      | F                               | Alarm  |
| 385                                   | Circuit amplificateur                    | 1. Redémarrez appareil<br>2. Vérifiez si défaut se reproduit<br>3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)                                      | F                               | Alarm  |
| 386                                   | Temps de transit.                        | 1. Redémarrez appareil<br>2. Vérifiez si défaut se reproduit<br>3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)                                      | F                               | Alarm  |
| 387                                   | Données de l'HistoROM erronées           | Contactez l'organisation Service   | F                               | Alarm  |
| <b>Diagnostic de la configuration</b> |  |  |                                 |  |
| 410                                   | Echec transfert de données               | 1. Réessayer le transfert<br>2. Vérifier liaison   | F                               | Alarm  |
| 412                                   | Traitement du téléchargement             | Download en cours, veuillez patienter  | C                               | Warning                                      |
| 431                                   | Réglage 1 ... n requis                   | Carry out trim   | M                               | Warning                                      |
| 437                                   | Configuration incompatible               | 1. Mettre à jour le micrologiciel<br>2. Exécuter la réinitialisation d'usine   | F                               | Alarm  |
| 438                                   | Set données différent                    | 1. Vérifiez le fichier d'ensemble des données<br>2. Vérifier le paramétrage du dispositif<br>3. Télécharger le nouveau paramétrage de l'appareil           | M                               | Warning                                      |
| 441                                   | Sortie courant 1 ... n saturé            | 1. Vérifiez les paramètres de sortie courant<br>2. Vérifier le proces  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |

| Numéro de diagnostic | Texte court                                 | Mesures correctives   | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|----------------------|---|---|---------------------------------|--|
| 442                  | Sortie fréquence 1 ... n saturé             | 1. Vérifiez les réglages de la sortie de fréquence<br>2. Vérifier le process  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 443                  | Sortie impulsion 1 ... n saturée            | 1. Vérifiez les réglages de la sortie d'impulsion<br>2. Vérifier le process   | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 444                  | Entrée courant 1 ... n saturée              | 1. Vérifiez les paramètres d'entrée courant<br>2. Vérifiez l'appareil connecté<br>3. Vérifier le process  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 452                  | Erreur de calcul détectée                   | 1. Vérifiez la configuration de l'appareil<br>2. Vérifiez les conditions process  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 453                  | Priorité de débit active                    | Désactiver le dépassement débit   | C                               | Warning                                      |
| 484                  | Simulation mode défaut actif                | Désactiver simulation   | C                               | Alarm  |
| 485                  | Simulation variable process active          | Désactiver simulation   | C                               | Warning                                      |
| 486                  | Entrée courant 1 ... n simulation active    | Désactiver simulation   | C                               | Warning                                      |
| 491                  | Simulation sortie courant 1 ... n actif     | Désactiver simulation   | C                               | Warning                                      |
| 492                  | Sortie fréquence 1 ... n simulation active  | Désactiver simulation sortie fréquence  | C                               | Warning                                      |
| 493                  | Sortie impulsion simulation active          | Désactiver simulation sortie impulsion  | C                               | Warning                                      |
| 494                  | Sortie contact 1 ... n simulation active    | Désactiver simulation sortie tout ou rien   | C                               | Warning                                      |
| 495                  | Simulation diagnostique événement actif     | Désactiver simulation   | C                               | Warning                                      |
| 496                  | Entrée état 1 ... n simulation active       | Désactiver la saisie de l'état de simulation  | C                               | Warning                                      |
| 502                  | Echec activation/désactivation TC           | Suivez la séquence d'activation/désact. du mode TC: d'abord login utilisateur autorisé, puis réglez le commutateur DIP sur le module électron. princ.     | C                               | Warning                                      |
| 520                  | E/S 1 ... n configuration hardware invalide | 1. Vérifiez configuration matérielle E/S<br>2. Remplacez mauvais module E/S<br>3. Connectez le module de sortie double impulsion sur le slot approprié    | F                               | Alarm  |
| 537                  | Configuration                               | 1. Vérifier les adresses IP dans le réseau<br>2. Changer l'adresse IP   | F                               | Warning                                      |
| 538                  | Config du calculateur de débit incorrect    | Vérifiez la valeur d'entrée (pression, température)   | S                               | Warning                                      |
| 539                  | Config du calculateur de débit incorrect    | 1. Vérifier la valeur d'entrée (pression, température)<br>2. Vérifier les valeurs permises par les propriétés du fluide                                   | S                               | Alarm  |
| 540                  | Mode transaction commerciale a échoué       | 1. Eteindre et basculer DIP switch<br>2. Désactiver transaction commercial<br>3. Réactiver transaction commercial<br>4. Vérifier composants électroniques | F                               | Alarm  |

| Numéro de diagnostic         | Texte court                              | Mesures correctives   | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|------------------------------|--|---|---------------------------------|--|
| 541                          | Config du calculateur de débit incorrect | Vérifiez la valeur de référence entré en utilisant le document Operating Instructions   | S                               | Warning                                      |
| 543                          | Double sortie impulsion                  | 1. Contrôler process<br>2. Contrôler réglages sortie impulsion  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 593                          | Double sortie impulsion 1 simulation     | Désactiver simulation sortie impulsion  | C                               | Warning                                      |
| 594                          | Sortie relais 1 ... n simulation active  | Désactiver simulation sortie tout ou rien   | C                               | Warning                                      |
| 599                          | Logbook transaction commerciale plein    | 1. Désactiver mode transaction commerciale<br>2. Effacer le logbook transaction commerciale (les 30 entrées)<br>3. Activer mode transaction commerciale | F                               | Warning                                      |
| <b>Diagnostic du process</b> |  |   |                                 |  |
| 803                          | Courant de boucle 1                      | 1. Contrôler câblage<br>2. Changer module E/S   | F                               | Alarm  |
| 832                          | Température électronique trop élevée     | Réduire température ambiante  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 833                          | Température électronique trop basse      | Augmenter température ambiante  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 834                          | Température de process trop élevée       | Réduire température process   | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 835                          | Température de process trop faible       | Augmenter température process   | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 836                          | Process pressure above limit             | Reduisez la pression process.   | S                               | Alarm  |
| 837                          | Process pressure below limit             | Augmentez la pression process.  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 841                          | Vitesse d'écoulement trop élevée         | Reduce flow rate  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 842                          | Valeur de process inférieure à la limite | Suppression débit de fuite actif!<br>Vérifier la configuration suppression débit de fuite   | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 870                          | Incertitude de mesure augmenté           | 1. Vérifier le process<br>2. Augmenter le débit volumique   | F                               | Alarm <sup>1)</sup>                          |
| 881                          | Rapport signal/bruit trop faible         | 1. Vérif les conditions process<br>2. Nettoyer/transder. (en ligne) / vérifier la position des capteurs<br>3. Remplacer ISEM                            | F                               | Alarm  |
| 882                          | Défaut du signal d'entrée                | 1. Vérifier le paramétrage du signal d'entrée<br>2. Vérifier le dispositif externe<br>3. Vérifier les conditions de process                             | F                               | Alarm  |
| 930                          | Vitesse du son trop élevée               | 1. Vérif les conditions process<br>2. Nettoyer/transder. (en ligne) / vérifier la position des capteurs<br>3. Remplacer ISEM                            | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |

| Numéro de diagnostic | Texte court                                | Mesures correctives  | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|----------------------|--|--|---------------------------------|--|
| 931                  | Vitesse du son trop faible                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les conditions process</li> <li>Nettoyer/transder. (en ligne) / vérifier la position du capteur</li> <li>Remplacer le module électronique(ISEM)</li> </ol> | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 941                  | Température API/ASTM hors spécification.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez la température du process avec le groupe de produits API/ASTM sélectionné.</li> <li>Vérifier les paramètres liés à l'API/ASTM</li> </ol>                   | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 942                  | Densité API/ASTM hors spécifications       | <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez la densité du process avec le groupe de produits API/ASTM sélectionné.</li> <li>Vérifier les paramètres liés à l'API/ASTM</li> </ol>                       | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 943                  | Pression API hors spécification            | <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la pression de process avec le groupe de produits API sélectionné</li> <li>Vérifier les paramètres liés à l'API</li> </ol>                                 | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 953                  | Asymétrie du bruit trop haut corde 1 ... n | <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les conditions de process</li> <li>Nettoyer ou remplacer les transducteurs</li> <li>Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)</li> </ol>          | M                               | Alarm  |
| 954                  | Déviaton vitesse du son trop élevée        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la configuration du fluide</li> <li>Vérifier les conditions de process</li> <li>Nettoyer ou remplacer les transducteurs</li> </ol>                         | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

## 12.8 Messages de diagnostic en cours

Le menu **Diagnostic** permet d'afficher séparément le dernier événement de diagnostic apparu et actuel.

-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
  - Via l'afficheur local →  170
  - Via le navigateur web →  172
  - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  174
  - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  174
-  D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  183

### Navigation

Menu "Diagnostic"

| Diagnostic                      |   |
|---------------------------------|---|
| Diagnostic actuel               | →  183   |
| Dernier diagnostic              | →  183   |
| Temps de fct depuis redémarrage | →  183   |
| Temps de fonctionnement         | →  183 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

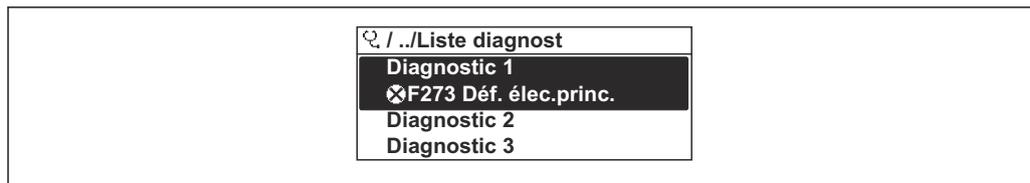
| Paramètre                       | Prérequis  | Description   | Affichage  |
|---------------------------------|--|---|--|
| Diagnostic actuel               | Un événement de diagnostic s'est produit.            | Montre l'événement diagnostic en cours avec ses informations de diagnostique.<br> En présence de plusieurs messages, c'est le message de diagnostic avec la plus haute priorité qui est affiché. | Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court |
| Dernier diagnostic              | Deux événements de diagnostic se sont déjà produits. | Montre l'événement de diagnostic qui a eu lieu avant l'événement de diagnostic actuel.  | Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court |
| Temps de fct depuis redémarrage | –  | Montre le temps de fonctionnement de l'appareil depuis le dernier redémarrage.  | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)             |
| Temps de fonctionnement         | –  | Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.   | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)             |

## 12.9 Liste de diagnostic

Jusqu'à 5 événements de diagnostic actuellement en cours peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** avec les informations de diagnostic correspondantes. S'il y a plus de 5 événements de diagnostic, ce sont les messages avec la plus haute priorité qui sont affichés.

### Chemin de navigation

Diagnostic → Liste de diagnostic



A0014006-FR

71 Exemple de l'afficheur local

Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :

- Via l'afficheur local → 170
- Via le navigateur web → 172
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 174
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 174

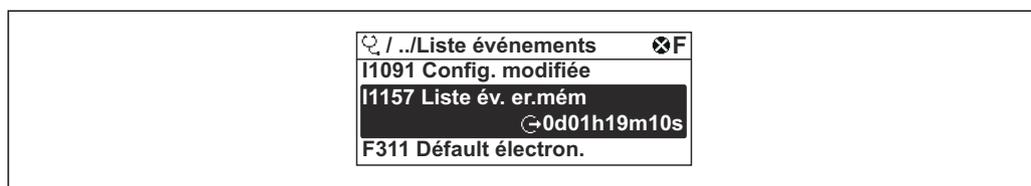
## 12.10 Journal des événements

### 12.10.1 Consulter le journal des événements

Le menu **Liste événements** donne un aperçu chronologique des messages d'événements apparus.

#### Chemin de navigation

Menu **Diagnostic** → sous-menu **Journal d'événements** → Liste d'événements



A0014008-FR

72 Exemple de l'afficheur local

- Un maximum de 20 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique.
- Si le pack application **HistoROM étendue** (option de commande) est activé dans l'appareil, la liste des événements peut contenir jusqu'à 100 entrées.

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

- Événements de diagnostic → 177
- Événements d'information → 186

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

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

#### Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :

- Via l'afficheur local → 170
- Via le navigateur web → 172
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 174
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 174

#### Pour le filtrage des messages événement affichés → 185

### 12.10.2 Filtrage du journal événements

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

#### Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

#### Catégories de filtrage

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

### 12.10.3 Aperçu des événements d'information

Contrairement aux événements de diagnostic, les événements d'information sont uniquement affichés dans le journal des événements et non dans la liste diagnostic.

| Événement d'information | Texte d'événement                         |
|-------------------------|---|
| I1000                   | ----- (Appareil ok)                       |
| I1079                   | Capteur remplacé                          |
| I1089                   | Démarrage appareil                        |
| I1090                   | RAZ configuration                         |
| I1091                   | Configuration modifiée                    |
| I1092                   | Sauvegarde HistoROM supprimé              |
| I1137                   | Electronique changée                      |
| I1151                   | Reset historiques                         |
| I1155                   | Réinitialisation température électron.    |
| I1156                   | Erreur mémoire tendance                   |
| I1157                   | Liste événements erreur mémoire           |
| I1256                   | Afficheur: droits d'accès modifié         |
| I1264                   | Séquence de sécurité interrompue!         |
| I1278                   | Redémarrage du module I/O                 |
| I1327                   | Etalonnage zéro manqué sur la corde       |
| I1335                   | Firmware changé                           |
| I1361                   | Echec connexion serveur Web               |
| I1397                   | Fieldbus: droits d'accès modifié          |
| I1398                   | CDI: droits d'accès modifié               |
| I1444                   | Vérification appareil réussi              |
| I1445                   | Échec vérification appareil               |
| I1457                   | Échec: vérification erreur de mesure      |
| I1459                   | Échec: vérification du module E/S         |
| I1461                   | Échec: vérification capteur               |
| I1462                   | Échec: vérif. module électronique capteur |
| I1512                   | download démarré                          |
| I1513                   | Download fini                             |
| I1514                   | Upload démarré                            |
| I1515                   | Upload fini                               |
| I1517                   | Transaction commerciale actif             |
| I1518                   | Transaction commerciale inactive          |
| I1554                   | Séquence sécurité démarré                 |
| I1555                   | Séquence sécurité confirmé                |
| I1556                   | Sécurité mode off                         |
| I1618                   | Module E/S 2 remplacé                     |
| I1619                   | Module E/S 3 remplacé                     |
| I1621                   | Module E/S 4 remplacé                     |
| I1622                   | Etalonnage changé                         |
| I1624                   | Tous les totalisateurs sont remis à zéro  |

| Événement d'information | Texte d'événement                        |
|-------------------------|--|
| I1625                   | Protection en écriture activée           |
| I1626                   | Protection en écriture désactivée        |
| I1627                   | Login serveur Web réussie                |
| I1628                   | Afficheur: login réussi                  |
| I1629                   | Succès du login via CDI                  |
| I1631                   | Accès serveur web modifié                |
| I1632                   | Afficheur: échec de login                |
| I1633                   | Échec du login via CDI                   |
| I1634                   | Réinitialisation des paramètres usine    |
| I1635                   | Retour aux paramètres livraison          |
| I1639                   | N° max. de cycles de commutation atteint |
| I1643                   | Logbook transaction commerciale effacé   |
| I1649                   | Protection Hardware activée              |
| I1650                   | Protection Hardware désactivée           |
| I1651                   | Paramètre transaction commerciale changé |
| I1712                   | Nouveau fichier flash reçu               |
| I1725                   | Module électronique capteur(ISEM) changé |
| I1726                   | Echec de la sauvegarde de configuration  |

## 12.11 Effectuer un reset de l'appareil de mesure

La configuration entière de l'appareil ou une partie de la configuration peut être réinitialisée à un état défini à l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→  143).

