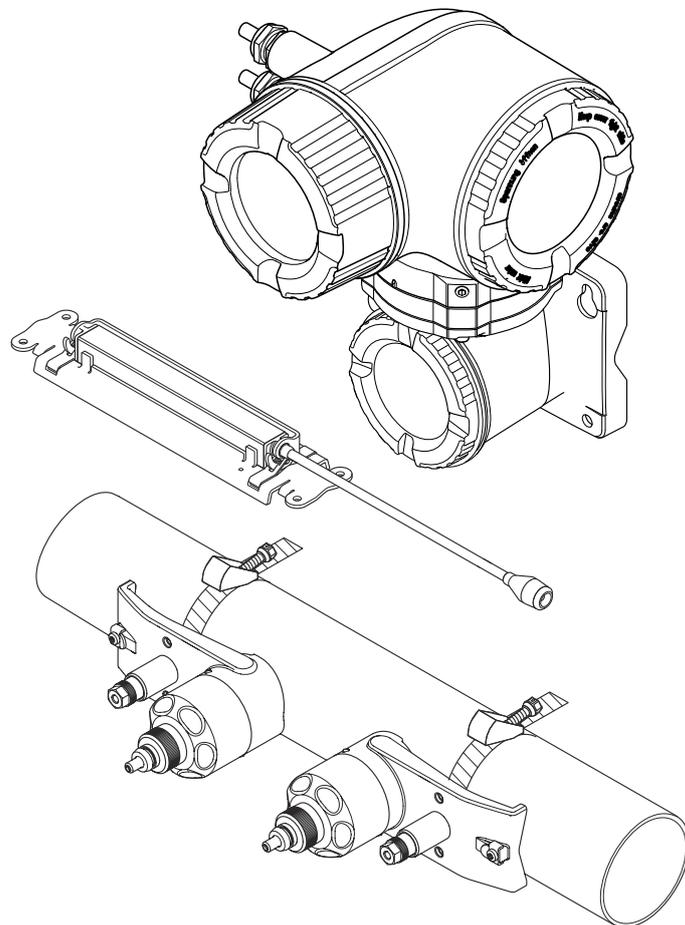


# Manuel de mise en service

## 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>20</b> |
| 1.1      | Fonction du document .....   | 6         | 6.1      | Conditions de montage .....                                      | 20        |
| 1.2      | Symboles .....   | 6         | 6.1.1    | Position de montage .....  | 20        |
| 1.2.1    | Symboles d'avertissement .....                                       | 6         | 6.1.2    | Sélection et disposition des ensembles de capteurs .....         | 22        |
| 1.2.2    | Symboles électriques .....   | 6         | 6.1.3    | Exigences en matière d'environnement et de process .....         | 26        |
| 1.2.3    | Symboles de communication .....                                      | 6         | 6.1.4    | Instructions de montage spéciales ...                            | 27        |
| 1.2.4    | Symboles d'outils .....  | 7         | 6.2      | Montage de l'appareil de mesure .....                            | 28        |
| 1.2.5    | Symboles pour certains types d'informations .....                    | 7         | 6.2.1    | Outils nécessaires .....   | 28        |
| 1.2.6    | Symboles utilisés dans les graphiques .....                          | 7         | 6.2.2    | Préparation de l'appareil de mesure ..                           | 28        |
| 1.3      | Documentation .....  | 8         | 6.2.3    | Montage de l'appareil de mesure ....                             | 28        |
| 1.3.1    | Documentation standard .....   | 8         | 6.2.4    | Montage du capteur .....   | 28        |
| 1.3.2    | Documentation complémentaire dépendant de l'appareil .....           | 8         | 6.2.5    | Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500 .....           | 41        |
| 1.4      | Marques déposées .....   | 8         | 6.2.6    | Rotation du boîtier du transmetteur : Proline 500 .....          | 43        |
| <b>2</b> | <b>Consignes de sécurité</b> .....                                   | <b>9</b>  | 6.2.7    | Rotation du module d'affichage : Proline 500 .....               | 44        |
| 2.1      | Exigences imposées au personnel .....                                | 9         | 6.3      | Contrôle du montage .....  | 45        |
| 2.2      | Utilisation conforme .....   | 9         | <b>7</b> | <b>Raccordement électrique</b> .....                             | <b>46</b> |
| 2.3      | Sécurité au travail .....  | 10        | 7.1      | Sécurité électrique .....  | 46        |
| 2.4      | Sécurité de fonctionnement .....                                     | 10        | 7.2      | Conditions de raccordement .....                                 | 46        |
| 2.5      | Sécurité du produit .....  | 10        | 7.2.1    | Outils nécessaires .....   | 46        |
| 2.6      | Sécurité informatique .....  | 10        | 7.2.2    | Exigences liées aux câbles de raccordement .....                 | 46        |
| 2.7      | Sécurité informatique spécifique à l'appareil ..                     | 11        | 7.2.3    | Occupation des bornes .....                                      | 48        |
| 2.7.1    | Protection de l'accès via protection en écriture du hardware .....   | 11        | 7.2.4    | Préparation de l'appareil de mesure ..                           | 48        |
| 2.7.2    | Protection de l'accès via un mot de passe .....                      | 11        | 7.3      | Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500 .....         | 49        |
| 2.7.3    | Accès via serveur web .....  | 12        | 7.3.1    | Raccordement du câble de raccordement .....                      | 49        |
| 2.7.4    | Accès via l'interface service (CDI-RJ45) .....                       | 12        | 7.3.2    | Raccordement du câble de signal et du câble d'alimentation ..... | 51        |
| <b>3</b> | <b>Description du produit</b> .....                                  | <b>14</b> | 7.3.3    | Intégration du transmetteur dans un réseau .....                 | 54        |
| 3.1      | Construction du produit .....  | 14        | 7.4      | Assurer la compensation de potentiel .....                       | 55        |
| 3.1.1    | Proline 500 .....  | 14        | 7.4.1    | Exigences .....  | 55        |
| <b>4</b> | <b>Réception des marchandises et identification du produit</b> ..... | <b>15</b> | 7.5      | Instructions de raccordement spéciales .....                     | 55        |
| 4.1      | Réception des marchandises .....                                     | 15        | 7.5.1    | Exemples de raccordement .....                                   | 55        |
| 4.2      | Identification du produit .....                                      | 16        | 7.6      | Garantir l'indice de protection .....                            | 59        |
| 4.2.1    | Plaque signalétique du transmetteur ..                               | 17        | 7.7      | Contrôle du raccordement .....                                   | 60        |
| 4.2.2    | Plaque signalétique du capteur .....                                 | 18        | <b>8</b> | <b>Options de configuration</b> .....                            | <b>61</b> |
| 4.2.3    | Symboles sur l'appareil de mesure ...                                | 18        | 8.1      | Aperçu des options de configuration .....                        | 61        |
| <b>5</b> | <b>Stockage et transport</b> .....                                   | <b>19</b> | 8.2      | Structure et principe du menu de configuration .....             | 62        |
| 5.1      | Conditions de stockage .....   | 19        | 8.2.1    | Structure du menu de configuration ..                            | 62        |
| 5.2      | Transport du produit .....   | 19        | 8.2.2    | Concept de configuration .....                                   | 63        |
| 5.2.1    | Transport avec un chariot élévateur ..                               | 19        | 8.3      | Accès au menu de configuration via l'afficheur local .....       | 64        |
| 5.3      | Élimination des matériaux d'emballage .....                          | 19        | 8.3.1    | Affichage opérationnel .....                                     | 64        |
|          |  |           | 8.3.2    | Vue navigation .....   | 66        |

|           |   |           |           |  |            |
|-----------|---|-----------|-----------|--|------------|
| 8.3.3     | Vue édition . . . . .   | 68        | 10.4.10   | Configuration de la sortie relais . . . . .                                  | 113        |
| 8.3.4     | Éléments de configuration . . . . .   | 70        | 10.4.11   | Configuration de la double sortie<br>impulsion . . . . .                     | 115        |
| 8.3.5     | Ouverture du menu contextuel . . . . .                                      | 70        | 10.4.12   | Configuration de l'afficheur local . . . . .                                 | 116        |
| 8.3.6     | Navigation et sélection dans une<br>liste . . . . .                         | 72        | 10.4.13   | Réglage de la suppression des débits<br>de fuite . . . . .                   | 118        |
| 8.3.7     | Accès direct au paramètre . . . . .   | 72        | 10.5      | Réglages étendus . . . . .   | 120        |
| 8.3.8     | Affichage des textes d'aide . . . . .                                       | 73        | 10.5.1    | Utilisation du paramètre pour entrer<br>le code d'accès . . . . .            | 121        |
| 8.3.9     | Modification des paramètres . . . . .                                       | 73        | 10.5.2    | Réalisation d'un ajustage du capteur   | 121        |
| 8.3.10    | Rôles utilisateur et leurs droits<br>d'accès . . . . .                      | 74        | 10.5.3    | Configuration du totalisateur . . . . .                                      | 121        |
| 8.3.11    | Désactivation de la protection en<br>écriture via un code d'accès . . . . . | 74        | 10.5.4    | Réalisation de configurations<br>étendues de l'affichage . . . . .           | 123        |
| 8.3.12    | Activer et désactiver le verrouillage<br>des touches . . . . .              | 75        | 10.5.5    | Configuration WLAN . . . . .   | 126        |
| 8.4       | Accès au menu de configuration via le<br>navigateur web . . . . .           | 75        | 10.5.6    | Gestion de la configuration . . . . .  | 128        |
| 8.4.1     | Étendue des fonctions . . . . .   | 75        | 10.5.7    | Utilisation des paramètres pour<br>l'administration de l'appareil . . . . .  | 129        |
| 8.4.2     | Conditions requises . . . . .   | 76        | 10.6      | Simulation . . . . .   | 131        |
| 8.4.3     | Établissement d'une connexion . . . . .                                     | 77        | 10.7      | Protection des réglages contre un accès non<br>autorisé . . . . .            | 133        |
| 8.4.4     | Connexion . . . . .   | 79        | 10.7.1    | Protection en écriture via code<br>d'accès . . . . .                         | 133        |
| 8.4.5     | Interface utilisateur . . . . .   | 80        | 10.7.2    | Protection en écriture via<br>commutateur de verrouillage . . . . .          | 135        |
| 8.4.6     | Désactivation du serveur Web . . . . .                                      | 81        |           |  |            |
| 8.4.7     | Déconnexion . . . . .   | 81        |           |  |            |
| 8.5       | Accès au menu de configuration via l'outil de<br>configuration . . . . .    | 82        | <b>11</b> | <b>Fonctionnement . . . . .</b>  | <b>136</b> |
| 8.5.1     | Raccordement de l'outil de<br>configuration . . . . .                       | 82        | 11.1      | Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil .                            | 136        |
| 8.5.2     | Field Xpert SFX350, SFX370 . . . . .  | 86        | 11.2      | Définition de la langue de programmation . .                                 | 136        |
| 8.5.3     | FieldCare . . . . .   | 86        | 11.3      | Configuration de l'afficheur . . . . .                                       | 136        |
| 8.5.4     | DeviceCare . . . . .  | 87        | 11.4      | Lecture des valeurs mesurées . . . . .                                       | 136        |
| 8.5.5     | AMS Device Manager . . . . .  | 88        | 11.4.1    | Variables de process . . . . .   | 137        |
| 8.5.6     | SIMATIC PDM . . . . .   | 88        | 11.4.2    | Valeurs système . . . . .  | 137        |
| 8.5.7     | Field Communicator 475 . . . . .  | 88        | 11.4.3    | Sous-menu "Valeurs d'entrées" . . . . .                                      | 138        |
|           |   |           | 11.4.4    | Valeur de sortie . . . . .   | 139        |
|           |   |           | 11.4.5    | Sous-menu "Totalisateur" . . . . .   | 141        |
| <b>9</b>  | <b>Intégration système . . . . .</b>  | <b>89</b> | 11.5      | Adaptation de l'appareil aux conditions de<br>process . . . . .              | 142        |
| 9.1       | Aperçu des fichiers de description d'appareil . .                           | 89        | 11.6      | Remise à zéro du totalisateur . . . . .                                      | 142        |
| 9.1.1     | Données relatives aux versions de<br>l'appareil . . . . .                   | 89        | 11.6.1    | Étendue des fonctions du paramètre<br>"Contrôle totalisateur" . . . . .      | 143        |
| 9.1.2     | Outils de configuration . . . . .   | 89        | 11.6.2    | Étendue des fonctions du paramètre<br>"RAZ tous les totalisateurs" . . . . . | 143        |
| 9.2       | Variables mesurées via protocole HART . . . . .                             | 89        | 11.7      | Affichage de l'historique des valeurs<br>mesurées . . . . .                  | 143        |
| 9.3       | Autres réglages . . . . .   | 91        |           |  |            |
| <b>10</b> | <b>Mise en service . . . . .</b>  | <b>93</b> | <b>12</b> | <b>Diagnostic et suppression des<br/>défauts . . . . .</b>                   | <b>146</b> |
| 10.1      | Contrôle du fonctionnement . . . . .  | 93        | 12.1      | Suppression générale des défauts . . . . .                                   | 146        |
| 10.2      | Mise sous tension de l'appareil . . . . .                                   | 93        | 12.2      | Informations de diagnostic via les LED . . . . .                             | 148        |
| 10.3      | Réglage de la langue d'interface . . . . .                                  | 93        | 12.2.1    | Transmetteur . . . . .   | 148        |
| 10.4      | Configuration de l'appareil de mesure . . . . .                             | 93        | 12.3      | Informations de diagnostic sur l'afficheur<br>local . . . . .                | 150        |
| 10.4.1    | Définition de la désignation du point<br>de mesure (tag) . . . . .          | 95        | 12.3.1    | Message de diagnostic . . . . .  | 150        |
| 10.4.2    | Réglage des unités système . . . . .  | 95        | 12.3.2    | Accès aux mesures correctives . . . . .                                      | 152        |
| 10.4.3    | Configuration du point de mesure . . . . .                                  | 96        | 12.4      | Informations de diagnostic dans le navigateur<br>Web . . . . .               | 152        |
| 10.4.4    | Vérification de l'état de montage . . . . .                                 | 100       | 12.4.1    | Options de diagnostic . . . . .  | 152        |
| 10.4.5    | Affichage de la configuration E/S . . . . .                                 | 101       |           |  |            |
| 10.4.6    | Configuration de l'entrée d'état . . . . .                                  | 102       |           |  |            |
| 10.4.7    | Configuration de l'entrée courant . . . . .                                 | 103       |           |  |            |
| 10.4.8    | Configuration de la sortie courant . . . . .                                | 104       |           |  |            |
| 10.4.9    | Configuration de la sortie impulsion/<br>fréquence/tor . . . . .            | 107       |           |  |            |

|           |  |            |                        |  |            |
|-----------|--|------------|------------------------|--|------------|
| 12.4.2    | Appeler les mesures correctives . . . .                              | 153        | 16.5                   | Alimentation électrique . . . . .      | 183        |
| 12.5      | Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare . . . . .    | 154        | 16.6                   | Performances . . . . .                 | 184        |
| 12.5.1    | Options de diagnostic . . . . .                                      | 154        | 16.7                   | Montage . . . . .                      | 186        |
| 12.5.2    | Accès aux mesures correctives . . . .                                | 155        | 16.8                   | Environnement . . . . .                | 186        |
| 12.6      | Adaptation des informations de diagnostic . .                        | 155        | 16.9                   | Process . . . . .                      | 187        |
| 12.6.1    | Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .                   | 155        | 16.10                  | Construction mécanique . . . . .       | 188        |
| 12.6.2    | Adaptation du signal d'état . . . . .                                | 155        | 16.11                  | Interface utilisateur . . . . .        | 190        |
| 12.7      | Aperçu des informations de diagnostic . . . .                        | 156        | 16.12                  | Certificats et agréments . . . . .     | 194        |
| 12.8      | Messages de diagnostic en cours . . . . .                            | 161        | 16.13                  | Packs application . . . . .            | 195        |
| 12.9      | Liste de diagnostic . . . . .  | 162        | 16.14                  | Accessoires . . . . .                  | 196        |
| 12.10     | Journal des événements . . . . .                                     | 162        | 16.15                  | Documentation complémentaire . . . . . | 196        |
| 12.10.1   | Consulter le journal des événements                                  | 162        |                        |  |            |
| 12.10.2   | Filtrage du journal événements . . . .                               | 163        |                        |  |            |
| 12.10.3   | Aperçu des événements d'information . . . . .                        | 163        |                        |  |            |
| 12.11     | Réinitialisation de l'appareil . . . . .                             | 165        |                        |  |            |
| 12.11.1   | Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil" . . . . .        | 165        |                        |  |            |
| 12.12     | Info appareil . . . . .  | 165        |                        |  |            |
| 12.13     | Historique du firmware . . . . .                                     | 167        |                        |  |            |
| <b>13</b> | <b>Maintenance . . . . .</b>   | <b>168</b> |                        |  |            |
| 13.1      | Travaux de maintenance . . . . .                                     | 168        |                        |  |            |
| 13.1.1    | Nettoyage extérieur . . . . .  | 168        |                        |  |            |
| 13.2      | Outils de mesure et de test . . . . .                                | 168        |                        |  |            |
| 13.3      | Prestations Endress+Hauser . . . . .                                 | 168        |                        |  |            |
| <b>14</b> | <b>Réparation . . . . .</b>  | <b>169</b> |                        |  |            |
| 14.1      | Généralités . . . . .  | 169        |                        |  |            |
| 14.1.1    | Concept de réparation et de transformation . . . . .                 | 169        |                        |  |            |
| 14.1.2    | Remarques relatives à la réparation et à la transformation . . . . . | 169        |                        |  |            |
| 14.2      | Pièces de rechange . . . . .   | 169        |                        |  |            |
| 14.3      | Services Endress+Hauser . . . . .                                    | 169        |                        |  |            |
| 14.4      | Retour de matériel . . . . .   | 169        |                        |  |            |
| 14.5      | Mise au rebut . . . . .  | 170        |                        |  |            |
| 14.5.1    | Démontage de l'appareil de mesure .                                  | 170        |                        |  |            |
| 14.5.2    | Mise au rebut de l'appareil . . . . .                                | 170        |                        |  |            |
| <b>15</b> | <b>Accessoires . . . . .</b>   | <b>171</b> |                        |  |            |
| 15.1      | Accessoires spécifiques à l'appareil . . . . .                       | 171        |                        |  |            |
| 15.1.1    | Pour le transmetteur . . . . .                                       | 171        |                        |  |            |
| 15.1.2    | Pour le capteur . . . . .  | 172        |                        |  |            |
| 15.2      | Accessoires spécifiques à la communication .                         | 173        |                        |  |            |
| 15.3      | Accessoires spécifiques au service . . . . .                         | 173        |                        |  |            |
| 15.4      | Composants système . . . . .   | 174        |                        |  |            |
| <b>16</b> | <b>Caractéristiques techniques . . . . .</b>                         | <b>175</b> |                        |  |            |
| 16.1      | Domaine d'application . . . . .                                      | 175        |                        |  |            |
| 16.2      | Principe de fonctionnement et construction du système . . . . .      | 175        |                        |  |            |
| 16.3      | Entrée . . . . .   | 176        |                        |  |            |
| 16.4      | Sortie . . . . .   | 178        |                        |  |            |
|           |  |            | <b>Index . . . . .</b> |  | <b>199</b> |

# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Fonction du document

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

## 1.2 Symboles

### 1.2.1 Symboles d'avertissement

#### DANGER

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

#### AVERTISSEMENT

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

#### ATTENTION

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

#### AVIS

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

### 1.2.2 Symboles électriques

| Symbole   | Signification  |
|---|--|
|  | Courant continu  |
|  | Courant alternatif   |
|  | Courant continu et alternatif  |
|  | <b>Prise de terre</b><br>Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.  |
|  | <b>Terre de protection (PE)</b><br>Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.<br>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 : Raccorde la terre de protection au réseau électrique.</li> <li>▪ Borne de terre externe : Raccorde l'appareil au système de mise à la terre de l'installation.</li> </ul> |