### 12.11.1 Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"

| Options                        | Description  |
|--------------------------------|--|
| Annuler                        | Aucune action n'est exécutée et l'utilisateur quitte le paramètre.   |
| État au moment de la livraison | Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à la valeur spécifique au client. Tous les autres paramètres sont ramenés à leurs valeurs par défaut.  |
| Rédémarrer l'appareil          | Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données sont enregistrées dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (p. ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.   |
| Restaurer la sauvegarde S-DAT  | Restaurer les données qui sont sauvegardées sur la S-DAT. Informations supplémentaires : Cette fonction peut être utilisée pour résoudre le problème de mémoire "083 Contenu mémoire inconsistant" ou pour restaurer les données de la S-DAT lorsqu'une nouvelle S-DAT a été installée.<br> Cette option est affichée uniquement en cas d'alarme. |

## 12.12 Informations sur l'appareil

Le sous-menu **Information appareil** contient tous les paramètres affichant différentes informations pour identifier l'appareil.

### Navigation

Menu "Diagnostic" → Information appareil

| ► Information appareil         |         |
|--------------------------------|---------|
| Désignation du point de mesure | → ⓘ 189 |
| Numéro de série                | → ⓘ 189 |
| Version logiciel               | → ⓘ 189 |
| Nom d'appareil                 | → ⓘ 190 |
| Fabricant                      | → ⓘ 190 |
| Code commande                  | → ⓘ 190 |
| Référence de commande 1        | → ⓘ 190 |
| Référence de commande 2        | → ⓘ 190 |
| Référence de commande 3        | → ⓘ 190 |
| Version ENP                    | → ⓘ 190 |
| Révision appareil              | → ⓘ 190 |
| ID appareil                    | → ⓘ 190 |
| Type d'appareil                | → ⓘ 190 |
| ID fabricant                   | → ⓘ 190 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                      | Description  | Affichage  | Réglage usine |
|--------------------------------|--|--|---------------|
| Désignation du point de mesure | Indique le nom du point de mesure.                 | Max. 32 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (p. ex. @, %, /). | Prosonic Flow |
| Numéro de série                | Montre le numéro de série de l'appareil.           | Chaîne de caractères de 11 chiffres max. comprenant des lettres et des chiffres.       | -             |
| Version logiciel               | Montre la version de firmware d'appareil installé. | Succession de caractères au format xx.yy.zz  | -             |

| Paramètre               | Description   | Affichage  | Réglage usine                   |
|-------------------------|---|--|---------------------------------|
| Nom d'appareil          | Montre le nom du transmetteur.<br> Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.   | Prosonic Flow 500  | –                               |
| Fabricant               | Affiche le fabricant.   | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux                   | Endress+Hauser                  |
| Code commande           | Montre la référence de commande de l'appareil.<br> Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Order code".                | Chaîne de caractères composée de lettres, de chiffres et de certains signes de ponctuation (p. ex. /). | –                               |
| Référence de commande 1 | Montre la 1ère partie de la référence de commande étendu.<br> Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".   | Chaîne de caractères   | –                               |
| Référence de commande 2 | Montre la 2nd partie de la référence de commande étendu.<br> Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".    | Chaîne de caractères   | –                               |
| Référence de commande 3 | Montre la 3ème partie de la référence de commande étendu.<br> Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd". | Chaîne de caractères   | –                               |
| Version ENP             | Montre la version de la plaque signalétique électronique (ENP).   | Chaîne de caractères   | 2.02.00                         |
| Révision appareil       | Displays the device revision with which the device is registered with the HART FieldComm Group.   | Nombre hexadécimal à 2 chiffres  | 0x5D                            |
| ID appareil             | Afficher l'ID du périphérique pour identifier le dispositif dans un réseau HART.  | Nombre hexadécimal à 6 chiffres  | –                               |
| Type d'appareil         | Displays the device type with which the device is registered with the HART FieldComm Group.   | Nombre hexadécimal à 2 chiffres  | 0x5D (pour Prosonic Flow P 500) |
| ID fabricant            | Displays the device's manufacturer ID registered with the HART FieldComm Group.   | Nombre hexadécimal à 2 chiffres  | 0x11 (pour Endress+Hauser)      |

## 12.13 Historique du firmware

| Date de sortie | Version de firmware | Caractéristique de commande "Version firmware" | Modifications du firmware   | Type de documentation     | Documentation        |
|----------------|---------------------|--|---|---------------------------|----------------------|
| 01.2024        | 01.02.zz            | Option 74                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capteurs haute température</li> <li>▪ Pack application Pétrole</li> <li>▪ Type de montage A0 - 1 ensemble</li> </ul> | Manuel de mise en service | BA02025D/06/FR/02.24 |
| 05.2021        | 01.01.zz            | Option 77                                      | Firmware d'origine  | Manuel de mise en service | BA02025D/06/FR/01.21 |

-  Il est possible de flasher le firmware sur la version actuelle ou la version précédente à l'aide de l'interface service.
-  Pour la compatibilité de la version de firmware avec la version précédente, les fichiers de description d'appareil installés et les outils de configuration, tenir compte des indications dans le document "Information du fabricant" relatif à l'appareil.
-  Les informations du fabricant sont disponibles :
  - Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) → Télécharger
  - Indiquer les détails suivants :
    - Racine produit : p. ex. 9P5B  
La racine produit est la première partie de la référence de commande : voir la plaque signalétique sur l'appareil.
    - Recherche de texte : informations du fabricant
    - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

## 13 Maintenance

### 13.1 Travaux de maintenance

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

#### 13.1.1 Nettoyage extérieur

Lors du nettoyage extérieur des appareils de mesure, il faut veiller à ce que le produit de nettoyage employé n'attaque pas la surface du boîtier et les joints.

### 13.2 Outils de mesure et de test

Endress+Hauser propose une multitude d'outils de mesure et de test, tels que Netilion ou des tests d'appareil.

 Des indications détaillées sur les prestations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

Liste de certains outils de mesure et de test : →  198

### 13.3 Prestations Endress+Hauser

Endress+Hauser offre une multitude de prestations comme le réétalonnage, la maintenance ou les tests d'appareils.

 Des indications détaillées sur les prestations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

## 14 Réparation

### 14.1 Généralités

#### 14.1.1 Concept de réparation et de transformation

Le concept de réparation et de transformation Endress+Hauser prévoit ce qui suit :

- Les appareils sont de construction modulaire.
- Les pièces de rechange sont disponibles par kits avec les instructions de montage correspondantes.
- Les réparations sont effectuées par le service après-vente Endress+Hauser ou par des clients formés en conséquence.
- Seul le Service Endress+Hauser ou nos usines sont autorisées à réaliser la transformation d'un appareil certifié en une autre version certifiée.

#### 14.1.2 Remarques relatives à la réparation et à la transformation

Lors de la réparation et de la transformation d'un appareil de mesure, tenir compte des conseils suivants :

- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Endress+Hauser.
- ▶ Effectuer la réparation selon les instructions du manuel de mise en service.
- ▶ Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur.
- ▶ Documenter toutes les réparations et transformations, et entrer les détails dans Netilion Analytics.

### 14.2 Pièces de rechange

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

Toutes les pièces de rechange pour l'appareil de mesure, accompagnées de la référence de commande, sont répertoriées ici et peuvent être commandées. Les utilisateurs peuvent également télécharger les Instructions de montage associées, si disponibles.

-  Numéro de série de l'appareil :
  - Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
  - Peut être lu via le paramètre **Numéro de série** (→  189) dans le sous-menu **Information appareil**.

### 14.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.

-  Des indications détaillées sur les prestations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

### 14.4 Retour de matériel

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

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

## 14.5 Mise au rebut



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

### 14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil sous tension.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Mise en danger de personnes par les conditions du process !**

- ▶ Faire attention aux températures élevées.

2. Effectuer dans l'ordre inverse les étapes de montage et de raccordement décrites aux chapitres "Montage de l'appareil de mesure" et "Raccordement de l'appareil de mesure". Respecter les consignes de sécurité.

### 14.5.2 Mise au rebut de l'appareil

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :

- ▶ Tenir compte des directives nationales en vigueur.
- ▶ Veiller à un tri et à une valorisation séparée des différents composants.

## 15 Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ceux-ci peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès de Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : [www.endress.com](http://www.endress.com).

### 15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

#### 15.1.1 Pour le transmetteur

| Accessoires                | Description  |
|----------------------------|--|
| Transmetteur Proline 500   | <p>Transmetteur pour remplacement ou stockage. Utiliser la structure de commande pour définir les spécification suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agréments</li> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Entrée</li> <li>▪ Affichage/configuration</li> <li>▪ Boîtier</li> <li>▪ Software</li> </ul> <p> Transmetteur Proline 500 :<br/>Référence : 9X5BXX-*****B</p> <p> Transmetteur Proline 500 de remplacement :<br/>Il est essentiel d'indiquer le numéro de série du transmetteur actuel lors de la commande. Sur la base du numéro de série, les données spécifiques à l'appareil de l'appareil remplacé peuvent être utilisées pour le nouveau transmetteur.</p> <p> Transmetteur Proline 500 : Instructions de montage EA01152D</p> |
| Antenne WLAN externe       | <p>Antenne WLAN externe avec câble de raccordement de 1,5 m (59,1 in) et deux supports d'angle. Caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8 "Antenne sans fil longue portée".</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'antenne WLAN externe n'est pas adaptée à une utilisation dans les applications hygiéniques.</li> <li>▪ Informations complémentaires concernant l'interface WLAN →  88.</li> </ul> </p> <p> Référence : 71351317</p> <p> Instruction de montage EA01238D</p>  |
| Kit de montage sur colonne | <p>Kit de montage sur colonne pour transmetteur.</p> <p> Instruction de montage EA01195D</p> <p> Transmetteur Proline 500<br/>Référence : 71346428</p>   |

|  |  |
|--|--|
| Capot de protection climatique<br>Transmetteur Proline 500 | Utilisé pour protéger l'appareil de mesure contre les effets climatiques : p ex. la pluie, un réchauffement excessif dû au rayonnement solaire.<br> Transmetteur Proline 500<br>Référence : 71343505<br> Instruction de montage EA01191D   |
| Câbles de capteur Proline 500<br>Capteur - Transmetteur    | Le câble de capteur peut être commandé directement avec l'appareil de mesure (Caractéristique de commande "Câble") ou en tant qu'accessoire (référence DK9012).<br>Les longueurs de câbles suivantes sont disponibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Température : -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option AA : 5 m (15 ft)</li> <li>■ Option AB : 10 m (30 ft)</li> <li>■ Option AC : 15 m (45 ft)</li> <li>■ Option AD : 30 m (90 ft)</li> </ul> </li> <li>■ Température : -50 ... +170 °C (-58 ... +338 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option BA : 5 m (15 ft)</li> <li>■ Option BB : 10 m (30 ft)</li> <li>■ Option BC : 15 m (45 ft)</li> <li>■ Option BD : 30 m (90 ft)</li> </ul> </li> <li>■ Blindé ; température : -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option CA : 5 m (15 ft)</li> <li>■ Option CB : 10 m (30 ft)</li> <li>■ Option CC : 15 m (45 ft)</li> <li>■ Option CD : 30 m (90 ft)</li> </ul> </li> <li>■ Blindé ; température : -50 ... +170 °C (-58 ... +338 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option DA : 5 m (15 ft)</li> <li>■ Option DB : 10 m (30 ft)</li> <li>■ Option DC : 15 m (45 ft)</li> <li>■ Option DD : 30 m (90 ft)</li> </ul> </li> </ul>  Longueur possible pour un câble de capteur Proline 500 : max. 30 m (100 ft) |