### 1.2.3 Symboles de communication

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

| Symbole   | Signification                  |
|---|--------------------------------|
|  | <b>LED</b><br>La LED est on.   |
|  | <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'informations

| Symbole   | Signification   |
|---|---|
|    | <b>Autorisé</b><br>Procédures, process ou actions autorisés.            |
|   | <b>À préférer</b><br>Procédures, process ou actions à préférer.         |
|  | <b>Interdit</b><br>Procédures, process ou actions interdits.            |
|  | <b>Conseil</b><br>Identifie la présence d'informations complémentaires. |
|  | Renvoi à la documentation   |
|  | Renvoi à la page  |
|  | Renvoi au schéma  |
|  | 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

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

- *W@M 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 2D (code QR) de la plaque signalétique

 Liste détaillée des différents documents avec le code de documentation →  196

#### 1.3.1 Documentation standard

| Type de documentation                    | But et contenu du document  |
|--|---|
| Information technique                    | <b>Aide à la planification pour l'appareil</b><br>Le document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.  |
| Instructions condensées du capteur       | <b>Prise en main rapide - Partie 1</b><br>Les Instructions condensées du capteur sont destinées aux spécialistes en charge de l'installation de l'appareil de mesure. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réception des marchandises et identification du produit</li> <li>▪ Stockage et transport</li> <li>▪ Montage</li> </ul>   |
| Instructions condensées du transmetteur  | <b>Prise en main rapide - Partie 2</b><br>Les Instructions condensées du transmetteur sont destinées aux spécialistes en charge de la mise en service, de la configuration et du paramétrage de l'appareil de mesure (jusqu'à la première valeur mesurée). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Description du produit</li> <li>▪ Montage</li> <li>▪ Raccordement électrique</li> <li>▪ Options de configuration</li> <li>▪ Intégration système</li> <li>▪ Mise en service</li> <li>▪ Informations de diagnostic</li> </ul> |
| Description des paramètres de l'appareil | <b>Ouvrage de référence pour les paramètres</b><br>Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre du menu de configuration Expert. 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.  |

#### 1.3.2 Documentation complémentaire dépendant de l'appareil

Selon la version d'appareil commandée d'autres documents sont fournis : tenir compte des instructions de la documentation correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation relative à l'appareil.

### 1.4 Marques déposées

**HART®**

Marque déposée du FieldComm Group, Austin, 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 les applications hygiéniques ou avec une pression augmentée, ce qui constitue un facteur de risque, sont marqués sur la plaque signalétique.

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

- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiées.
- ▶ Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans le manuel de mise en service et les documentations complémentaires.
- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément (p. ex. protection contre les risques d'explosion, directive sur les équipements sous pression).
- ▶ Si la température ambiante de l'appareil de mesure est en dehors de la température atmosphérique, il est absolument essentiel de respecter les conditions de base applicables comme indiqué dans la documentation de l'appareil. → 8
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

#### Mauvaise utilisation

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

#### Risques résiduels

##### **AVERTISSEMENT**

**L'électronique et le produit peuvent entraîner l'échauffement ou le gel des surfaces. Ce qui présente un risque de brûlure !**

- ▶ Pour les températures élevées ou basses du fluide, assurer une protection contre le contact.

## 2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle conforme aux réglementations nationales.

En cas de montage de capteurs et de fixation à bandes de retenue :

- ▶ En raison du risque accru de coupures, le port de gants et de lunettes de protection est obligatoire.

Lors de travaux de soudage sur la conduite :

- ▶ Ne pas mettre le poste de soudure à la terre via l'appareil de mesure.

Lors des travaux sur et avec l'appareil avec des mains humides :

- ▶ En raison d'un risque élevé de choc électrique, le port de gants est obligatoire.

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure.

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

### Transformations de l'appareil

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

- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable Endress +Hauser.

### Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

- ▶ N'effectuer la réparation de l'appareil que dans la mesure où elle est expressément autorisée.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires Endress +Hauser.

## 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 est conforme aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives UE répertoriées dans la Déclaration de Conformité UE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser ces faits par l'apposition du marquage CE sur l'appareil.

## 2.6 Sécurité informatique

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

Des mesures de sécurité informatique, qui assurent une protection supplémentaire de l'appareil et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les opérateurs 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. Vous trouverez un aperçu des principales fonctions au chapitre suivant.

| Fonction/interface   | Réglage par défaut | Recommandation   |
|--|--------------------|--|
| Protection en écriture via commutateur de verrouillage hardware → 11                                       | Non activé.        | Sur une base individuelle après évaluation des risques.                          |
| Code d'accès (s'applique également pour la connexion au serveur web ou pour la connexion à FieldCare) → 12 | 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 individuelle 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 (par ex. FieldCare, DeviceCare) peut être désactivé via un commutateur de protection en écriture (commutateur DIP sur la carte mère). Lorsque la protection en écriture du hardware est activée, les paramètres ne sont accessibles qu'en lecture.

A la livraison de l'appareil, la protection en écriture du hardware est désactivée → 135.

### 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 (par ex. FieldCare, DeviceCare) peut être protégé par le code d'accès modifiable, spécifique à l'utilisateur (→  133).

A 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 (→  84) 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** (→  127).

### 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 ne doivent pas être modifiés pendant la mise en service.
- Lorsque vous définissez et gérez le code d'accès ou la clé de réseau, suivez 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 la section "Protection en écriture via un code d'accès" →  133

## 2.7.3 Accès via serveur web

L'appareil peut être commandé et configuré via un navigateur web avec le serveur web intégré (→  75). 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 si nécessaire (p. ex. après mise en service) via le paramètre **Fonctionnalité du serveur web**.

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 :  
La documentation "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 en vigueur, qui ont été définies par les comités de sécurité nationaux et internationaux, tels qu'IEC/ISA62443 ou

l'IEEE. Cela comprend 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) !

Caractéristique de commande "Agrément transmetteur + capteur", options (Ex de) :  
BB, C2, GB, MB, NB

### 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.

Les capteurs fonctionnent comme des générateurs et des récepteurs de son. Selon l'application et la version, les capteurs peuvent être disposés pour la mesure via 1, 2, 3 ou 4 traverses →  22.

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.

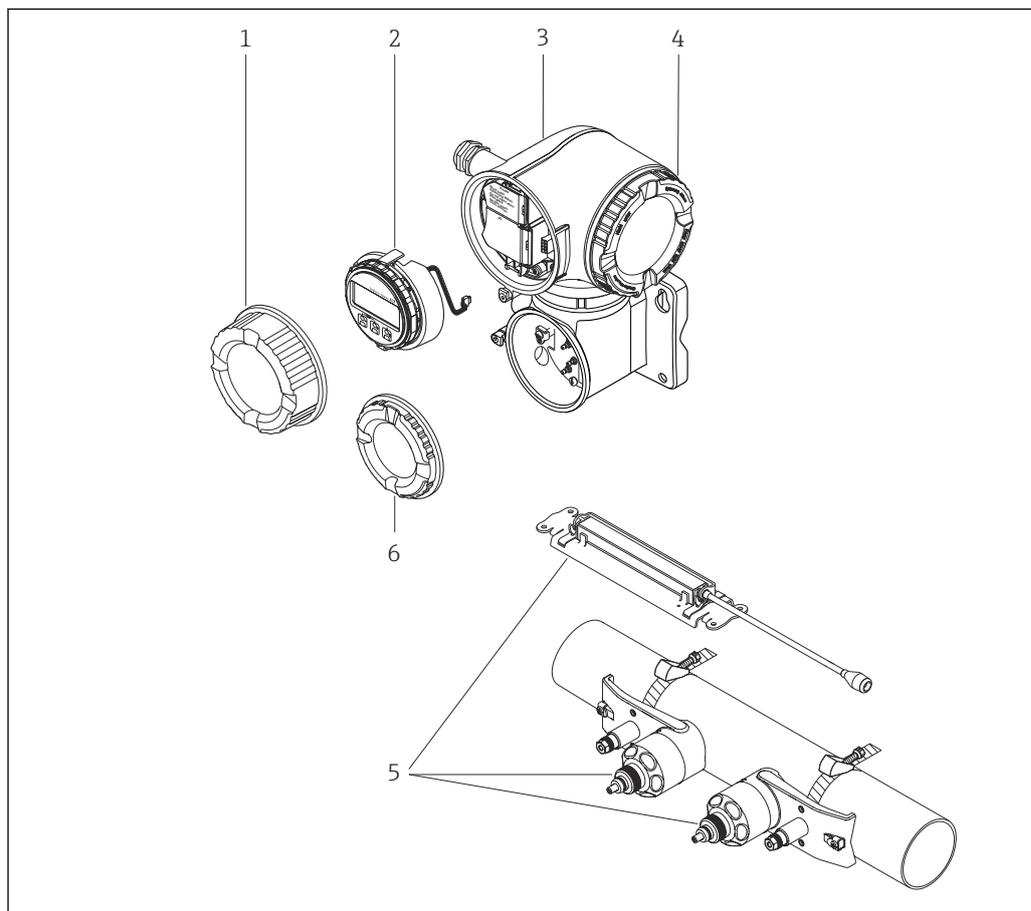
#### 3.1 Construction du produit

##### 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.



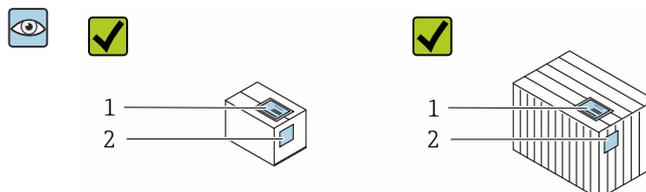
A0043303

 1 Principaux composants d'un appareil de mesure

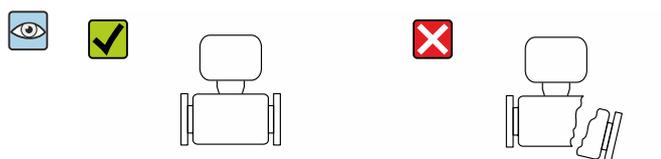
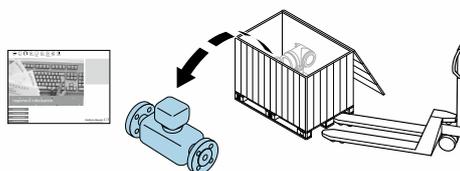
- 1 Couvercle du compartiment de raccordement
- 2 Module d'affichage
- 3 Boîtier du transmetteur avec électronique ISEM intégrée
- 4 Couvercle du compartiment de l'électronique
- 5 Capteur (2 versions)
- 6 Couvercle du compartiment de raccordement : raccordement du câble de capteur

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

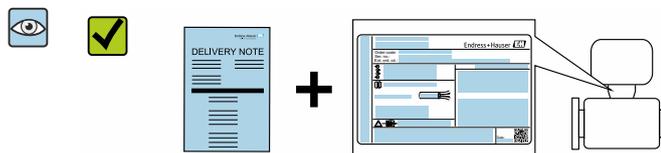
### 4.1 Réception des marchandises



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 de la plaque signalétique concordent-elles avec les indications de commande figurant sur le bordereau de livraison ?



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

-  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'application *Endress +Hauser Operations App*, voir la section "Identification du produit" →  16.

## 4.2 Identification du produit

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

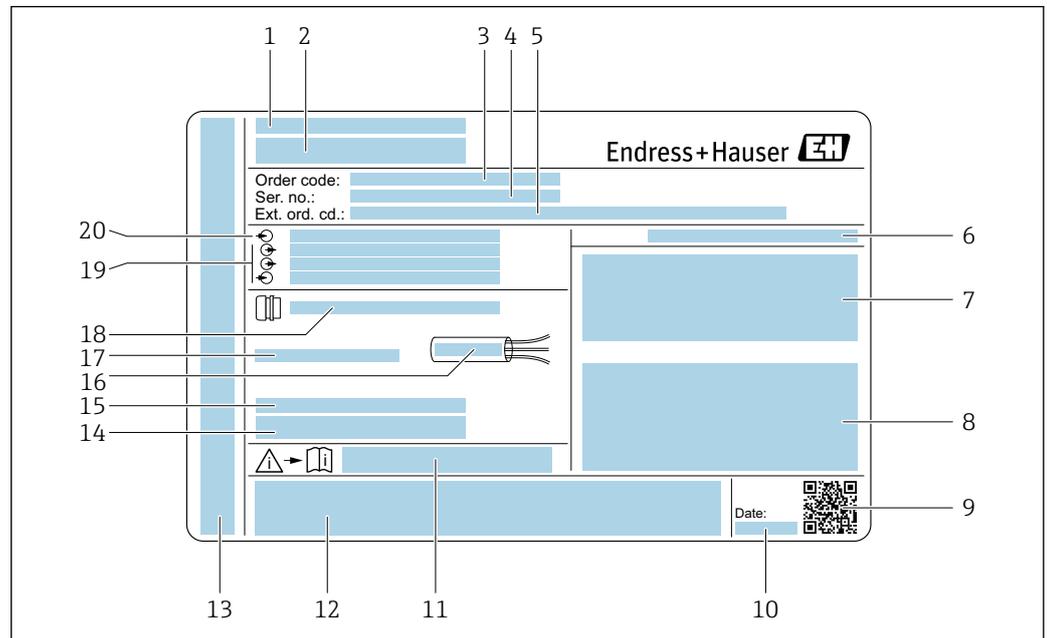
- Indications de la plaque signalétique
- Référence de commande (Order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))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

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

- Les chapitres "Autre documentation standard relative à l'appareil" →  8 et "Documentation complémentaire spécifique à l'appareil" →  8
- Le *W@M Device Viewer* : Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- L'*Endress+Hauser Operations App* : Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique.

## 4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur

### Proline 500

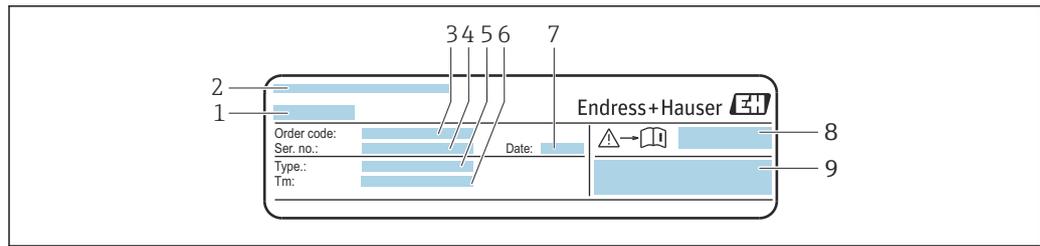


A0029192

2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Lieu de fabrication
- 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 technique
- 12 Espace réservé aux agréments et certificats : p. ex. marquage CE, C-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 logiciel (FW) et révision de l'appareil (Dev.Rev.) au départ usine
- 15 Espace réservé aux informations supplémentaires dans le cas de produits spéciaux
- 16 Gamme de température admissible pour les câbles
- 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

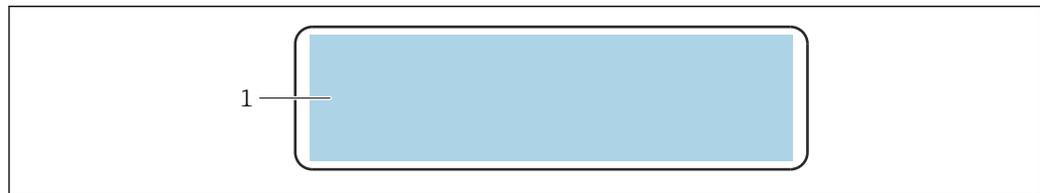
## 4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0043306

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

- 1 Nom du capteur
- 2 Lieu de fabrication
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Type
- 6 Gamme de température du process
- 7 Date de fabrication : année-mois
- 8 Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité → 197
- 9 Information complémentaire



A0043305

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

- 1 Marquage CE, C-Tick, informations agrément concernant la protection antidéflagrante et l'indice de protection

### **i** 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-AACCCAAD2S1+).

## 4.2.3 Symboles sur l'appareil de mesure

| Symbole | Signification   |
|---------|---|
|         | <b>AVERTISSEMENT !</b><br>Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves. Pour déterminer la nature du danger potentiel et les mesures nécessaires pour l'éviter, consulter la documentation accompagnant l'appareil de mesure. |
|         | <b>Renvoi à la documentation</b><br>Renvoie à la documentation relative à l'appareil.   |
|         | <b>Connexion du fil de terre</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 :

- ▶ Stocker l'appareil dans l'emballage d'origine pour le protéger contre les chocs.
- ▶ Protéger des rayons directs du soleil afin d'éviter des températures de surface d'un niveau inadmissible.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage → 📄 187

### 5.2 Transport du produit

Transporter l'appareil 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 Elimination des matériaux d'emballage

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

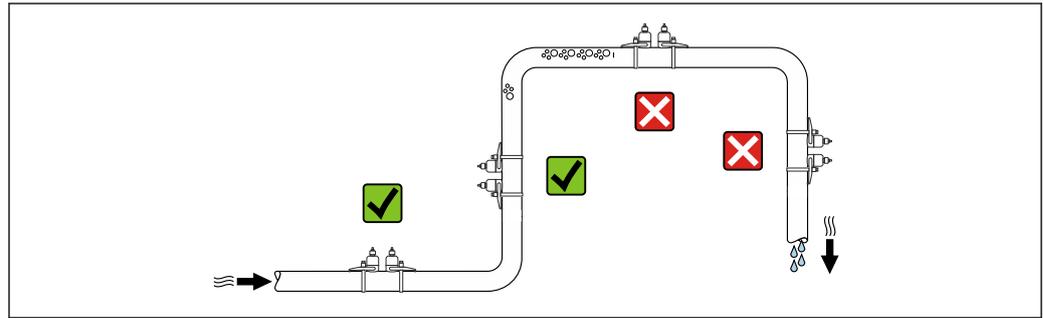
- Emballage extérieur de l'appareil
  - Film polymère étirable conforme à la Directive UE 2002/95/EC (RoHS)
- Emballage
  - Caisse en bois traité selon la norme ISPM 15, confirmé par le logo IPPC
  - Carton conforme à la directive européenne sur les emballages 94/62EC, recyclabilité confirmée par le symbole Resy
- Matériaux de support et 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

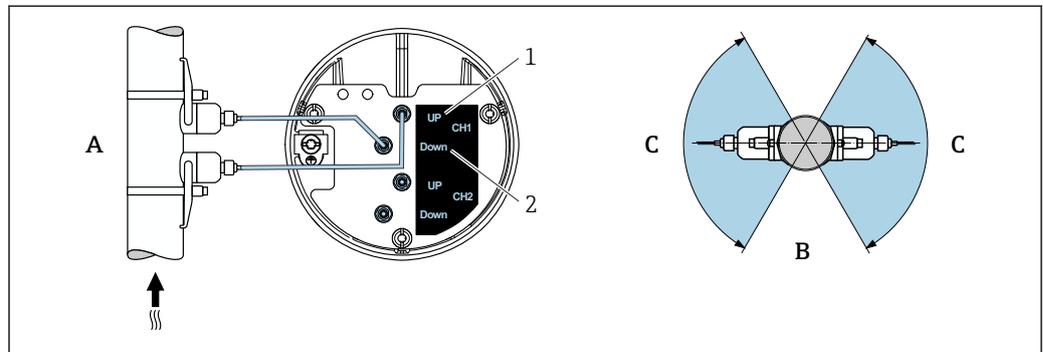


A0042039

Pour éviter les erreurs de mesure dues à l'accumulation de bulles de gaz dans le tube de mesure, il convient d'éviter les points de montage suivants :

- 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 dans la direction amont de l'écoulement
- B Plage de montage non recommandée avec une position de montage horizontale (30°)
- C Plage de montage recommandée max. 120°

##### Position verticale

Position de montage recommandée dans la direction amont de l'écoulement (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, la conduite peut être entièrement vidée et protégée contre l'accumulation de dépôts.