### 15.1.2 Pour le capteur

| Accessoires                           | Description  |
|---------------------------------------|--|
| Ensemble de capteurs (DK9013)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ensemble de capteurs 0,3 MHz (C-030)</li> <li>■ Ensemble de capteurs 0,5 MHz (C-050, CH-050)</li> <li>■ Ensemble de capteurs 1 MHz (C-100, CH-100)</li> <li>■ Ensemble de capteurs 2 MHz (C-200)</li> <li>■ Ensemble de capteurs 5 MHz (C-500)</li> </ul>   |
| Kit support de capteur (DK9014)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit support de capteur 0,3 ... 2 MHz</li> <li>■ Kit support de capteur, version haute température 0,5 ... 1 MHz</li> <li>■ Kit support de capteur 5 MHz</li> </ul>  |
| Kit de montage (DK9015)               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit de montage, DN15-DN32, 1/2-1 1/4"</li> <li>■ Kit de montage, DN32-DN65, 1 1/4-2 1/2"</li> <li>■ Kit de montage, DN50-DN150, 2"-6"</li> <li>■ Kit de montage, DN150-DN200, 6"-8"</li> <li>■ Kit de montage, DN200-DN600, 8"-24"</li> <li>■ Kit de montage, DN600-DN2000, 24"-80"</li> <li>■ Kit de montage, DN2000-DN4000, 80"-160"</li> <li>■ Kit de montage, version haute température, DN50-DN80, 2"-3"</li> <li>■ Kit de montage, version haute température, DN80-DN200, 3"-8"</li> <li>■ Kit de montage, version haute température, DN200-DN300, 8"-12"</li> <li>■ Kit de montage, version haute température, DN300-DN600, 12"-24"</li> </ul> |
| Jeu d'adaptateurs de conduit (DK9003) | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adaptateur de conduit M20x1,5 + presse-étoupe câble de capteur</li> <li>■ Adaptateur de conduit NPT1/2" + presse-étoupe câble de capteur</li> <li>■ Adaptateur de conduit G1/2" + presse-étoupe câble de capteur</li> </ul>   |
| Moyen de couplage (DK9CM)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Patin de couplage</li> <li>■ Film de couplage</li> <li>■ Gel de couplage</li> </ul>   |

## 15.2 Accessoires spécifiques à la communication

| Accessoires                           | Description   |
|---------------------------------------|---|
| Commubox FXA195<br>HART               | Pour communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via port USB<br> Information technique TI00404F  |
| Convertisseur de boucle<br>HART HMX50 | Sert à l'évaluation et à la conversion de grandeurs de process HART dynamiques en signaux électriques analogiques ou en seuils.<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information technique TI00429F</li> <li>▪ Manuel de mise en service BA00371F</li> </ul>   |
| Fieldgate FXA42                       | Transmission des valeurs mesurées par les appareils de mesure analogiques 4 à 20 mA raccordés, ainsi que par les appareils de mesure numériques<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information technique TI01297S</li> <li>▪ Manuel de mise en service BA01778S</li> <li>▪ Page produit : <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul>  |
| Field Xpert SMT50                     | La tablette PC Field Xpert SMT50 pour la configuration de l'appareil permet une gestion mobile des équipements. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique et d'enregistrer les opérations effectuées.<br>Cette tablette PC est conçue comme une solution tout-en-un avec une bibliothèque de drivers préinstallée. Elle est facile à utiliser, tactile et peut être utilisée pour gérer les appareils de terrain tout au long de leur cycle de vie.<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information technique TI01555S</li> <li>▪ Manuel de mise en service BA02053S</li> <li>▪ Page produit : <a href="http://www.endress.com/smt50">www.endress.com/smt50</a></li> </ul>   |
| Field Xpert SMT70                     | La tablette PC Field Xpert SMT70 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des équipements dans les zones explosibles et non explosibles. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique et d'enregistrer les opérations effectuées.<br>Cette tablette PC est conçue comme une solution tout-en-un avec une bibliothèque de drivers préinstallée. Elle est facile à utiliser, tactile et peut être utilisée pour gérer les appareils de terrain tout au long de leur cycle de vie.<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information technique TI01342S</li> <li>▪ Manuel de mise en service BA01709S</li> <li>▪ Page produit : <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul> |
| Field Xpert SMT77                     | La tablette PC Field Xpert SMT77 destinée à la configuration des appareils permet une gestion mobile des actifs de l'installation dans les zones classées Ex Zone 1.<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information technique TI01418S</li> <li>▪ Manuel de mise en service BA01923S</li> <li>▪ Page produit : <a href="http://www.endress.com/smt77">www.endress.com/smt77</a></li> </ul>   |

## 15.3 Accessoires spécifiques à la maintenance

| Accessoires | Description  |
|-------------|--|
| Applicator  | <p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles</li> <li>▪ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : p. ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure.</li> <li>▪ Représentation graphique des résultats du calcul</li> <li>▪ Détermination de la référence partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie.</li> </ul> <p>Applicator est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Via Internet : <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li>▪ Sur DVD pour une installation PC en local.</li> </ul> |
| Netilion    | <p>Écosystème IIoT : Libérez les connaissances</p> <p>L'écosystème Netilion IIoT d'Endress+Hauser vous permet d'optimiser la performance de votre installation en digitalisant des flux de travail, en créant des connaissances et en créant de nouveaux niveaux de collaboration.</p> <p>S'appuyant sur des décennies d'expertise dans le domaine de l'automatisation des process, Endress+Hauser fournit l'industrie de process avec un écosystème IIoT qui permet des aperçus axés sur les données. Ces aperçus peuvent être appliqués pour optimiser les process entraînant une augmentation du temps de production, une efficacité, une fiabilité – et finalement une installation plus rentable.</p> <p><a href="http://www.netilion.endress.com">www.netilion.endress.com</a></p>   |
| FieldCare   | <p>Outil de gestion des équipements basé sur FDT d'Endress+Hauser.</p> <p>Il permet de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.</p> <p> Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S</p>  |
| DeviceCare  | <p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <p> Brochure Innovation IN01047S</p>   |

## 15.4 Composants système

| Accessoires                        | Description  |
|------------------------------------|--|
| Enregistreur graphique Memograph M | <p>L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les variables mesurées importantes. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et également sur une carte SD ou une clé USB.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information technique TI00133R</li> <li>▪ Manuel de mise en service BA00247R</li> </ul> </p> |
| iTEMP                              | <p>Les transmetteurs de température sont utilisables de manière universelle pour la mesure de gaz, vapeurs et liquides. Ils peuvent être utilisés pour la mémorisation de la température du produit.</p> <p> Brochure "Fields of Activity" FA00006T</p>   |

## 16 Caractéristiques techniques

### 16.1 Domaine d'application

L'appareil de mesure est uniquement destiné à la mesure du débit de liquides.

Afin de garantir un état parfait de l'appareil pendant la durée de fonctionnement, il convient de l'utiliser uniquement dans les produits pour lesquels les matériaux en contact avec le process possèdent une résistance suffisante.

### 16.2 Principe de fonctionnement et architecture du système

---

|                    |   |
|--------------------|---|
| Principe de mesure | Le Proline Prosonic Flow fonctionne d'après le principe de mesure de la différence du temps de transit. |
|--------------------|---|

---

|                    |  |
|--------------------|--|
| Ensemble de mesure | <p>L'ensemble de mesure se compose d'un transmetteur et d'un ou deux jeux de capteurs. Le transmetteur et les jeux de capteurs sont montés à des emplacements différents. Ils sont interconnectés par des câbles de capteur.</p> <p>L'ensemble de mesure fonctionne d'après le principe de mesure de la différence du temps de transit. Ici, les capteurs fonctionnent comme des générateurs et des récepteurs de son. En fonction de l'application et de la version, les capteurs peuvent être disposés de manière à mesurer via 1, 2, 3 ou 4 traverses →  24.</p> <p>Le transmetteur sert à contrôler les jeux de capteurs, à préparer, traiter et évaluer les signaux de mesure, et à convertir les signaux pour obtenir la variable de sortie souhaitée. Informations sur la structure de l'appareil →  13</p> |
|--------------------|--|

## 16.3 Entrée

|                     |  |
|---------------------|--|
| Variable mesurée    | <p><b>Variables mesurées directes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Vitesse du son</li> </ul> <p><b>Variables mesurées calculées</b></p> <p>Débit massique</p>   |
| Gamme de mesure     | <p><math>v = 0 \dots 15 \text{ m/s}</math> (<math>0 \dots 50 \text{ ft/s}</math>)</p> <p> Gamme de mesure dépendant de la version du capteur.</p>   |
| Dynamique de mesure | Supérieure à 150 : 1   |
| Signal d'entrée     | <p><b>Valeurs mesurées externes</b></p> <p>L'appareil de mesure dispose d'interfaces optionnelles qui permettent la transmission de variables mesurées externes (température, masse volumique) dans l'appareil de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrées analogiques 4-20 mA</li> <li>■ Entrées numériques (via entrée HART ou Modbus)</li> </ul> <p> Différents appareils de mesure de température peuvent être commandés chez Endress +Hauser : voir chapitre "Accessoires" →  198</p> <p><i>Protocole HART</i></p> <p>L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via le protocole HART. Le l'appareil de mesure de température et de densité doit supporter les fonctions spécifiques au protocole suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Protocole HART</li> <li>■ Mode burst</li> </ul> <p><i>Entrée courant</i></p> <p>L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via l'entrée courant →  200.</p> |

### Entrée courant 0/4...20 mA

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Entrée courant               | 0/4...20 mA (active/passive)  |
| Étendue de mesure courant    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA (active)</li> <li>■ 0/4...20 mA (passive)</li> </ul> |
| Résolution                   | 1 $\mu\text{A}$   |
| Perte de charge              | Typique : 0,6 ... 2 V pour 3,6 ... 22 mA (passive)  |
| Tension d'entrée maximale    | $\leq 30 \text{ V}$ (passive)   |
| Tension de rupture de ligne  | $\leq 28,8 \text{ V}$ (active)  |
| Variables d'entrée possibles | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Température</li> <li>■ Masse volumique</li> </ul>              |

**Entrée d'état**

|   |  |
|---|--|
| <b>Valeurs d'entrée maximales</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ DC-3 ... 30 V</li><li>▪ Si l'entrée d'état est active (ON) : <math>R_i &gt; 3 \text{ k}\Omega</math></li></ul>                       |
| <b>Temps de réponse</b>                 | Configurable : 5 ... 200 ms  |
| <b>Niveau du signal d'entrée</b>        | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Low Signal (bas) : DC -3 ... +5 V</li><li>▪ High Signal (haut) : DC 12 ... 30 V</li></ul>  |
| <b>Fonctions pouvant être affectées</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Désactiver</li><li>▪ Reset des totalisateurs séparément</li><li>▪ Reset tous les totalisateurs</li><li>▪ Dépassement débit</li></ul> |

## 16.4 Sortie

Signal de sortie

### Sortie courant 4...20 mA HART

|   |   |
|---|---|
| Référence de commande                     | "Sortie ; entrée 1" (20) :<br>Option BA : sortie courant 4...20 mA HART   |
| Mode de signal                            | Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actif</li> <li>▪ Passif</li> </ul>  |
| Gamme de courant                          | Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA (uniquement si le mode de signal est actif)</li> <li>▪ Valeur de courant fixe</li> </ul>  |
| Tension de circuit ouvert                 | DC 28,8 V (active)  |
| Tension d'entrée maximale                 | DC 30 V (passive)   |
| Charge                                    | 250 ... 700 $\Omega$  |
| Résolution                                | 0,38 $\mu$ A  |
| Amortissement                             | Configurable : 0 ... 999,9 s  |
| Variables mesurées pouvant être affectées | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> </ul> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |

### Sortie courant 4...20 mA

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Référence de commande       | "Sortie ; entrée 2" (21) ou "Sortie ; entrée 3" (022) :<br>Option B : sortie courant 4...20 mA   |
| Mode de signal              | Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actif</li> <li>▪ Passif</li> </ul>   |
| Gamme de courant            | Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA (uniquement si le mode de signal est actif)</li> <li>▪ Valeur de courant fixe</li> </ul> |
| Valeurs de sortie maximales | 22,5 mA  |
| Tension de circuit ouvert   | DC 28,8 V (active)   |
| Tension d'entrée maximale   | DC 30 V (passive)  |
| Charge                      | 0 ... 700 $\Omega$   |
| Résolution                  | 0,38 $\mu$ A   |

|  |   |
|--|---|
| <b>Amortissement</b>                             | Configurable : 0 ... 999,9 s  |
| <b>Variables mesurées pouvant être affectées</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> </ul> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |

### Sortie impulsion/fréquence/tor

|  |   |
|--|---|
| <b>Fonction</b>                                  | Peut être configuré comme sortie impulsion, fréquence ou tor  |
| <b>Version</b>                                   | Collecteur ouvert<br>Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actif</li> <li>▪ Passif</li> </ul>   |
| <b>Valeurs d'entrée maximales</b>                | DC 30 V, 250 mA (passive)   |
| <b>Tension de circuit ouvert</b>                 | DC 28,8 V (active)  |
| <b>Chute de tension</b>                          | Pour 22,5 mA : ≤ DC 2 V   |
| <b>Sortie impulsion</b>                          |   |
| <b>Valeurs d'entrée maximales</b>                | DC 30 V, 250 mA (passive)   |
| <b>Courant de sortie maximal</b>                 | 22,5 mA (active)  |
| <b>Tension de circuit ouvert</b>                 | DC 28,8 V (active)  |
| <b>Largeur d'impulsion</b>                       | Configurable : 0,05 ... 2 000 ms  |
| <b>Fréquence d'impulsions max.</b>               | 10 000 Impulse/s  |
| <b>Valeur d'impulsion</b>                        | Configurable  |
| <b>Variables mesurées pouvant être affectées</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> </ul> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p>  |
| <b>Sortie fréquence</b>                          |   |
| <b>Valeurs d'entrée maximales</b>                | DC 30 V, 250 mA (passive)   |
| <b>Courant de sortie maximal</b>                 | 22,5 mA (active)  |
| <b>Tension de circuit ouvert</b>                 | DC 28,8 V (active)  |
| <b>Fréquence de sortie</b>                       | Configurable : fréquence finale 2 ... 10 000 Hz ( $f_{\max} = 12\,500$ Hz)  |
| <b>Amortissement</b>                             | Configurable : 0 ... 999,9 s  |
| <b>Rapport impulsion/pause</b>                   | 1:1   |
| <b>Variables mesurées pouvant être affectées</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> </ul> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |
| <b>Sortie tout ou rien</b>                       |   |
| <b>Valeurs d'entrée maximales</b>                | DC 30 V, 250 mA (passive)   |
| <b>Tension de circuit ouvert</b>                 | DC 28,8 V (active)  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Comportement de commutation</b>     | Binaire, conducteur ou non conducteur   |
| <b>Temporisation à la commutation</b>  | Configurable : 0 ... 100 s  |
| <b>Nombre de cycles de commutation</b> | Illimité  |
| <b>Fonctions attribuables</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Désactiver</li> <li>▪ On</li> <li>▪ Comportement diagnostic</li> <li>▪ Seuil <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Totalisateur 1-3</li> </ul> </li> <li>▪ Surveillance du sens d'écoulement</li> <li>▪ État<br/>Suppression débits fuite</li> </ul> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |

### Double sortie déphasée

|  |  |
|--|--|
| <b>Fonction</b>                                  | Impulsion double   |
| <b>Version</b>                                   | Collecteur ouvert<br>Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actif</li> <li>▪ Passif</li> <li>▪ NAMUR passif</li> </ul>  |
| <b>Valeurs d'entrée maximales</b>                | DC 30 V, 250 mA (passive)  |
| <b>Tension de circuit ouvert</b>                 | DC 28,8 V (active)   |
| <b>Chute de tension</b>                          | Pour 22,5 mA : ≤ DC 2 V  |
| <b>Fréquence de sortie</b>                       | Configurable : 0 ... 1 000 Hz  |
| <b>Amortissement</b>                             | Configurable : 0 ... 999 s   |
| <b>Rapport impulsion/pause</b>                   | 1:1  |
| <b>Variables mesurées pouvant être affectées</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> </ul> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |

### Sortie relais

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Fonction</b>                    | Sortie tout ou rien  |
| <b>Version</b>                     | Sortie relais, à isolation galvanique  |
| <b>Comportement de commutation</b> | Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NO (normalement ouvert), réglage par défaut</li> <li>▪ NC (normalement fermé)</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
| <b>Pouvoir de coupure maximum (passif)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DC 30 V, 0,1 A</li> <li>▪ AC 30 V, 0,5 A</li> </ul>   |
| <b>Fonctions attribuables</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Désactiver</li> <li>▪ On</li> <li>▪ Comportement diagnostic</li> <li>▪ Seuil                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Totalisateur 1-3</li> </ul> </li> <li>▪ Surveillance du sens d'écoulement</li> <li>▪ État                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression débits fuite</li> </ul> </li> </ul> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |

**Entrée/sortie configurable par l'utilisateur**

**Une** entrée ou sortie spécifique est affectée à une entrée/sortie configurable par l'utilisateur (E/S configurable) pendant la mise en service de l'appareil.

Les entrées et sorties suivantes peuvent être assignées :

- Choix de la sortie courant : 4...20 mA (active), 0/4...20 mA (passive)
- Sortie impulsion/fréquence/tor
- Choix de l'entrée courant : 4...20 mA (active), 0/4...20 mA (passive)
- Entrée d'état

Signal de défaut

Les informations de panne sont représentées comme suit en fonction de l'interface :

**Sortie courant 0/4 à 20 mA**

*4 à 20 mA*

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Mode défaut</b> | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 ... 20 mA conformément à la recommandation NAMUR NE 43</li> <li>▪ 4 ... 20 mA conformément à US</li> <li>▪ Valeur min. : 3,59 mA</li> <li>▪ Valeur max. : 22,5 mA</li> <li>▪ Valeur définissable entre : 3,59 ... 22,5 mA</li> <li>▪ Valeur effective</li> <li>▪ Dernière valeur valable</li> </ul> |
|--------------------|---|

*0 à 20 mA*

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Mode défaut</b> | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarme maximale : 22 mA</li> <li>▪ Valeur définissable entre : 0 ... 20,5 mA</li> </ul> |
|--------------------|---|

**Sortie impulsion/fréquence/tor**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Sortie impulsion</b> |  |
| <b>Mode défaut</b>      | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valeur effective</li> <li>▪ Pas d'impulsion</li> </ul> |
| <b>Sortie fréquence</b> |  |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Mode défaut</b>         | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valeur effective</li> <li>▪ 0 Hz</li> <li>▪ Valeur définissable entre : 2 ... 12 500 Hz</li> </ul> |
| <b>Sortie tout ou rien</b> |  |
| <b>Mode défaut</b>         | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ État actuel</li> <li>▪ Ouvert</li> <li>▪ Fermé</li> </ul>  |

### Sortie relais

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Mode défaut</b> | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etat actuel</li> <li>▪ Ouvert</li> <li>▪ Fermé</li> </ul> |
|--------------------|---|

### Afficheur local

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Affichage en texte clair</b> | Avec des informations sur la cause et les mesures correctives |
| <b>Rétroéclairage</b>           | Un rétroéclairage rouge signale un défaut d'appareil.         |

 Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

### Interface/protocole

- Via communication numérique :  
Protocole HART
- Via interface de service
  - Interface service CDI-RJ45
  - Interface WLAN

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Affichage en texte clair</b> | Avec des informations sur la cause et les mesures correctives |
|---------------------------------|---|

### Navigateur web

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Affichage en texte clair</b> | Avec indication sur l'origine et mesures correctives |
|---------------------------------|--|

### Diodes (LED)

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Informations d'état</b> | État indiqué par différentes LED<br>Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tension d'alimentation active</li> <li>▪ Transmission de données active</li> <li>▪ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil</li> </ul>  Information de diagnostic par LED →  167 |
|----------------------------|---|

Débit de fuite

Les points de commutation pour la suppression des débits de fuite sont librement réglables.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Séparation galvanique | <p>Les sorties sont galvaniquement séparées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ par rapport à l'alimentation électrique</li> <li>■ les unes par rapport aux autres</li> <li>■ par rapport à la borne de compensation de potentiel (PE)</li> </ul> <p>DN 50 à 4000 (2 à 160") et zone non explosible : les capteurs clamp-on peuvent également être montés sur des conduites munies d'une protection cathodique. Solution disponible sur demande. Non applicable à la référence de commande "version de capteur", options AG, AH.</p> |
|-----------------------|---|

|                                  |  |   |
|----------------------------------|--|---|
| Données spécifiques au protocole | ID fabricant                                 | 0x11  |
|                                  | ID type d'appareil                           | 0x5D (93)   |
|                                  | Révision protocole HART                      | 7   |
|                                  | Fichiers de description d'appareil (DTM, DD) | Informations et fichiers sous : <a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a>  |
|                                  | Charge HART                                  | Min. 250 $\Omega$   |
|                                  | Intégration système                          | Informations sur l'intégration système →  93. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Variables mesurées via protocole HART</li> <li>■ Fonctionnalité mode burst</li> </ul> |

## 16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes →  50

| Tension d'alimentation | Caractéristique de commande "Alimentation électrique" | Tension aux bornes |   | Gamme de fréquence |
|------------------------|---|--------------------|---|--------------------|
|                        | Option D  | DC24 V             | ±20%  | –                  |
| Option E               | AC 100 ... 240 V                                      | –15...+10%         | 50/60 Hz, ±4 Hz   |                    |
| Option I               | DC24 V  | ±20 %              | –   |                    |
|                        | AC 100 ... 240 V                                      | –15...+10%         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 50/60 Hz</li> <li>■ 50/60 Hz, ±4 Hz</li> </ul> |                    |

|                              |   |                              |  |
|------------------------------|---|------------------------------|--|
| Consommation électrique      | <b>Transmetteur</b>   |                              |  |
|                              | Max. 10 W (puissance active)  |                              |  |
|                              | <table border="1"> <tr> <td>Courant de mise sous tension</td> <td>Max. 36 A (&lt;5 ms) selon recommandation NAMUR NE 21</td> </tr> </table> | Courant de mise sous tension | Max. 36 A (<5 ms) selon recommandation NAMUR NE 21 |
| Courant de mise sous tension | Max. 36 A (<5 ms) selon recommandation NAMUR NE 21  |                              |  |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Consommation de courant | <b>Transmetteur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Max. 400 mA (24 V)</li> <li>■ Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz ; 230 V, 50/60 Hz)</li> </ul> |
|-------------------------|---|

|                    |   |
|--------------------|---|
| Coupure de courant | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les totalisateurs restent sur la dernière valeur mesurée.</li> <li>■ Selon la version de l'appareil, la configuration est conservée dans la mémoire de l'appareil ou dans la mémoire de données enfichable (HistoROM DAT).</li> <li>■ Les messages d'erreur et le nombre d'heures de fonctionnement sont conservés dans la mémoire.</li> </ul> |
|--------------------|---|

Élément de protection contre les surintensités L'appareil doit être utilisé avec un disjoncteur dédié, celui-ci ne disposant pas d'un interrupteur ON/OFF propre.

- Le disjoncteur doit être facilement accessible et repéré de façon appropriée.
- Courant nominal autorisé du disjoncteur : 2 A jusqu'à max. 10 A.

Raccordement électrique →  52

Compensation de potentiel →  58

Bornes Bornes à ressort : Adaptées aux torons et torons avec extrémités préconfectionnées. Section de câble 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

Entrées de câble

- Presse-étoupe : M20 × 1,5 avec câble Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Filetage pour entrée de câble :
  - NPT ½"
  - G ½"
  - M20
- Connecteur d'appareil pour communication numérique : M12

Spécification de câble →  49

Parafoudre

|  |   |
|--|---|
| Variations de la tension secteur         | →  207 |
| Catégorie de surtension                  | Catégorie de surtension II  |
| Surtension temporaire sur le court terme | Jusqu'à 1 200 V entre le câble et la terre, pendant 5 s max.                              |
| Surtension temporaire sur le long terme  | Jusqu'à 500 V entre câble et terre  |

## 16.6 Performances

Conditions de référence

- Erreur maximale tolérée selon ISO/DIN 11631
- Spécifications selon la rapport de mesure
- Les indications relatives à l'écart de mesure sont basées sur des bancs d'étalonnage accrédités, qui sont rattachés à la norme ISO 17025.

 Pour obtenir les écarts de mesure, utiliser l'outil de sélection *Applicator* →  198

Écart de mesure maximal de m. = de la mesure

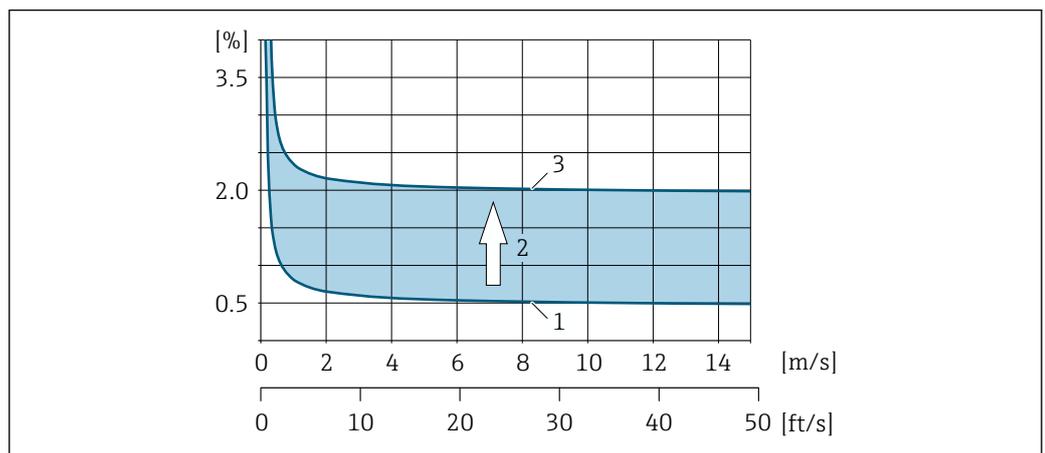
L'écart de mesure dépend d'un certain nombre de facteurs. Une distinction est faite entre l'écart de mesure de l'appareil de mesure et un écart de mesure spécifique à l'installation supplémentaire indépendant de l'appareil de mesure.

L'écart de mesure spécifique au montage dépend des conditions de montage sur site, telles que le diamètre nominal, l'épaisseur de paroi, la géométrie réelle de la conduite ou le fluide. La somme des deux écarts de mesure donne l'écart de mesure au point de mesure.

| Diamètre nominal     | Erreurs maximales tolérées pour l'appareil | + | Erreurs maximales tolérées spécifiques à l'installation (typiques) | → | Erreurs maximales tolérées au point de mesure (typique) | Étalonnage sur site <sup>1)</sup>   |
|----------------------|--|---|--|---|---|-------------------------------------|
| DN 15 (1/2")         | ±0,5 % de m. ± 5 mm/s (0,20 in/s)          | + | ±2,5 % de m.   | → | ±3 % de m. ± 5 mm/s (0,20 in/s)                         | ±0,5 % de m. ± 5 mm/s (0,20 in/s)   |
| DN 25 à 200 (1 à 8") | ±0,5 % de m. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s)        | + | ±1,5 % de m.   | → | ±2 % de m. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s)                       | ±0,5 % de m. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s) |
| > DN 200 (8")        | ±0,5 % de m. ± 3 mm/s (0,12 in/s)          | + | ±1,5 % de m.   | → | ±2 % de m. ± 3 mm/s (0,12 in/s)                         | ±0,5 % de m. ± 3 mm/s (0,12 in/s)   |

1) Ajustement par rapport à une valeur de référence avec des valeurs de correction réécrites dans le transmetteur

**i** La spécification s'applique aux nombres de Reynolds  $Re \geq 10\,000$  et aux vitesses d'écoulement  $v > 0,3$  m/s (1 ft/s). Des écarts de mesure plus grands peuvent se produire pour les nombres de Reynolds  $Re < 10\,000$  et les vitesses d'écoulement  $v < 0,3$  m/s (1 ft/s).



**73** Exemple de la valeur absolue de l'écart de mesure dans une conduite présentant un diamètre nominal DN > 200 (8")

- 1 Écart de mesure de l'appareil de mesure :  $\pm 0,5\%$  de m.  $\pm 3$  mm/s (0,12 in/s)
- 2 Écart de mesure dû aux conditions de montage : typiquement  $\pm 1,5\%$  de m.
- 3 Écart de mesure au point de mesure :  
 $\pm 0,5\%$  de m.  $\pm 3$  mm/s (0,12 in/s)  $\pm 1,5\%$  de m. =  $\pm 2\%$  de m.  $\pm 3$  mm/s (0,12 in/s)

### Rapport de mesure

Si nécessaire, l'appareil peut être livré avec un rapport de mesure en usine. Une mesure est effectuée dans les conditions de référence afin de vérifier la performance de l'appareil. Les capteurs sont montés sur une conduite inox appropriée dans ce cas.