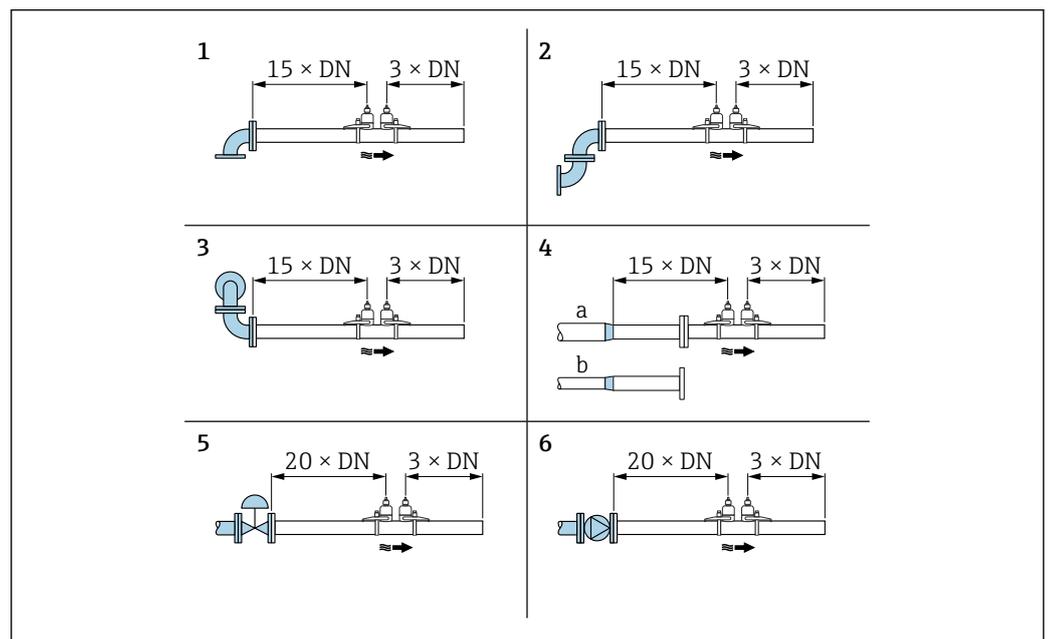
##### Position horizontale

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

### Longueurs droites d'entrée et de sortie

Le capteur doit, dans la mesure du possible, être monté en amont d'éléments comme les vannes, T, pompes, etc. Si cela n'est pas possible, les longueurs droites d'entrée et de sortie indiquées ci-dessous doivent être maintenues au strict minimum afin d'atteindre le niveau de précision spécifié de l'appareil de mesure. En présence de plusieurs perturbations du profil d'écoulement, il faut respecter la longueur droite d'entrée la plus longue indiquée.

- i** Des longueurs droites d'entrée et de sortie plus courtes sont possibles avec les versions d'appareil suivantes :  
 Mesure à deux cordes avec 2 ensembles de capteurs <sup>1)</sup> et FlowDC <sup>2)</sup> (pour pos. 1 à 4b) :  
 Jusqu'à minimum  $2 \times DN$  pour longueur droite d'entrée,  $2 \times DN$  pour longueur droite de sortie



A0042041

**6** Longueurs droites d'entrée et de sortie minimales pour différents éléments perturbateurs du profil d'écoulement

- 1 Coude
- 2 Deux coudes (dans un même plan)
- 3 Deux coudes (dans deux plans différents)
- 4a Réduction
- 4b Extension
- 5 Vanne de régulation (2/3 ouverte)
- 6 Pompe

### Mode de mesure

#### Mesure à deux cordes avec FlowDC <sup>2)</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.

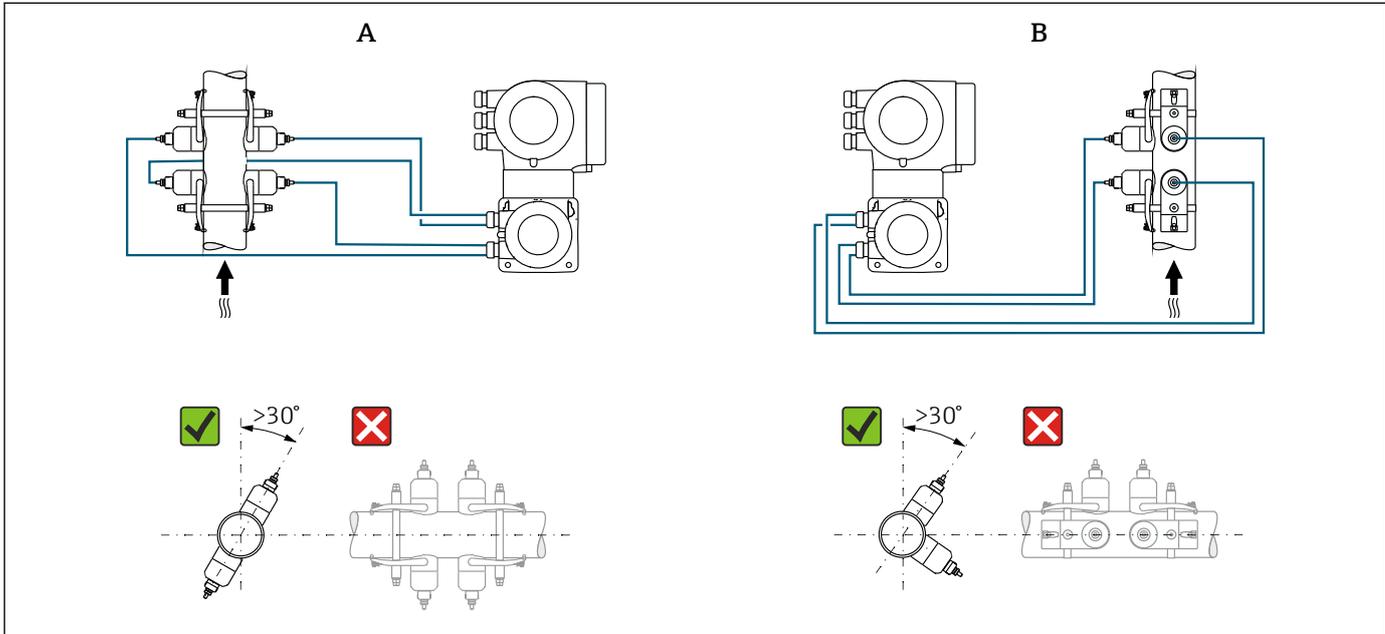
Pour cela, les deux ensembles de capteurs sont montés sur le tube de mesure, décalés à un angle spécifique l'un par rapport à l'autre ( $180^\circ$  pour 1 traverse,  $90^\circ$  pour 2 traverses). Ceci est indépendant de la position de rotation des deux ensembles de capteurs sur le tube de mesure.

La moyenne des valeurs mesurées des deux ensembles de capteurs est calculée. Sur la base de cette valeur moyenne, la valeur mesurée est compensée en fonction du type de

1) Caractéristique de commande "Type de montage", option A2 "Clamp-on, 2 voies, 2 ensembles de capteurs"  
 2) compensation des perturbations de l'écoulement

perturbation et de la distance entre le point de mesure et le point de perturbation. Il est ainsi possible de maintenir la précision et la répétabilité spécifiées pour les mesures dans des conditions non idéales (par exemple, longueurs droite d'entrée courtes), avec des longueurs droites d'entrée pouvant être raccourcies jusqu'à seulement 2x DN avant et après le point de mesure.

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



7 Mesure à deux cordes : exemples de disposition horizontale des ensembles de capteurs au point de mesure

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

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

### Dimensions de montage

 Pour les dimensions et les longueurs de montage de l'appareil, voir le document "Information technique", section "Construction mécanique".

### 6.1.2 Sélection et disposition des ensembles de capteurs

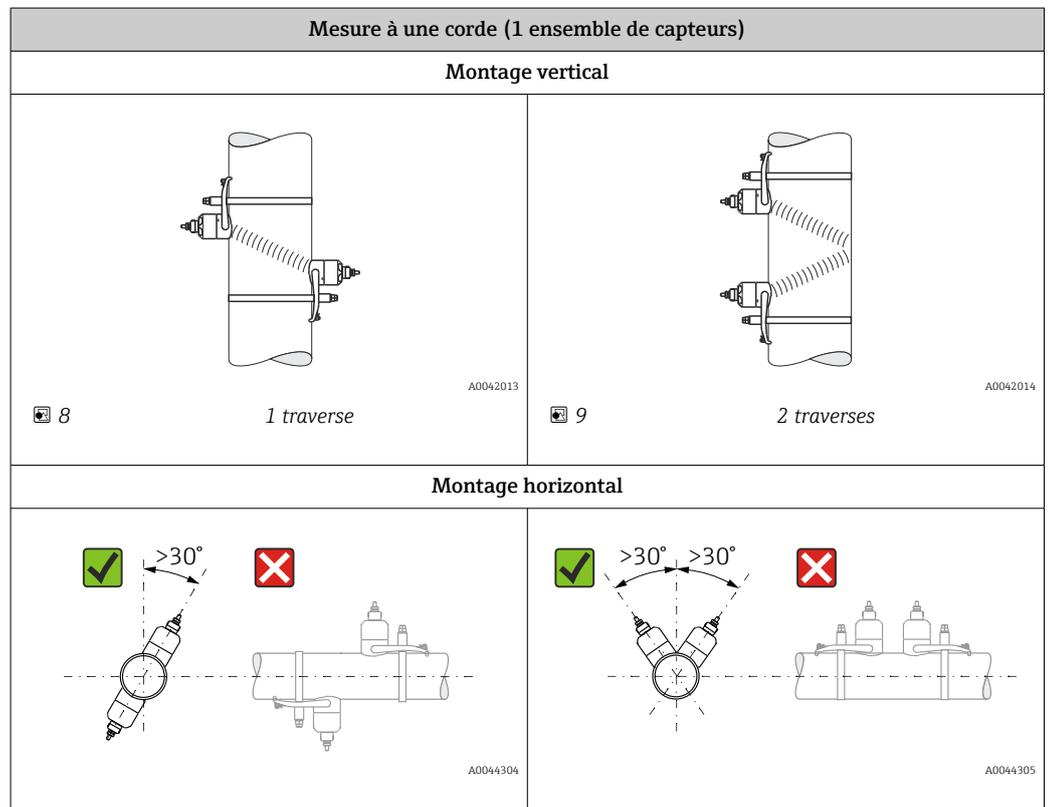
 En cas de montage horizontal, toujours monter l'ensemble de capteurs de manière à ce qu'il soit décalé de +30° par rapport au sommet du tube de mesure afin d'éviter des mesures incorrectes dues à un espace vide au sommet du tube.