Le rapport de mesure indique les erreurs maximales tolérées suivantes :

| Type de capteur   | Diamètre nominal | Erreurs maximales tolérées pour l'appareil   |
|---|------------------|--|
| C-500 (5 MHz)   | DN 50 (2")       | $\pm 0,5\%$ de m. $\pm 5$ mm/s (0,20 in/s)   |
| C-200 (2 MHz)<br>C-100 (1 MHz)<br>C-050 (0,5 MHz)<br>CH-100 (1 MHz) | DN 100 (4")      | $\pm 0,5\%$ de m. $\pm 7,5$ mm/s (0,30 in/s) |
| C-030 (0,3 MHz)<br>CH-050 (0,5 MHz)                                 | DN 250 (10")     | $\pm 0,5\%$ de m. $\pm 7,5$ mm/s (0,30 in/s) |

### Précision des sorties

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

#### Sortie courant

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| Précision | $\pm 5 \mu\text{A}$ |
|-----------|---------------------|

#### Sortie impulsion/fréquence

de m. = de la mesure

|           |  |
|-----------|--|
| Précision | Max. $\pm 50$ ppm de m. (sur l'ensemble de la gamme de température ambiante) |
|-----------|--|

### Reproductibilité

de m. = de la mesure

$\pm 0,3$  % pour vitesses d'écoulement  $> 0,3$  m/s (1 ft/s)

### Effet de la température ambiante

#### Sortie courant

|                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Coefficient de température | Max. $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$ |
|----------------------------|-------------------------------------|

#### Sortie impulsion/fréquence

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Coefficient de température | Pas d'effet additionnel. Inclus dans la précision de mesure. |
|----------------------------|--|

## 16.7 Montage

Conditions de montage →  21

## 16.8 Environnement

Gamme de température ambiante →  29

### Tableaux des températures

-  Pour l'utilisation en zone explosible, tenir compte de la relation entre température ambiante admissible et température du produit.
-  Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.

---

Température de stockage La température de stockage pour tous les composants (à l'exception des modules d'affichage et de la caractéristique de commande "Version capteur", options AG, AH) correspond à la gamme de température ambiante →  29.

Caractéristique de commande "Version capteur", options AG, AH :  
-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)

### Modules d'affichage

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

---

Humidité relative L'appareil est adapté à une utilisation dans des zones extérieures et intérieures avec une humidité relative de 5 ... 40 %.

---

Altitude limite Selon EN 61010-1

- ≤ 2 000 m (6 562 ft)
- > 2 000 m (6 562 ft) avec parafoudre supplémentaire (p. ex. série HAW d'Endress+Hauser)

---

Indice de protection **Transmetteur**

- IP66/67, boîtier type 4X, pour degré de pollution 4
- Lorsque le boîtier est ouvert : IP20, boîtier type 1, adapté au degré de pollution 2
- Module d'affichage : IP20, boîtier type 1, convient pour degré de pollution 2

### Capteur

Caractéristique de commande "Version capteur", options AA, AB, AC, AD, AE :

- IP68, boîtier type 6P, adapté au degré de pollution 4
- Pour le fonctionnement de l'appareil sous l'eau
- Durée de fonctionnement à une profondeur maximale de :
  - 3 m (10 ft) : utilisation permanente
  - 10 m (30 ft) : 48 heures max.

Caractéristique de commande "Version capteur", options AG, AH :  
IP66/67, boîtier type 4X, pour degré de pollution 4

Lorsque le boîtier est ouvert : IP20, boîtier type 1, adapté au degré de pollution 2

*En option*

### Antenne WLAN externe

IP67

---

Résistance aux chocs et aux vibrations **Vibration sinusoïdale, selon IEC 60068-2-6**

- 2 ... 8,4 Hz, pic 7,5 mm
- 8,4 ... 2 000 Hz, pic 2 g

**Vibrations aléatoires à large bande, selon IEC 60068-2-64**

- 10 ... 200 Hz, 0,01 g<sup>2</sup>/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
- Total : 2,70 g rms

**Choc demi-sinusoïdal, selon IEC 60068-2-27**

6 ms 50 g

**Chocs dus à une manipulation brutale selon IEC 60068-2-31**Compatibilité  
électromagnétique (CEM)

Selon IEC/EN 61326 et recommandation NAMUR 21 (NE 21) et 43 (NE43)



Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.



Cet appareil n'est pas conçu pour l'utilisation dans des environnements résidentiels et ne peut pas y garantir une protection appropriée de la réception radio.



Pour plus d'informations sur les capteurs haute température CH-050 / CH-100 (caractéristique de commande "Version capteur", options AG, AH), voir la Documentation spéciale "Haute température" → 223.

## 16.9 Process

Gamme de température du

| Version du capteur | Fréquence | Température   |
|--------------------|-----------|---|
| C-030-A            | 0,3 MHz   | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |
| C-50-A             | 0,5 MHz   | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)   |
| C-100-A            | 1 MHz     | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)   |
| C-200-A            | 2 MHz     | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)   |
| C-500-A            | 5 MHz     | -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)   |
| C-100-B            | 1 MHz     | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| C-200-B            | 2 MHz     | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| C-100-C            | 1 MHz     | 0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F)   |
| C-200-C            | 2 MHz     | 0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F)   |
| CH-050-A           | 0,5 MHz   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +150 ... +220 °C (302 ... +428 °F) : Caractéristique de commande "Température de process", option H</li> <li>■ +210 ... +370 °C (410 ... +698 °F) : Caractéristique de commande "Température de process", option I</li> <li>■ +350 ... +550 °C (+662 ... +1022 °F) : Caractéristique de commande "Température de process", option J</li> </ul> |
| CH-100-A           | 1 MHz     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +150 ... +220 °C (302 ... +428 °F) : Caractéristique de commande "Température de process", option H</li> <li>■ +210 ... +370 °C (410 ... +698 °F) : Caractéristique de commande "Température de process", option I</li> <li>■ +350 ... +550 °C (+662 ... +1022 °F) : Caractéristique de commande "Température de process", option J</li> </ul> |

Gamme de vitesse du son 600 ... 3 000 m/s (1 969 ... 9 843 ft/s)

Gamme de pression du  
produit

Pas de limitation de pression Pour une mesure correcte, la pression statique du produit doit être supérieure à la pression de la vapeur.

Perte de charge

Il n'y a aucune perte de charge.

## 16.10 Construction mécanique

### Construction, dimensions



Pour les dimensions et les longueurs de montage de l'appareil, voir la documentation "Information technique", section "Construction mécanique".

### Poids

Spécifications du poids hors matériau d'emballage.

#### Transmetteur

- Proline 500 aluminium : 6,5 kg (14,3 lbs)
- Proline 500 inox moulé : 15,6 kg (34,4 lbs)

#### Capteur

Matériel de montage inclus

- DN 15 à 65 (½ à 2½") : 1,2 kg (2,65 lb)
- DN 50 à 4000 (2 à 160") : 2,8 kg (6,17 lb)
- DN 50 à 600 (2 à 24") caractéristique de commande "Version capteur", options AG, AH
  - 9,8 kg (21,6 lb)
  - Rail long (DN 300 ... 600 (12 ... 24)) : 10,7 kg (23,6 lb)

### Matériaux

#### Boîtier du transmetteur

Boîtier du transmetteur Proline 500

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

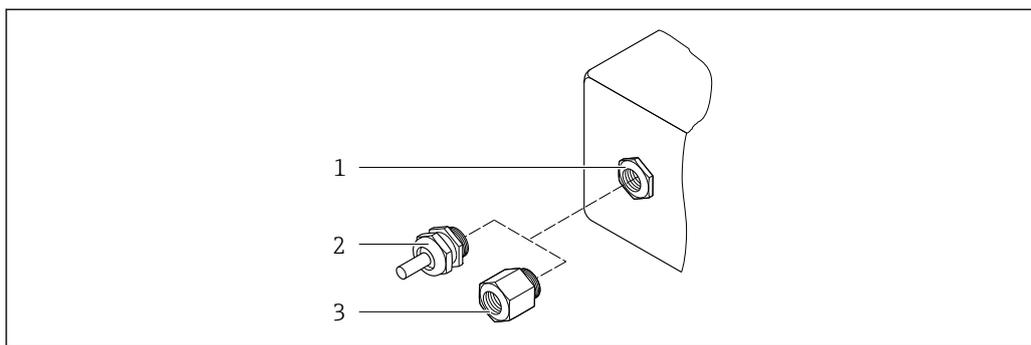
- Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Option **L** "Inox moulé" : inox moulé, 1.4409 (CF3M) correspond aux propriétés de l'acier 316L

Matériau de la fenêtre

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : verre
- Option **L** "Inox moulé" : verre

#### Entrées de câble/presse-étoupe



74 Entrées de câble/presse-étoupe possibles

1 Taraudage M20 × 1,5

2 Presse-étoupe M20 × 1,5

3 Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½" ou NPT ½"

| Entrées de câble et adaptateurs       | Matériau              |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Presse-étoupe du câble de capteur     | Laiton ou inox 1.4404 |
| Presse-étoupe du câble d'alimentation | Plastique             |

| Entrées de câble et adaptateurs   | Matériau            |
|---|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"</li> <li>▪ Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½"</li> </ul> <p> Disponible uniquement pour certaines versions d'appareil :<br/>Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :<br/>Option A "Aluminium, revêtu"</p> | Laiton nickelé      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"</li> <li>▪ Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½"</li> </ul> <p> Disponible uniquement pour certaines versions d'appareil :<br/>Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :<br/>Option L "Inox moulé"</p>        | Inox, 1.4404 (316L) |

### Câbles de capteur

 Le rayonnement UV peut détériorer la gaine extérieure du câble. Protéger le câble de l'exposition au soleil dans la mesure du possible.

#### *Câble de capteur pour capteur - transmetteur Proline 500*

DN 15 à 65 (½ à 2½") :

Câble de capteur : TPE <sup>6)</sup>

- Gaine de câble : TPE
- Connecteur de câble : inox 1.4301 (304), 1.4404 (316L), laiton nickelé

DN 50 à 4000 (2 à 160") :

- Câble de capteur, TPE sans halogène
  - Gaine de câble : TPE sans halogène
  - Connecteur de câble : laiton nickelé
- Câble de capteur PTFE <sup>6)</sup>
  - Gaine de câble : PTFE
  - Connecteur de câble : inox 1.4301 (304), 1.4404 (316L)

### Transducteur à ultrasons

- Support : inox 1.4301 (304), 1.4404 (316L)
- Boîtier : inox 1.4301 (304), 1.4404 (316L)
- Colliers de serrage/support : inox 1.4301 (304), 1.4404 (316L)
- Surfaces de contact : plastique chimiquement stable

### Patins de couplage

- -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F): patin thermique à base de silicone H48.2 (0,5 mm (0,02 in))
- -40 ... +170 °C (-40 ... +338 °F): caoutchouc silicone VMQ (vinyle méthyl silicone) (0,5 mm (0,02 in))

### Feuille de couplage

- 150 ... 220 °C (302 ... 428 °F) : étain
- 210 ... 370 °C (410 ... 698 °F) : zinc
- 350 ... 550 °C (662 ... 1022 °F) : aluminium

### Pâte de couplage

Graisse de couplage

6) Également disponible en version blindée optionnelle (316L)

### Accessoires

*Couvercle de protection*

Inox 1.4404 (316L)

*Antenne WLAN externe*

- Antenne : Plastique ASA (acrylonitrile styrène acrylate) et laiton nickelé
- Adaptateur : Inox et laiton nickelé
- Câble : Polyéthylène
- Connecteur : Laiton nickelé
- Équerre de montage : Inox

## 16.11 Affichage et interface utilisateur

Langues

Peut être utilisé dans les langues suivantes :

- Via configuration sur site  
Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Néerlandais, Portugais, Polonais, Russe, Turc, Chinois, Japonais, Coréen, Vietnamien, Tchèque, Suédois
- Via navigateur web  
Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Néerlandais, Portugais, Polonais, Russe, Turc, Chinois, Japonais, Vietnamien, Tchèque, Suédois
- Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais

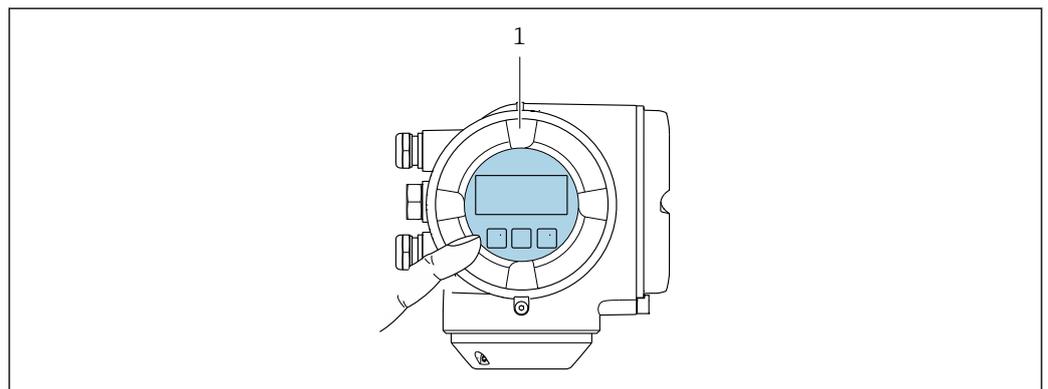
Configuration sur site

### Via module d'affichage

Équipements :

- Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option F "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques"
- Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN"

 Informations concernant l'interface WLAN →  88



 75 Configuration avec touches optiques

1 Proline 500

### Éléments d'affichage

- Afficheur 4 lignes, rétroéclairé
- Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil
- Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement

*Eléments de configuration*

- Configuration de l'extérieur via 3 touches optiques sans ouverture du boîtier : ☒, ☐, ☑
- Eléments de configuration également accessibles dans les différentes zones Ex

Configuration à distance → 📖 86

Interface service → 📖 87

Outils de configuration pris en charge Il est possible d'utiliser différents outils de configuration pour accéder en local ou à distance à l'appareil de mesure. Selon l'outil de configuration utilisé, l'accès est possible avec différentes unités d'exploitation et par l'intermédiaire d'un grand nombre d'interfaces.

| Outils de configuration pris en charge | Unité d'exploitation   | Interface  | Informations complémentaires  |
|--|--|--|---|
| Navigateur web                         | Ordinateur portable, PC ou tablette avec navigateur web            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interface service CDI-RJ45</li> <li>■ Interface WLAN</li> </ul>   | Documentation spéciale pour l'appareil  |
| DeviceCare SFE100                      | Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interface service CDI-RJ45</li> <li>■ Interface WLAN</li> <li>■ Protocole de bus de terrain</li> </ul>                                | → 📖 198   |
| FieldCare SFE500                       | Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interface service CDI-RJ45</li> <li>■ Interface WLAN</li> <li>■ Protocole de bus de terrain</li> </ul>                                | → 📖 198   |
| Field Xpert                            | SMT70/77/50  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tous les protocoles de bus de terrain</li> <li>■ Interface WLAN</li> <li>■ Bluetooth</li> <li>■ Interface service CDI-RJ45</li> </ul> | Manuel de mise en service BA01202S<br>Fichiers de description de l'appareil :<br>Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable |
| App SmartBlue                          | Smartphone ou tablette avec iOS ou Android                         | WLAN   | → 📖 198   |

**i** Il est possible d'utiliser d'autres outils de configuration basés sur la technologie FDT avec un driver d'appareil comme DTM/iDTM ou DD/EDD pour la configuration de l'appareil. Ces outils de configuration sont disponibles auprès de leurs fabricants. L'intégration dans les outils de configuration suivants, entre autres, est prise en charge :

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) de Rockwell Automation → [www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)
- Process Device Manager (PDM) de Siemens → [www.siemens.com](http://www.siemens.com)
- Asset Management Solutions (AMS) d'Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- FieldCommunicator 375/475 d'Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- Field Device Manager (FDM) de Honeywell → [www.process.honeywell.com](http://www.process.honeywell.com)
- FieldMate de Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

Les fichiers de description d'appareil associés sont disponibles sous : [www.endress.com](http://www.endress.com) → Espace téléchargement

### Serveur web

Avec le serveur web intégré, l'appareil peut être commandé et configuré via un navigateur web interface service (CDI-RJ45) ou l'interface WLAN. La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, des informations sur l'état de l'appareil sont affichées et peuvent être utilisées pour surveiller l'état de l'appareil. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

Pour la connexion WLAN, un appareil doté d'une interface WLAN (à commander en option) est nécessaire : caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN". L'appareil agit comme un Access Point et permet la communication par ordinateur ou par un terminal portable mobile.

#### Fonctions prises en charge

Échange de données entre l'unité d'exploitation (telle qu'un ordinateur portable, par exemple,) et l'appareil de mesure :

- Chargement (upload) de la configuration à partir de l'appareil de mesure (format XML, sauvegarde de la configuration).
- Sauvegarde de la configuration dans l'appareil de mesure (format XML, restauration de la configuration).
- Exportation de la liste des événements (fichier .csv)
- Exportation des paramétrages (fichier .csv ou fichier PDF, documentation de la configuration du point de mesure)
- Exportation du rapport de Heartbeat Verification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application **Heartbeat Verification** →  220)
- Version firmware flash pour la mise à niveau du firmware de l'appareil, par exemple
- Téléchargement du pilote pour l'intégration système
- Visualisation de jusqu'à 1 000 valeurs mesurées sauvegardées (disponibles uniquement avec le pack application **HistoROM étendu** →  220)

### Gestion des données par HistoROM

L'appareil de mesure permet la gestion des données par HistoROM. La gestion des données par HistoROM comprend la sauvegarde et l'importation/exportation des données clés de l'appareil et du process, ce qui rend la configuration et la maintenance beaucoup plus fiables, sûres et efficaces.

 A la livraison, les réglages par défaut des données de configuration sont sauvegardés dans la mémoire de l'appareil. Cette mémoire peut être écrasée par la mise à jour d'un bloc de données, par exemple après la mise en service.

### Plus d'informations sur le concept de sauvegarde des données

Il y a plusieurs types d'unités de sauvegarde des données dans lesquelles les données de l'appareil sont stockées et utilisées par l'appareil :

|                                  | Mémoire HistoROM  | T-DAT  | S-DAT  |
|----------------------------------|---|--|--|
| <b>Données disponibles</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Journal des événements, p. ex. événements de diagnostic</li> <li>■ Sauvegarde des bloc de données des paramètres</li> <li>■ Pack firmware de l'appareil</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Enregistrement des valeurs mesurées (option "HistoROM étendu")</li> <li>■ Bloc de données des paramètres actuels (utilisé par le firmware lors de l'exécution)</li> <li>■ Indicateur (valeurs minimales/ maximales)</li> <li>■ Valeur totalisateur</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Données du capteur : p. ex. configuration du point de mesure</li> <li>■ Numéro de série</li> <li>■ Configuration de l'appareil (p. ex. options SW, E/S fixe ou E/S multiple)</li> </ul> |
| <b>Emplacement de sauvegarde</b> | Fixe sur la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement  | Peut être enfichée dans la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement  | Dans le connecteur du capteur dans le col du transmetteur  |

## Sauvegarde des données

### Automatique

- Les principales données d'appareil (capteur et transmetteur) sont sauvegardées automatiquement dans les modules DAT
- En cas de remplacement du transmetteur ou de l'appareil de mesure : une fois que le T-DAT contenant les données d'appareil précédentes a été remplacé, le nouvel appareil est immédiatement opérationnel sans erreur
- En cas de remplacement du capteur : une fois que le capteur a été remplacé, les nouvelles données du capteur sont transférées du S-DAT dans l'appareil de mesure, et l'appareil de mesure est immédiatement opérationnel sans erreur
- En cas de remplacement du module électronique (p. ex. module électronique E/S) : Une fois le module électronique remplacé, le logiciel du module est comparé au firmware actuel de l'appareil. Le logiciel du module est mis à niveau ou rétrogradé si nécessaire. Le module électronique est disponible à l'utilisation immédiatement après et aucun problème de compatibilité ne se présente.

### Manuelle

Bloc de données de paramètres supplémentaires (paramétrage complet) dans la mémoire d'appareil intégrée HistoROM pour :

- Fonction de sauvegarde des données  
Sauvegarde et restauration ultérieure d'une configuration d'appareil dans la mémoire d'appareil HistoROM
- Fonction de comparaison des données  
Comparaison de la configuration actuelle de l'appareil avec la configuration sauvegardée dans la mémoire d'appareil HistoROM

## Transmission de données

### Manuel

Transfert d'une configuration d'appareil à un autre appareil à l'aide de la fonction export de l'outil de configuration utilisé, p. ex. avec FieldCare, DeviceCare ou serveur web : pour dupliquer la configuration ou pour l'enregistrer dans une archive (p. ex. à des fins de sauvegarde)

## Liste des événements

### Automatique

- Affichage chronologique de 20 messages d'événement dans la liste des événements
- Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé : jusqu'à 100 messages d'événements sont affichés dans la liste des événements avec horodatage, description en texte clair et mesures correctives
- La liste des événements peut être exportée et affichée via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, par ex. DeviceCare, FieldCare ou serveur web

## Consignation des données

### Manuelle

Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé :

- Enregistrement de 1 à 4 voies de 1 000 valeurs mesurées max. (250 valeurs mesurées max. par voie)
- Intervalle d'enregistrement réglable par l'utilisateur
- Exportation du journal des valeurs mesurées via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, p. ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web

## 16.12 Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, à l'adresse [www.endress.com](http://www.endress.com) :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.

2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Télécharger**.

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Marquage CE             | <p>L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration UE de conformité correspondante avec les normes appliquées.</p> <p>Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage CE.</p>   |
| Marquage UKCA           | <p>L'appareil est conforme aux exigences légales de la réglementation du R.-U. applicable (Statutory Instruments). Celles-ci sont énumérées dans la déclaration UKCA de conformité, conjointement avec les normes désignées. En sélectionnant l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme la réussite de l'évaluation et des tests de l'appareil en apposant la marque UKCA.</p> <p>Adresse de contact Endress+Hauser UK :</p> <p>Endress+Hauser Ltd.<br/>Floats Road<br/>Manchester M23 9NF<br/>United Kingdom<br/><a href="http://www.uk.endress.com">www.uk.endress.com</a></p>              |
| Marquage RCM            | <p>Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".</p>  |
| Agrément Ex             | <p>Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans la documentation "Conseils de sécurité" (XA) séparée. Sa référence est indiquée sur la plaque signalétique.</p>  |
| Sécurité fonctionnelle  | <p>L'appareil peut être utilisé pour la surveillance du débit (min., max., gamme) jusqu'à SIL 2 (architecture monovoie ; caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LA) et SIL 3 (architecture multivoie avec redondance homogène) et est évalué et certifié indépendamment conformément à la norme IEC 61508.</p> <p>Les types de surveillance suivants sont possibles dans les équipements de sécurité :<br/>Débit volumique</p> <p> Manuel de sécurité fonctionnelle avec informations pour l'appareil SIL</p> |
| Certification HART      | <p><b>Interface HART</b></p> <p>L'appareil de mesure est certifié et enregistré par le Groupe FieldComm. L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certifié selon HART 7</li> <li>■ L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité)</li> </ul>   |
| Agrément radiotechnique | <p>L'appareil de mesure possède l'homologation radiotechnique.</p> <p> Pour les informations détaillées sur l'agrément radiotechnique, voir la documentation spéciale →  223</p>  |

Certification  
supplémentaire**Tests et certificats**

- Température ambiante –50 °C (–58 °F) (caractéristique de commande "Test, certificat", option JN)
- Certificat de conformité à la commande EN10204-2.1 et rapport de test EN10204-2.2

Normes et directives  
externes

- EN 60529  
Indices de protection assurés par le boîtier (code IP)
- EN 61010-1  
Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – exigences générales
- IEC/EN 61326-2-3  
Émission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM).
- NAMUR NE 21  
Compatibilité électromagnétique (CEM) de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires
- NAMUR NE 32  
Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs
- NAMUR NE 43  
Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.
- NAMUR NE 53  
Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
- NAMUR NE 105  
Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain
- NAMUR NE 107  
Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain
- NAMUR NE 131  
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard
- ETSI EN 300 328  
Directives pour les composants radio 2,4 GHz.
- EN 301489  
Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM).

## 16.13 Packs application

Afin d'étendre les fonctionnalités de l'appareil selon les besoins, différents packs d'applications sont disponibles par ex. pour des aspects de sécurité ou des exigences spécifiques.

Les packs d'applications peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès d'Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : [www.endress.com](http://www.endress.com).



Informations détaillées sur les packs d'applications :  
Documentation spéciale → 223

Fonctionnalité de  
diagnostic

Caractéristique de commande "Pack application", option EA "HistoROM étendu"  
Extensions concernant le journal des événements et le déblocage de la mémoire de valeurs mesurées.

Journal des événements :

Le volume mémoire est étendu de 20 (version de standard) à 100 entrées de message.

Mémoire de valeurs mesurées (enregistreur à tracé continu) :

- Le volume mémoire est activé pour 1 000 valeurs mesurées.
- Il est possible de délivrer 250 valeurs mesurées sur chacun des 4 canaux mémoire. L'intervalle d'enregistrement est librement configurable.
- Les enregistrements des valeurs mesurées sont accessibles via l'afficheur local ou l'outil de configuration, p. ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web.



Pour des informations détaillées, voir le manuel de mise en service relatif à l'appareil.

---

## Heartbeat Technology

Caractéristique de commande "Pack application", option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

### Heartbeat Verification

Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2008 chapitre 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure".

- Test de fonctionnement dans l'état monté sans interruption du process.
- Résultats de la vérification traçables sur demande, avec un rapport.
- Procédure de test simple via la configuration sur site ou d'autres interfaces de commande.
- Évaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test totale élevée dans le cadre des spécifications du fabricant.
- Extension des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation des risques de l'opérateur.

### Heartbeat Monitoring

Délivre en continu des données de surveillance, qui sont caractéristiques du principe de mesure, à un système de contrôle de fonctionnement externe à des fins de maintenance préventive ou d'analyse du process. Ces données permettent à l'opérateur de :

- Tirer des conclusions – à l'aide de ces données et d'autres informations – sur l'impact que peut avoir dans le temps l'application de mesure sur les performances de mesure.
- Planifier les interventions de maintenance en temps voulu.
- Surveiller la qualité du process ou du produit, p. ex. poches de gaz .



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

---

## Pétrole

Caractéristique de commande "Pack application", option EJ "Pétrole"

Les paramètres les plus importants pour l'industrie du pétrole et gaz peuvent être calculés et affichés avec ce pack d'applications.

- Débit volumique corrigé et masse volumique de référence calculée conformément à "API Manual of Petroleum Measurement Standards, Chapter 11.1"
- Une mesure de température est nécessaire pour calculer le volume corrigé. Les valeurs mesurées peuvent être lues via l'entrée 4-20 mA sur l'appareil, par exemple. En tant qu'appareil de mesure de température, la thermorésistance TST602 est recommandée. Le transmetteur TMT82 est recommandé pour une utilisation en zone explosible.



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

→ 223.

---

## Pétrole & Identification du produit

Caractéristique de commande "Pack application", option EQ "Pétrole & Identification du produit"

Les paramètres les plus importants pour l'industrie du pétrole et gaz peuvent être calculés et affichés avec ce pack d'applications. Il est également possible d'identifier le produit sur la base de la vitesse du son ou de la masse volumique de référence.

- Débit volumique corrigé et masse volumique de référence calculée conformément à "API Manual of Petroleum Measurement Standards, Chapter 11.1"
- Une mesure de température est nécessaire pour calculer le volume corrigé. Les valeurs mesurées peuvent être lues via l'entrée 4-20 mA sur l'appareil, par exemple. En tant qu'appareil de mesure de température, la thermorésistance TST602 est recommandée. Le transmetteur TMT82 est recommandé pour une utilisation en zone explosible.



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil. → 223.