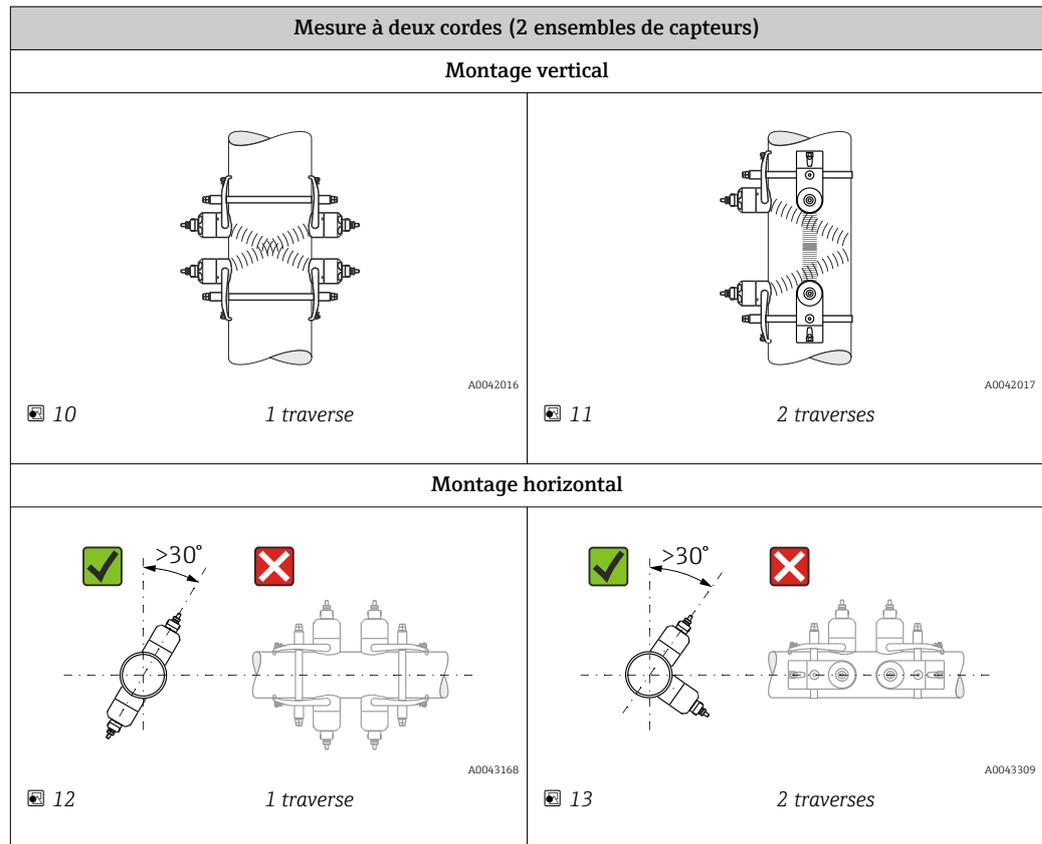
Les capteurs peuvent être disposés de différentes manières :

- Disposition de montage pour mesure avec 1 ensemble de capteurs (1 corde de mesure) :
    - Les capteurs sont placés sur des côtés opposés du tube (décalés de 180°) : mesure avec 1 ou 3 traverses
    - Les capteurs sont placés sur le même côté du tube : mesure avec 2 ou 4 traverses
  - Disposition de montage pour mesure avec 2 ensembles de capteurs (2 cordes de mesure) :
    - 1 capteur de chaque ensemble de capteurs est placé sur le côté opposé du tube (décalé de 180°) : mesure avec 1 ou 3 traverses
    - Les capteurs sont placés sur le même côté du tube : mesure avec 2 ou 4 traverses
- Les ensembles de capteurs sont disposés sur le tube, décalés de 90°.

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

Ici, les rails des deux ensembles de capteurs sont toujours disposés à un angle de 180° l'un par rapport à l'autre et reliés par des câbles 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.





### Sélection de la fréquence de travail

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

- 5 MHz pour DN 15 à 65 (½ à 2½")
- 2 MHz pour DN 50 à 300 (2 à 12")
- 1 MHz pour DN 100 à 4000 (4 à 160")
- 0,5 MHz pour DN 150 à 4000 (6 à 160")
- 0,3 MHz pour DN 1000 à 4000 (40 à 160")

| Matériau du tube de mesure            | Diamètre nominal du tube de mesure | Recommandation   |
|---------------------------------------|------------------------------------|--|
| Acier, fonte                          | < DN 65 (2½")                      | C-500-A  |
|                                       | ≥ DN 65 (2½")                      | Voir tableau "Matériau du tube de mesure : acier, fonte" → 25                          |
| Plastique                             | < DN 50 (2")                       | C-500-A  |
|                                       | ≥ DN 50 (2")                       | Voir tableau "Matériau du tube de mesure : plastique" → 25                             |
| Plastique renforcé de fibres de verre | < DN 50 (2")                       | C-500-A (avec restrictions)  |
|                                       | ≥ DN 50 (2")                       | Voir tableau "Matériau du tube de mesure : plastique renforcé de fibres de verre" → 25 |

3) Recommandation : construction du produit et dimensionnement dans Applicator → 173

*Matériau du tube de mesure : acier, fonte*

| Épaisseur de la paroi de tube [mm (in)]  | Viscosité cinématique cSt [mm <sup>2</sup> /s] |                   |                     |
|--|--|-------------------|---------------------|
|  | 0 < $\nu$ ≤ 10                                 | 10 < $\nu$ ≤ 100  | 100 < $\nu$ ≤ 1000  |
| Fréquence du transducteur (version de 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 / 2) | 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) | 0,5 MHz (C-050 / 2) |
| 5,9 ... 10,0 (0,23 ... 0,39)   | 2 MHz (C-200 / 2)                              | 1 MHz (C-100 / 2) | 0,5 MHz (C-050 / 2) |
| >10,0 (0,39)   | 1 MHz (C-100 / 2)                              | 1 MHz (C-100 / 1) | 0,5 MHz (C-050 / 1) |

1) Le tableau montre une sélection typique. Dans des situations critiques, le type de capteur optimal 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 transducteur (version de 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)   | 0,5 MHz (C-050 / 2) |
| 80 ... 150 (3 ... 6)   | 1 MHz (C-100 / 2)                              | 1 MHz (C-100 / 2)   | 0,5 MHz (C-050 / 2) |
| 150 ... 200 (6 ... 8)  | 1 MHz (C-100 / 2)                              | 0,5 MHz (C-050 / 2) | 0,5 MHz (C-050 / 2) |
| 200 ... 300 (8 ... 12)   | 1 MHz (C-100 / 2)                              | 0,5 MHz (C-050 / 2) | 0,5 MHz (C-050 / 2) |
| 300 ... 400 (12 ... 16)  | 1 MHz (C-100 / 1)                              | 0,5 MHz (C-050 / 2) | 0,5 MHz (C-050 / 1) |
| 400 ... 500 (16 ... 20)  | 1 MHz (C-100 / 1)                              | 0,5 MHz (C-050 / 1) | 0,5 MHz (C-050 / 1) |
| 500 ... 1000 (20 ... 40)   | 0,5 MHz (C-050 / 1)                            | 0,5 MHz (C-050 / 1) | -                   |
| 1000 ... 4000 (40 ... 160)   | 0,3 MHz (C-030 / 1)                            | -                   | -                   |

1) Le tableau montre une sélection typique. Dans des situations critiques, le type de capteur optimal 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 transducteur (version de 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)  | 1 MHz (C-100 / 2)                              | 0,5 MHz (C-050 / 2) | 0,5 MHz (C-050 / 1) |
| 80 ... 150 (3 ... 6)   | 1 MHz (C-100 / 2)                              | 0,5 MHz (C-050 / 1) | 0,5 MHz (C-050 / 1) |
| 150 ... 200 (6 ... 8)  | 0,5 MHz (C-050 / 2)                            | 0,5 MHz (C-050 / 1) | -                   |
| 200 ... 300 (8 ... 12)   | 0,5 MHz (C-050 / 2)                            | 0,5 MHz (C-050 / 1) | -                   |
| 300 ... 400 (12 ... 16)  | 0,5 MHz (C-050 / 2)                            | 0,5 MHz (C-050 / 1) | -                   |
| 400 ... 500 (16 ... 20)  | 0,5 MHz (C-050 / 1)                            | -                   | -                   |

| Diamètre nominal [mm (")]  | Viscosité cinématique cSt [mm <sup>2</sup> /s]                                     |              |                |
|----------------------------|--|--------------|----------------|
|                            | 0 < ν ≤ 10   | 10 < ν ≤ 100 | 100 < ν ≤ 1000 |
|                            | Fréquence du transducteur (version de capteur / nombre de traverses) <sup>1)</sup> |              |                |
| 500 ... 1000 (20 ... 40)   | 0,5 MHz (C-050 / 1)  | -            | -              |
| 1000 ... 4000 (40 ... 160) | 0,3 MHz (C-030 / 1)  | -            | -              |

1) Le tableau montre une sélection typique. Dans des situations critiques, le type de capteur optimal 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 n'est accessible que d'un seul côté.
- Un montage à 1 traverse est recommandé pour les conditions de montage suivantes :
  - Certains tubes en plastique présentant une épaisseur de paroi >4 mm (0,16 in)
  - Tubes en matériaux composites (p. ex. plastique renforcé de fibres de verre)
  - Tubes revêtus
  - Applications avec des produits présentant un amortissement acoustique élevé

### 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'afficheur local peut être compromise en dehors de la gamme de température.   |
| Capteur   | DN 15 à 65 (½ à 2½")<br>-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)<br><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>  |
| 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><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 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.