## 16.14 Accessoires



Aperçu des accessoires pouvant être commandés → 195

## 16.15 Documentation complémentaire



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

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

### Documentation standard **Instructions condensées**

#### *Instructions condensées pour le capteur*

| Appareil de mesure      | Référence de la documentation |
|-------------------------|-------------------------------|
| Proline Prosonic Flow P | KA01474D                      |

#### *Instructions condensées pour le transmetteur*

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Proline 500        | KA01475D                      |

### Information technique

| Appareil de mesure  | Référence de la documentation |
|---------------------|-------------------------------|
| Prosonic Flow P 500 | TI01504D                      |

### Description des paramètres de l'appareil

| Appareil de mesure  | Référence de la documentation |              |
|---------------------|-------------------------------|--------------|
|                     | HART                          | Modbus RS485 |
| Prosonic Flow P 500 | GP01147D                      | GP01148D     |

Documentation complémentaire  
spécifique à l'appareil

**Conseils de sécurité**  
Conseils de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible.

| Contenu          | Référence de la documentation |
|------------------|-------------------------------|
| ATEX/IECEx Ex ia | XA02091D                      |
| ATEX/IECEx Ex ec | XA02092D                      |
| cCSAus Ex ia     | XA02093D                      |
| cCSAus Ex ec     | XA02094D                      |
| cCSAus XP        | XA02095D                      |
| EAC Ex ia        | XA03018D                      |
| EAC Ex nA        | XA03019D                      |
| JPN Ex d         | XA02617D                      |
| KCs Ex d         | XA03194D                      |
| INMETRO Ex ia    | XA02650D                      |
| INMETRO Ex ec    | XA02651D                      |
| NEPSI Ex ia      | XA02652D                      |
| NEPSI Ex nA      | XA02653D                      |
| UKEX Ex ia       | XA02578D                      |
| UKEX Ex ec       | XA02579D                      |

### Manuel de sécurité fonctionnelle

| Contenu                     | Référence de la documentation |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Proline Prosonic Flow P 500 | FY02647D                      |

### Documentation spéciale

| Contenu  | Référence de la documentation |
|--|-------------------------------|
| Agréments radiotechniques pour l'interface WLAN pour le module d'affichage A309/A310 | SD01793D                      |
| FlowDC   | SD02660D                      |
| Heartbeat Technology   | SD02593D                      |
| Capteurs haute température   | SD03088D                      |
| Petroleum & product identification   | SD03081D                      |
| Serveur web  | SD02603D                      |

### Instructions de montage

| Contenu  | Commentaire   |
|--|---|
| Instructions de montage pour kits de pièces de rechange et accessoires | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accès à l'aperçu de tous les kits de pièces de rechange disponibles via <i>Device Viewer</i> → 193</li> <li>▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage → 195</li> </ul> |

# Index

## A

|  |               |
|--|---------------|
| Accès direct . . . . .   | 76            |
| Accès en écriture . . . . .                                    | 78            |
| Accès en lecture . . . . .                                     | 78            |
| Activation de la protection en écriture . . . . .              | 146           |
| Activer/désactiver le verrouillage des touches . . . . .       | 79            |
| Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .             | 175           |
| Adaptation du signal d'état . . . . .                          | 175           |
| Affectation des bornes . . . . .                               | 50            |
| Affectation des bornes du câble de raccordement<br>Proline 500 |               |
| Boîtier de raccordement du capteur . . . . .                   | 52            |
| Affichage  |               |
| voir Afficheur local   |               |
| Affichage de fonctionnement . . . . .                          | 67            |
| Affichage de l'historique des valeurs mesurées . . . . .       | 161           |
| Afficheur local . . . . .                                      | 215           |
| Éditeur de texte . . . . .                                     | 72            |
| Editeur numérique . . . . .                                    | 72            |
| voir Affichage de fonctionnement                               |               |
| voir En état d'alarme  |               |
| voir Message de diagnostic                                     |               |
| Vue navigation . . . . .                                       | 70            |
| Agrément Ex . . . . .  | 219           |
| Agrément radiotechnique . . . . .                              | 219           |
| Agréments . . . . .  | 218           |
| Altitude limite . . . . .                                      | 211           |
| AMS Device Manager . . . . .                                   | 92            |
| Fonction . . . . .   | 92            |
| Appareil de mesure   |               |
| Configuration . . . . .  | 98            |
| Construction . . . . .   | 13            |
| Démontage . . . . .  | 194           |
| Mise au rebut . . . . .  | 194           |
| Mise sous tension . . . . .                                    | 98            |
| Montage du capteur . . . . .                                   | 31            |
| Préparation pour le montage . . . . .                          | 31            |
| Préparation pour le raccordement électrique . . . . .          | 51            |
| Réparation . . . . .   | 193           |
| Transformation . . . . .                                       | 193           |
| Applicator . . . . .   | 200           |
| Architecture du système  |               |
| Ensemble de mesure . . . . .                                   | 199           |
| voir Construction de l'appareil de mesure                      |               |
| Assistant  |               |
| Affichage . . . . .  | 126           |
| Définir code d'accès . . . . .                                 | 142           |
| Double sortie impulsion . . . . .                              | 125           |
| Entrée courant . . . . .                                       | 110           |
| Entrée état 1 ... n . . . . .                                  | 109           |
| Paramètres WLAN . . . . .                                      | 138           |
| Point de mesure . . . . .                                      | 102           |
| Sortie courant . . . . .                                       | 111           |
| Sortie relais 1 ... n . . . . .                                | 122           |
| Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. . . . .                    | 115, 117, 120 |
| Suppression débit de fuite . . . . .                           | 129           |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Suppression débits fuite . . . . . | 129 |
|------------------------------------|-----|

## B

|                  |     |
|------------------|-----|
| Bornes . . . . . | 208 |
|------------------|-----|

## C

|  |     |
|--|-----|
| Câble de raccordement . . . . .                        | 49  |
| Capteur  |     |
| Montage . . . . .                                      | 31  |
| Caractéristiques techniques, aperçu . . . . .          | 199 |
| Certification HART . . . . .                           | 219 |
| Certification supplémentaire . . . . .                 | 220 |
| Certificats . . . . .                                  | 218 |
| Chemin de navigation (vue navigation) . . . . .        | 70  |
| Code d'accès . . . . .                                 | 78  |
| Entrée erronée . . . . .                               | 78  |
| Code type d'appareil . . . . .                         | 93  |
| Commutateur de protection en écriture . . . . .        | 148 |
| Commutateur DIP  |     |
| voir Commutateur de protection en écriture             |     |
| Compatibilité électromagnétique . . . . .              | 212 |
| Compensation de potentiel . . . . .                    | 58  |
| Comportement de diagnostic                             |     |
| Explication . . . . .                                  | 169 |
| Symboles . . . . .                                     | 169 |
| Composants de l'appareil . . . . .                     | 13  |
| Concept de configuration . . . . .                     | 66  |
| Concept de sauvegarde . . . . .                        | 217 |
| Conditions ambiantes                                   |     |
| Altitude limite . . . . .                              | 211 |
| Humidité relative . . . . .                            | 211 |
| Résistance aux chocs et aux vibrations . . . . .       | 211 |
| Température de stockage . . . . .                      | 211 |
| Conditions de montage                                  |     |
| Dimensions . . . . .                                   | 24  |
| Emplacement de montage . . . . .                       | 21  |
| Conditions de référence . . . . .                      | 208 |
| Conditions de stockage . . . . .                       | 20  |
| Configuration . . . . .                                | 149 |
| Configuration à distance . . . . .                     | 216 |
| Consommation de courant . . . . .                      | 207 |
| Consommation électrique . . . . .                      | 207 |
| Construction   |     |
| Appareil de mesure . . . . .                           | 13  |
| Menu de configuration . . . . .                        | 65  |
| Contrôle   |     |
| État de montage . . . . .                              | 107 |
| Marchandises livrées . . . . .                         | 15  |
| Montage . . . . .                                      | 48  |
| Raccordement . . . . .                                 | 62  |
| Contrôle du montage . . . . .                          | 98  |
| Contrôle du montage (liste de contrôle) . . . . .      | 48  |
| Contrôle du raccordement . . . . .                     | 98  |
| Contrôle du raccordement (liste de contrôle) . . . . . | 62  |
| Coupure de courant . . . . .                           | 207 |

**D**

|  |          |
|--|----------|
| Date de fabrication                          | 17, 18   |
| Débit de fuite                               | 206      |
| Déclaration de conformité                    | 10       |
| Définition du code d'accès                   | 146, 147 |
| Désactivation de la protection en écriture   | 146      |
| Device Viewer                                | 16, 193  |
| DeviceCare                                   | 91       |
| Fichier de description d'appareil            | 93       |
| Diagnostic                                   |          |
| Symboles                                     | 168      |
| Dimensions                                   | 24       |
| Dimensions de montage                        |          |
| voir Dimensions                              |          |
| Document                                     |          |
| Fonction                                     | 6        |
| Symboles                                     | 6        |
| Domaine d'application                        | 199      |
| Risques résiduels                            | 9        |
| Données relatives à la version de l'appareil | 93       |
| Données spécifiques à la communication       | 93       |
| Droits d'accès aux paramètres                |          |
| Accès en écriture                            | 78       |
| Accès en lecture                             | 78       |
| Dynamique de mesure                          | 200      |

**E**

|   |         |
|---|---------|
| Écart de mesure maximal                 | 208     |
| Éditeur de texte                        | 72      |
| Editeur numérique                       | 72      |
| Effet                                   |         |
| Température ambiante                    | 210     |
| Éléments de configuration               | 74, 169 |
| Emplacement de montage                  | 21      |
| Enregistreur à tracé continu            | 161     |
| Ensemble de mesure                      | 199     |
| Entrée                                  | 200     |
| Entrée de câble                         |         |
| Indice de protection                    | 62      |
| Entrées de câble                        |         |
| Caractéristiques techniques             | 208     |
| Étendue des fonctions                   |         |
| AMS Device Manager                      | 92      |
| Field Communicator                      | 92      |
| Field Communicator 475                  | 92      |
| Field Xpert                             | 90      |
| SIMATIC PDM                             | 92      |
| Exigences imposées au personnel         | 9       |
| Exigences relatives au montage          |         |
| Longueurs droites d'entrée et de sortie | 22      |
| Position de montage                     | 21      |

**F**

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Fichiers de description d'appareil | 93 |
| Field Communicator                 |    |
| Fonction                           | 92 |
| Field Communicator 475             | 92 |
| Field Xpert                        |    |
| Fonction                           | 90 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Field Xpert SFX350                | 90  |
| FieldCare                         | 90  |
| Établissement d'une connexion     | 90  |
| Fichier de description d'appareil | 93  |
| Fonction                          | 90  |
| Interface utilisateur             | 91  |
| Filtrage du journal événements    | 185 |
| Firmware                          |     |
| Date de sortie                    | 93  |
| Version                           | 93  |
| FlowDC                            | 23  |
| Fonction du document              | 6   |
| Fonctions                         |     |
| voir Paramètres                   |     |

**G**

|  |         |
|--|---------|
| Gamme de mesure                                | 200     |
| Gamme de température                           |         |
| Gamme de température ambiante                  | 29      |
| Gamme de température ambiante pour l'afficheur |         |
|  | 215     |
| Température de stockage                        | 20      |
| Température du produit                         | 212     |
| Gamme de température ambiante                  | 29, 211 |
| Gamme de température de stockage               | 211     |
| Gamme de vitesse du son                        | 212     |
| Gestion de la configuration d'appareil         | 140     |

**H**

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Historique du firmware | 191 |
| HistoROM               | 140 |

**I**

|  |          |
|--|----------|
| ID fabricant                           | 93       |
| Identification de l'appareil de mesure | 16       |
| Indication                             |          |
| Événement de diagnostic actuel         | 183      |
| Événement de diagnostic précédent      | 183      |
| Indice de protection                   | 62, 211  |
| Infobulle                              |          |
| voir Texte d'aide                      |          |
| Informations de diagnostic             |          |
| Afficheur local                        | 168      |
| Aperçu                                 | 177      |
| Construction, explication              | 169, 173 |
| DeviceCare                             | 173      |
| FieldCare                              | 173      |
| LED                                    | 167      |
| Mesures correctives                    | 177      |
| Navigateur web                         | 171      |
| Informations relatives au document     | 6        |
| Instructions de raccordement spéciales | 58       |
| Intégration système                    | 93       |

**J**

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Journal des événements | 185 |
|------------------------|-----|

**L**

|  |     |
|--|-----|
| Langues, possibilités de configuration | 215 |
| Lecture des valeurs mesurées           | 149 |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Liste d'événements . . . . .         | 185 |
| Liste de contrôle                    |     |
| Contrôle du montage . . . . .        | 48  |
| Contrôle du raccordement . . . . .   | 62  |
| Liste de diagnostic . . . . .        | 183 |
| Longueurs droite d'entrée . . . . .  | 22  |
| Longueurs droite de sortie . . . . . | 22  |

**M**

|   |            |
|---|------------|
| Maintenance . . . . .                                   | 192        |
| Marquage CE . . . . .                                   | 10, 219    |
| Marquage RCM . . . . .                                  | 219        |
| Marquage UKCA . . . . .                                 | 219        |
| Marques déposées . . . . .                              | 8          |
| Matériaux . . . . .                                     | 213        |
| Menu  |            |
| Configuration . . . . .                                 | 100        |
| Diagnostic . . . . .                                    | 183        |
| Menu contextuel   |            |
| Explication . . . . .                                   | 74         |
| Fermeture . . . . .                                     | 74         |
| Ouverture . . . . .                                     | 74         |
| Menu de configuration                                   |            |
| Construction . . . . .                                  | 65         |
| Menus, sous-menus . . . . .                             | 65         |
| Sous-menus et rôles utilisateur . . . . .               | 66         |
| Menus   |            |
| Pour la configuration de l'appareil de mesure . . . . . | 98         |
| Pour les réglages spécifiques . . . . .                 | 130        |
| Message de diagnostic . . . . .                         | 168        |
| Messages d'erreur                                       |            |
| voir Messages de diagnostic                             |            |
| Mesures correctives                                     |            |
| Appeler . . . . .                                       | 170        |
| Fermer . . . . .  | 170        |
| Mise au rebut . . . . .                                 | 194        |
| Mise au rebut de l'emballage . . . . .                  | 20         |
| Mise en service . . . . .                               | 98         |
| Configuration de l'appareil de mesure . . . . .         | 98         |
| Configuration étendue . . . . .                         | 130        |
| Mode burst . . . . .                                    | 95         |
| Mode mesure . . . . .                                   | 23         |
| Module électronique . . . . .                           | 13         |
| Module électronique principal . . . . .                 | 13         |
| Montage . . . . .                                       | 21         |
| Moyen de couplage                                       |            |
| Patin de couplage ou gel de couplage . . . . .          | 38, 40, 43 |