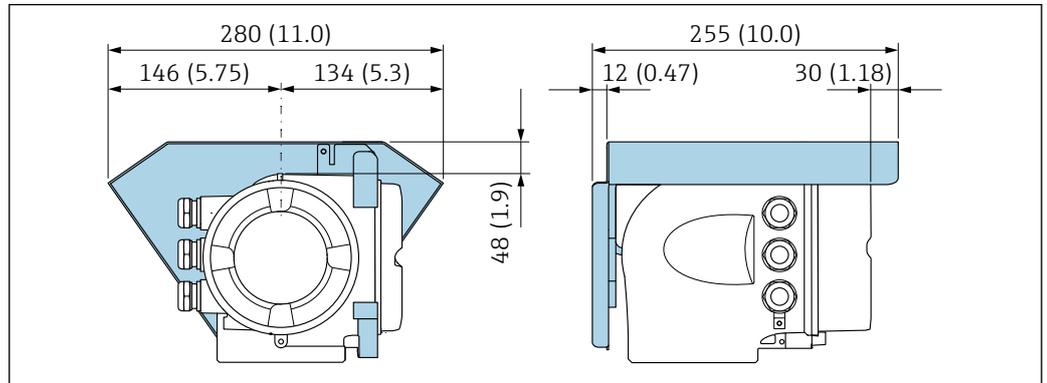
- ▶ En cas d'utilisation en extérieur :  
Eviter l'ensoleillement direct, particulièrement dans les régions climatiques chaudes.

#### Gamme de pression du produit

Pas de limitation de pression. Néanmoins, 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



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

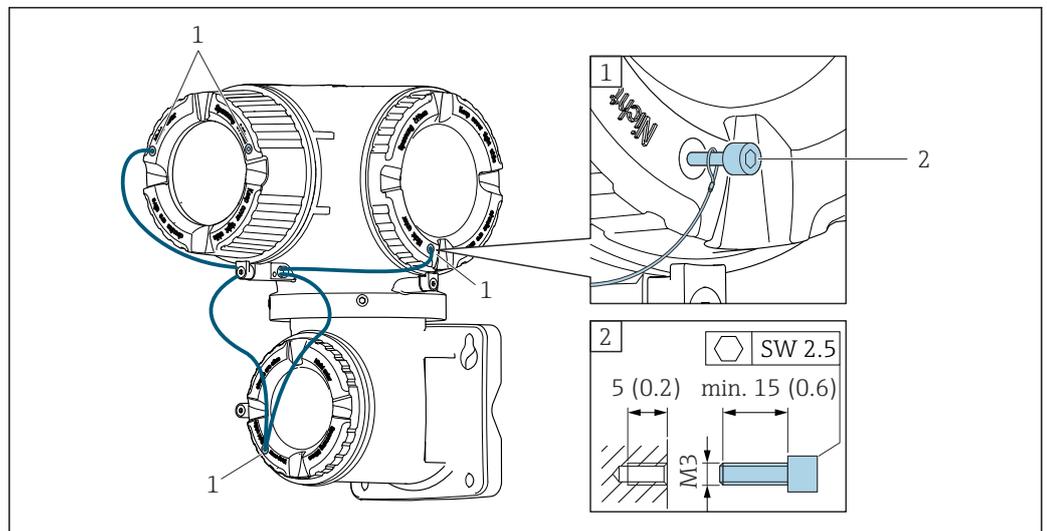
### Verrouillage du couvercle : Proline 500

#### AVIS

**Caractéristique 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 non fourni.

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



- 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 nécessaires

#### 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

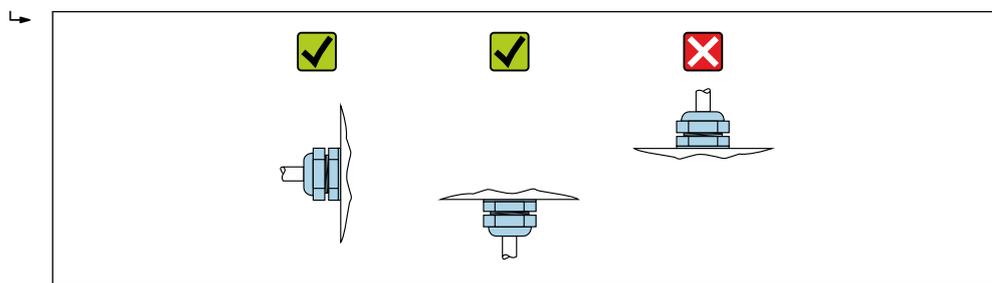
Pour le montage sur le tube de mesure : utiliser un outil de montage approprié

### 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 ou tourner le boîtier de transmetteur de telle sorte que les entrées de câble ne soient pas orientées vers le haut.



A0029263

### 6.2.4 Montage du capteur

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

- En raison du risque accru de coupures, il convient de porter des gants et des lunettes de protection.

## 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> |
| -                                     | Longueur de fil<br>→ 37               | 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 (tube de mesure, produit, etc.). Les dimensions peuvent être déterminées via FieldCare ou Applicator. Voir également le paramètre **Distance du capteur/aide à la mesure** dans le sous-menu **Point de mesure**
- 2) Uniquement jusqu'à DN 600 (24")

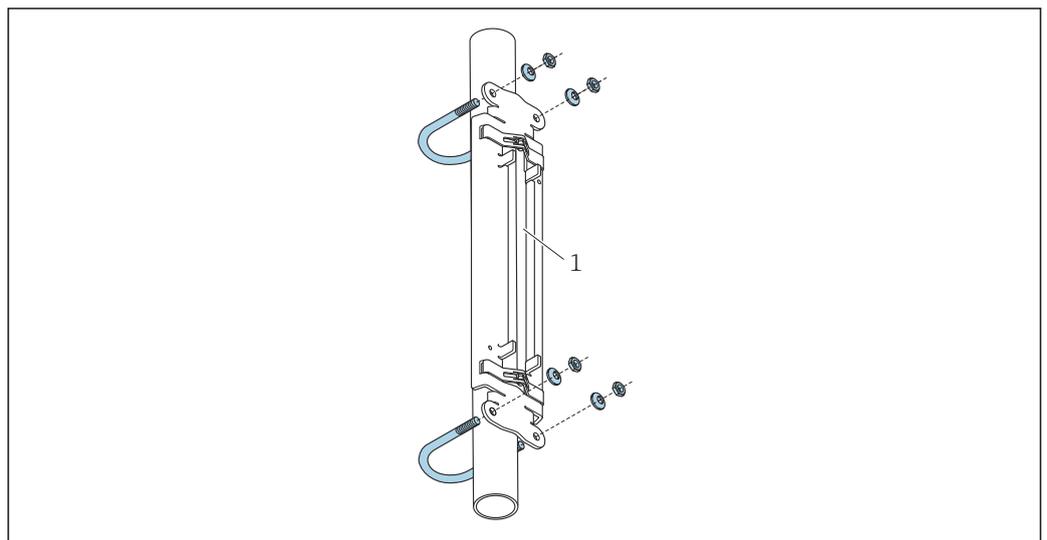
## Types de montage

### Support de capteur avec vis en U

- i** 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. Monter les vis en U à travers le support de capteur et graisser légèrement le filetage.
4. Visser les écrous sur les vis en U.
5. Positionner le support de capteur correctement et serrer les écrous uniformément.



**15** Support avec vis en U

1 Support de capteur

A0043369

**⚠ ATTENTION**

**Risque d'endommagement des tubes en plastique ou en verre si les écrous des vis en U sont trop serrés !**

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

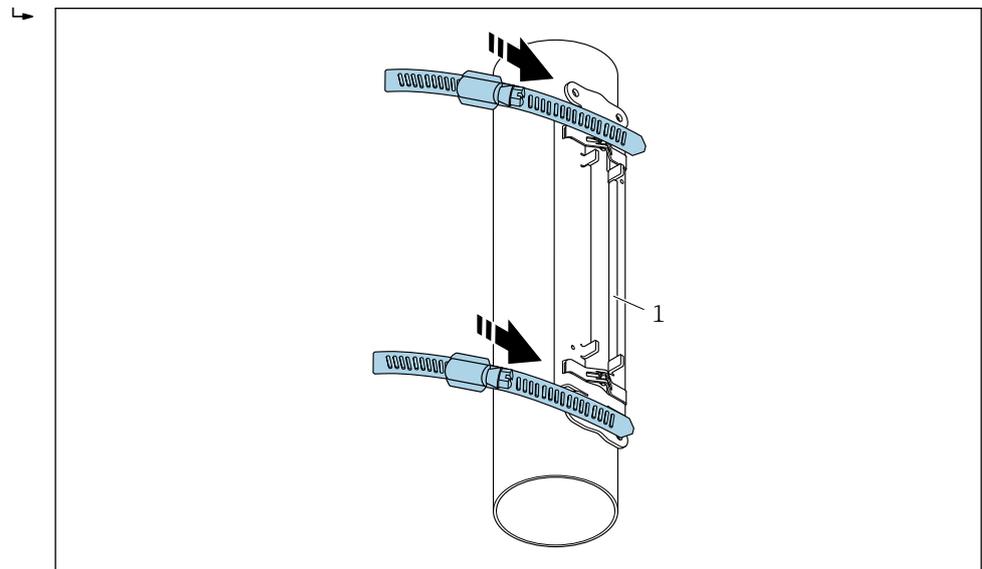
**i** La surface visible du tube de mesure doit être propre (sans peinture écaillée ni rouille) pour assurer un bon contact acoustique.