**N**

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| Netilion . . . . .             | 192    |
| Nettoyage                      |        |
| Nettoyage extérieur . . . . .  | 192    |
| Nettoyage extérieur . . . . .  | 192    |
| Nom de l'appareil              |        |
| Capteur . . . . .              | 18     |
| Transmetteur . . . . .         | 17     |
| Normes et directives . . . . . | 220    |
| Numéro de série . . . . .      | 17, 18 |

**O**

|   |     |
|---|-----|
| Options de configuration . . . . .        | 64  |
| Outil                                     |     |
| Pour le montage . . . . .                 | 31  |
| Outil de montage . . . . .                | 31  |
| Outils                                    |     |
| Pour le raccordement électrique . . . . . | 49  |
| Transport . . . . .                       | 20  |
| Outils de mesure et de test . . . . .     | 192 |
| Outils de raccordement . . . . .          | 49  |

**P**

|  |     |
|--|-----|
| Packs application . . . . .                            | 220 |
| Paramètre  |     |
| Entrer des valeurs ou du texte . . . . .               | 77  |
| Modification . . . . .                                 | 77  |
| Performances . . . . .                                 | 208 |
| Perte de charge . . . . .                              | 212 |
| Pièce de rechange . . . . .                            | 193 |
| Pièces de rechange . . . . .                           | 193 |
| Plaque signalétique                                    |     |
| Capteur . . . . .                                      | 18  |
| Transmetteur . . . . .                                 | 17  |
| Poids  |     |
| Transport (consignes) . . . . .                        | 20  |
| Position de montage (verticale, horizontale) . . . . . | 21  |
| Préparation du raccordement . . . . .                  | 51  |
| Préparations pour le montage . . . . .                 | 31  |
| Prestations Endress+Hauser                             |     |
| Maintenance . . . . .                                  | 192 |
| Principe de mesure . . . . .                           | 199 |
| Protection des réglages de paramètre . . . . .         | 146 |
| Protection en écriture                                 |     |
| Via code d'accès . . . . .                             | 146 |
| Via commutateur de protection en écriture . . . . .    | 148 |
| Protection en écriture du hardware . . . . .           | 148 |
| Protocole HART   |     |
| Variables d'appareil . . . . .                         | 93  |
| Variables mesurées . . . . .                           | 93  |

**R**

|  |    |
|--|----|
| Raccordement   |    |
| voir Raccordement électrique                         |    |
| Raccordement de l'appareil de mesure                 |    |
| Proline 500 . . . . .                                | 52 |
| Raccordement du câble de capteur                     |    |
| Transmetteur Proline 500 . . . . .                   | 53 |
| Raccordement du câble de raccordement                |    |
| Affectation des bornes Proline 500 . . . . .         | 52 |
| Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation |    |
| Transmetteur Proline 500 . . . . .                   | 54 |
| Raccordement électrique                              |    |
| Appareil de mesure . . . . .                         | 49 |
| Commubox FXA195 (USB) . . . . .                      | 86 |
| Field Communicator 475 . . . . .                     | 86 |
| Field Xpert SFX350/SFX370 . . . . .                  | 86 |
| Field Xpert SMT70 . . . . .                          | 86 |
| Indice de protection . . . . .                       | 62 |
| Interface WLAN . . . . .                             | 88 |

- Modem Bluetooth VIATOR . . . . . 86
  - Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Edge) . . . . . 86
  - Outil de configuration (p. ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) . . . . . 86
  - Outils de configuration
    - Via interface service (CDI-RJ45) . . . . . 87
    - Via interface WLAN . . . . . 88
    - Via protocole HART . . . . . 86
  - Serveur web . . . . . 87
  - Réception des marchandises . . . . . 15
  - Réétalonnage . . . . . 192
  - Référence de commande . . . . . 17, 18
  - Référence de commande étendue
    - Capteur . . . . . 18
    - Transmetteur . . . . . 17
  - Réglage de la langue d'interface . . . . . 98
  - Réglages
    - Adaptation de l'appareil aux conditions de process . . . . . 159
    - Administration . . . . . 141
    - Afficheur local . . . . . 126
    - Ajustage du capteur . . . . . 131
    - Configuration E/S . . . . . 109
    - Configurations étendues de l'affichage . . . . . 135
    - Désignation du point de mesure . . . . . 100
    - Entrée courant . . . . . 110
    - Entrée état . . . . . 109
    - Gestion de la configuration d'appareil . . . . . 140
    - Langue d'interface . . . . . 98
    - Point de mesure . . . . . 102
    - Réinitialisation de l'appareil . . . . . 188
    - Remise à zéro du totalisateur . . . . . 159
    - Simulation . . . . . 143
    - Sortie courant . . . . . 111
    - Sortie impulsion . . . . . 115
    - Sortie impulsion déphasée . . . . . 125
    - Sortie impulsion/fréquence/tor . . . . . 115, 117
    - Sortie relais . . . . . 122
    - Sortie tout ou rien . . . . . 120
    - Suppression débits fuite . . . . . 128
    - Totalisateur . . . . . 131
    - Unités système . . . . . 100
    - WLAN . . . . . 138
  - Réglages des paramètres
    - Administration (Sous-menu) . . . . . 143
    - Affichage (Assistant) . . . . . 126
    - Affichage (Sous-menu) . . . . . 135
    - Ajustage capteur (Sous-menu) . . . . . 131
    - Burst configuration 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 95
    - Configuration (Menu) . . . . . 100
    - Configuration E/S . . . . . 109
    - Configuration E/S (Sous-menu) . . . . . 109
    - Configuration étendue (Sous-menu) . . . . . 131
    - Définir code d'accès (Assistant) . . . . . 142
    - Diagnostic (Menu) . . . . . 183
    - Double sortie impulsion (Assistant) . . . . . 125
    - Double sortie impulsion (Sous-menu) . . . . . 158
    - Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu) . . . . . 161
    - Entrée courant . . . . . 110
    - Entrée courant (Assistant) . . . . . 110
    - Entrée courant 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 155
    - Entrée état . . . . . 109
    - Entrée état 1 ... n (Assistant) . . . . . 109
    - Entrée état 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 156
    - État de l'installation (Sous-menu) . . . . . 107
    - Information appareil (Sous-menu) . . . . . 189
    - Paramètres WLAN (Assistant) . . . . . 138
    - Point de mesure (Assistant) . . . . . 102
    - Réinitialiser code d'accès (Sous-menu) . . . . . 142
    - Sauvegarde de la configuration (Sous-menu) . . . . . 140
    - Serveur Web (Sous-menu) . . . . . 85
    - Simulation (Sous-menu) . . . . . 143
    - Sortie courant . . . . . 111
    - Sortie courant (Assistant) . . . . . 111
    - Sortie impulsion déphasée . . . . . 125
    - Sortie impulsion/fréquence/tor . . . . . 115
    - Sortie relais . . . . . 122
    - Sortie relais 1 ... n (Assistant) . . . . . 122
    - Sortie relais 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 157
    - Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. (Assistant) . . . . . 115, 117, 120
    - Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 157
    - Suppression débit de fuite (Assistant) . . . . . 129
    - Totalisateur (Sous-menu) . . . . . 158, 159
    - Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 131
    - Unités système (Sous-menu) . . . . . 100
    - Valeur sortie courant 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 156
    - Valeurs système (Sous-menu) . . . . . 154
    - Variables process (Sous-menu) . . . . . 150
  - Réglages WLAN . . . . . 138
  - Remplacement
    - Composants d'appareil . . . . . 193
  - Réparation . . . . . 193
    - Remarques . . . . . 193
  - Réparation d'appareil . . . . . 193
  - Réparation d'un appareil . . . . . 193
  - Reproductibilité . . . . . 210
  - Résistance aux chocs et aux vibrations . . . . . 211
  - Retour de matériel . . . . . 193
  - Révision de l'appareil . . . . . 93
  - Rôles utilisateur . . . . . 66
  - Rotation du boîtier de l'électronique
    - voir Rotation du boîtier du transmetteur
  - Rotation du boîtier du transmetteur . . . . . 47
  - Rotation du module d'affichage . . . . . 47
- S**
- Sécurité . . . . . 9
  - Sécurité au travail . . . . . 10
  - Sécurité de fonctionnement . . . . . 10
  - Sécurité du produit . . . . . 10
  - Sécurité fonctionnelle (SIL) . . . . . 219
  - Sélection et disposition des paires de capteurs . . . . . 24
  - Sens d'écoulement . . . . . 21, 31

|   |          |
|---|----------|
| Séparation galvanique . . . . .                       | 207      |
| Services Endress+Hauser                               |          |
| Réparation . . . . .                                  | 193      |
| Signal de défaut . . . . .                            | 205      |
| Signal de sortie . . . . .                            | 202      |
| Signaux d'état . . . . .                              | 168, 171 |
| SIL (Sécurité fonctionnelle) . . . . .                | 219      |
| SIMATIC PDM . . . . .                                 | 92       |
| Fonction . . . . .                                    | 92       |
| Sortie tout ou rien . . . . .                         | 204      |
| Sous-menu   |          |
| Administration . . . . .                              | 141, 143 |
| Affichage . . . . .                                   | 135      |
| Ajustage capteur . . . . .                            | 131      |
| Aperçu . . . . .                                      | 66       |
| Burst configuration 1 ... n . . . . .                 | 95       |
| Configuration E/S . . . . .                           | 109      |
| Configuration étendue . . . . .                       | 130, 131 |
| Double sortie impulsion . . . . .                     | 158      |
| Enregistrement des valeurs mesurées . . . . .         | 161      |
| Entrée courant 1 ... n . . . . .                      | 155      |
| Entrée état 1 ... n . . . . .                         | 156      |
| État de l'installation . . . . .                      | 107      |
| Information appareil . . . . .                        | 189      |
| Liste d'événements . . . . .                          | 185      |
| Réinitialiser code d'accès . . . . .                  | 142      |
| Sauvegarde de la configuration . . . . .              | 140      |
| Serveur Web . . . . .                                 | 85       |
| Simulation . . . . .                                  | 143      |
| Sortie relais 1 ... n . . . . .                       | 157      |
| Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n . . . . . | 157      |
| Totalisateur . . . . .                                | 158, 159 |
| Totalisateur 1 ... n . . . . .                        | 131      |
| Unités système . . . . .                              | 100      |
| Valeur de sortie . . . . .                            | 156      |
| Valeur mesurée . . . . .                              | 149      |
| Valeur sortie courant 1 ... n . . . . .               | 156      |
| Valeurs d'entrées . . . . .                           | 155      |
| Valeurs système . . . . .                             | 154      |
| Variables de process . . . . .                        | 150      |
| Variables process . . . . .                           | 150      |
| Suppression des défauts                               |          |
| Générale . . . . .                                    | 164      |
| Symboles  |          |
| Contrôle de l'entrée des données . . . . .            | 73       |
| Dans la zone d'état de l'afficheur local . . . . .    | 67       |
| Éléments de configuration . . . . .                   | 72       |
| Masque de saisie . . . . .                            | 73       |
| Pour la communication . . . . .                       | 67       |
| Pour le niveau diagnostic . . . . .                   | 67       |
| Pour le numéro de voie de mesure . . . . .            | 68       |
| Pour le paramètre . . . . .                           | 70       |
| Pour le signal d'état . . . . .                       | 67       |
| Pour le sous-menu . . . . .                           | 70       |
| Pour le verrouillage . . . . .                        | 67       |
| Pour les assistants . . . . .                         | 70       |
| Pour les menus . . . . .                              | 70       |
| Pour les variables mesurées . . . . .                 | 68       |

**T**

|  |     |
|--|-----|
| Température ambiante   |     |
| Effet . . . . .  | 210 |
| Température de stockage . . . . .                              | 20  |
| Tension d'alimentation . . . . .                               | 207 |
| Tests et certificats . . . . .                                 | 220 |
| Texte d'aide   |     |
| Explication . . . . .  | 77  |
| Fermeture . . . . .  | 77  |
| Ouverture . . . . .  | 77  |
| Totalisateur   |     |
| Configuration . . . . .  | 131 |
| Touches de configuration                                       |     |
| voir Éléments de configuration                                 |     |
| Transmetteur   |     |
| Rotation du boîtier . . . . .                                  | 47  |
| Rotation du module d'affichage . . . . .                       | 47  |
| Transmetteur Proline 500                                       |     |
| Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation . . . . . | 54  |
| Transport de l'appareil de mesure . . . . .                    | 20  |
| Travaux de maintenance . . . . .                               | 192 |

**U**

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Utilisation conforme . . . . .      | 9 |
| Utilisation de l'appareil de mesure |   |
| Cas limites . . . . .               | 9 |
| Utilisation non conforme . . . . .  | 9 |
| voir Utilisation conforme           |   |

**V**

|  |        |
|--|--------|
| Valeurs affichées                                |        |
| Pour l'état de verrouillage . . . . .            | 149    |
| Variables de sortie . . . . .                    | 202    |
| Variables mesurées                               |        |
| Calculées . . . . .                              | 200    |
| Directes . . . . .                               | 200    |
| voir Variables de process                        |        |
| Verrouillage de l'appareil, état . . . . .       | 149    |
| Version de software . . . . .                    | 93     |
| Vue d'édition . . . . .                          | 72     |
| A l'aide des éléments de configuration . . . . . | 72, 73 |
| Masque de saisie . . . . .                       | 73     |
| Vue navigation                                   |        |
| Dans l'assistant . . . . .                       | 70     |
| Dans le sous-menu . . . . .                      | 70     |

**Z**

|   |    |
|---|----|
| Zone d'affichage                        |    |
| Dans la vue navigation . . . . .        | 70 |
| Pour l'affichage opérationnel . . . . . | 68 |
| Zone d'état                             |    |
| Dans la vue navigation . . . . .        | 70 |
| Pour l'affichage opérationnel . . . . . | 67 |





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

---