*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.

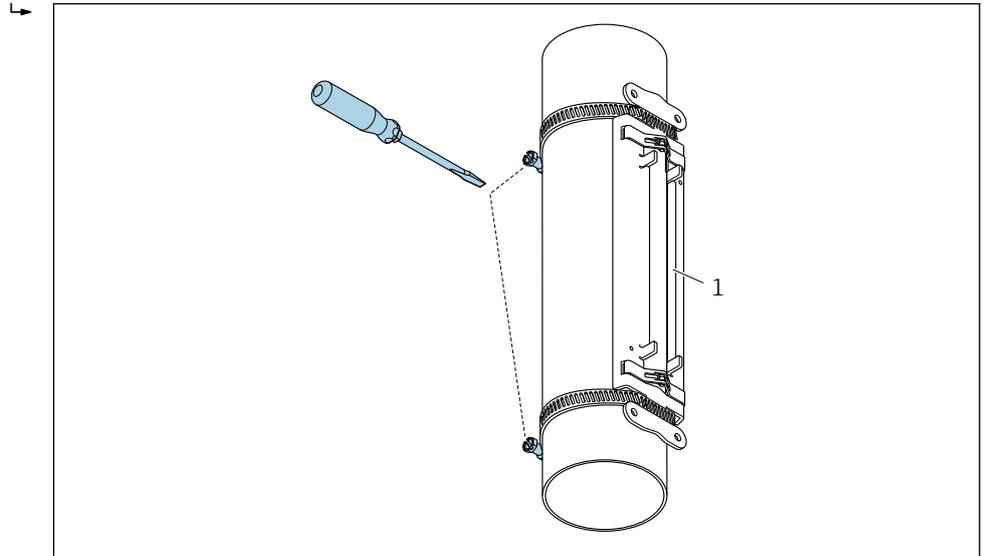


☒ 16 Positionnement du support de capteur et montage des colliers de serrage

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. Régler 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 glisser.



17 Serrage des vis de tension des colliers de serrage

1 Support de capteur

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

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure !**

- ▶ Pour éviter les arêtes vives, supprimer les bords coupants après avoir raccourci les colliers de serrage. Porter des lunettes de protection et des gants de sécurité appropriés.

- i** La surface visible du tube de mesure doit être propre (sans peinture écaillée ni rouille) pour assurer un bon contact acoustique.

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

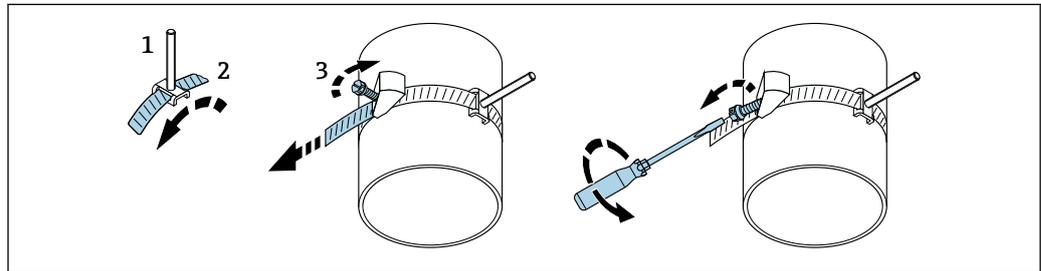
- i** Utilisable pour
  - Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 50 à 4000 (2 à 160")
  - Montage sur tubes DN ≤ 600 (24")

Procédure :

1. Monter 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. Régler 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 glisser.
7. Collier de serrage 2 : procéder comme pour le collier de serrage 1 (étapes 1 à 6).
8. Ne serrer que légèrement le collier de serrage 2 pour le montage final. Il doit rester possible de déplacer le collier de serrage 2 pour l'orientation finale.
9. Si nécessaire, raccourcir les deux colliers de serrage et supprimer les bords coupants.

**⚠ AVERTISSEMENT****Risque de blessure !**

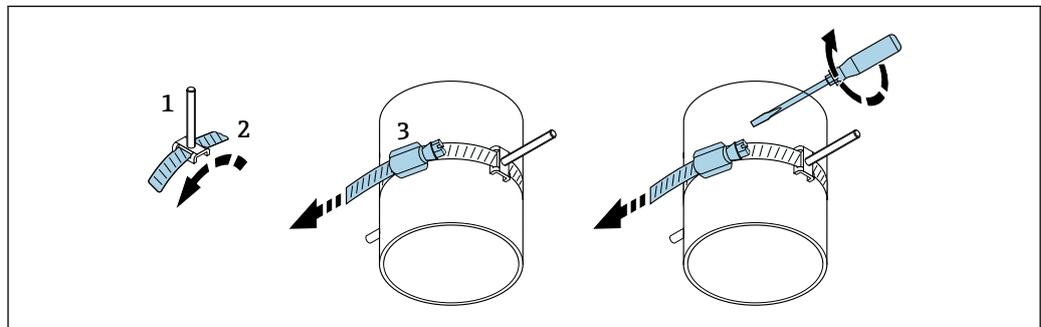
- Pour éviter les arêtes vives, supprimer les bords coupants après avoir raccourci les colliers de serrage. Porter des lunettes de protection et des gants de sécurité appropriés.



A0043373

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

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



A0044350

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

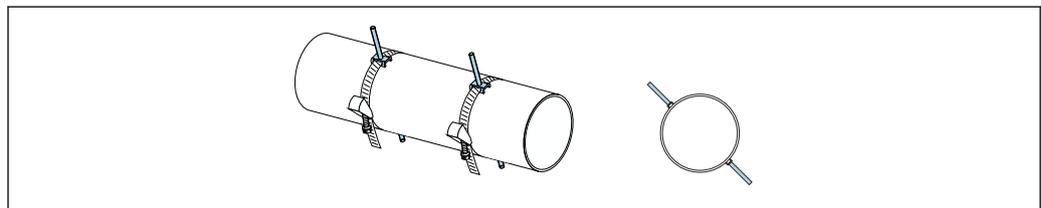
- 1 Goujons filetés
- 2 Collier de serrage
- 3 Vis de tension

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



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 :

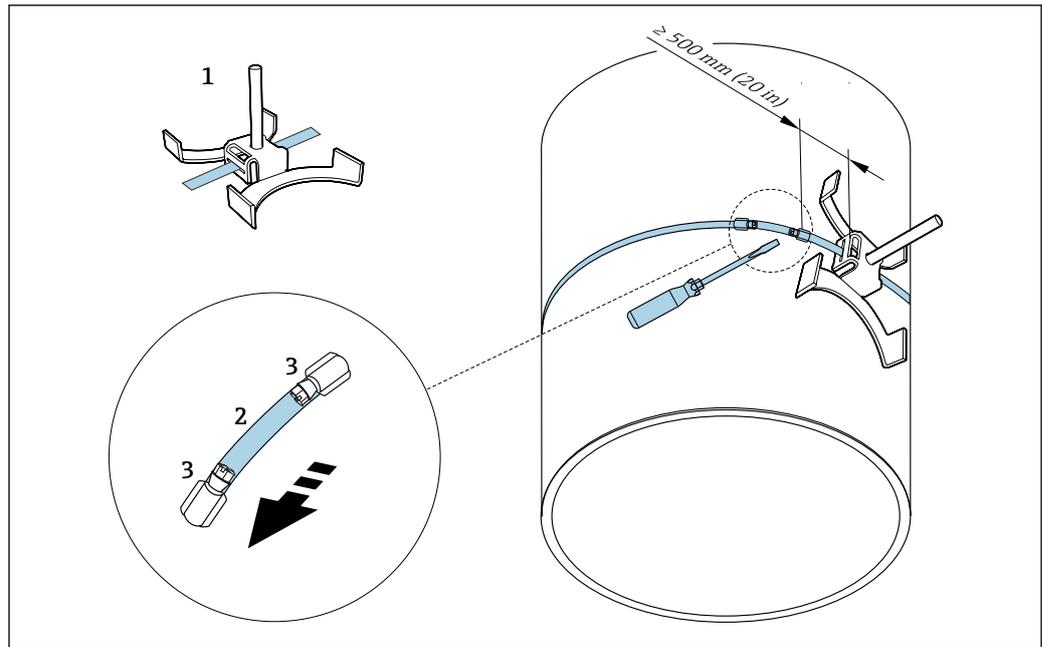
1. Mesure de la circonférence du tube. Noter la circonférence complète, la demi ou le quart de circonférence.
2. Raccourcir les colliers de serrage à la longueur requise (= circonférence du tube) et supprimer les bords coupants.

3. Choisir l'emplacement de montage des capteurs en fonction de l'espacement des capteurs et des conditions optimales de section d'entrée, tout en s'assurant que rien n'entrave le montage des capteurs sur toute la circonférence du tube de mesure.
4. Placer 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 à travers 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 de 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. Régler le collier de serrage 1 à la position souhaitée en veillant qu'il soit aussi perpendiculaire que possible à l'axe du tube de mesure.
9. Positionner les deux goujons 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. 10 heures et 4 heures) ou sur un quart de circonférence (disposition à 90°, p. ex. 10 heures et 7 heures).
10. Serrer le collier de serrage 1 afin qu'il ne puisse glisser.
11. Collier de serrage 2 : procéder comme pour le collier de serrage 1 (étapes 4 à 8).
12. Ne serrer que légèrement le collier de serrage 2 pour le montage final, afin qu'il puisse encore être ajusté. 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. Orienter 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 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. 10 et 4 heures) 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 au même niveau afin qu'elle corresponde exactement à l'espacement des capteurs. Une méthode alternative consiste à utiliser la longueur de fil →  37.
15. Serrer le collier de serrage 2 afin qu'il ne puisse glisser.

** AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure !**

- Pour éviter les arêtes vives, supprimer les bords coupants après avoir raccourci les colliers de serrage. Porter des lunettes de protection et des gants de sécurité appropriés.



A0043374

☞ 20 Support avec colliers de serrage (grands diamètres nominaux)

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

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

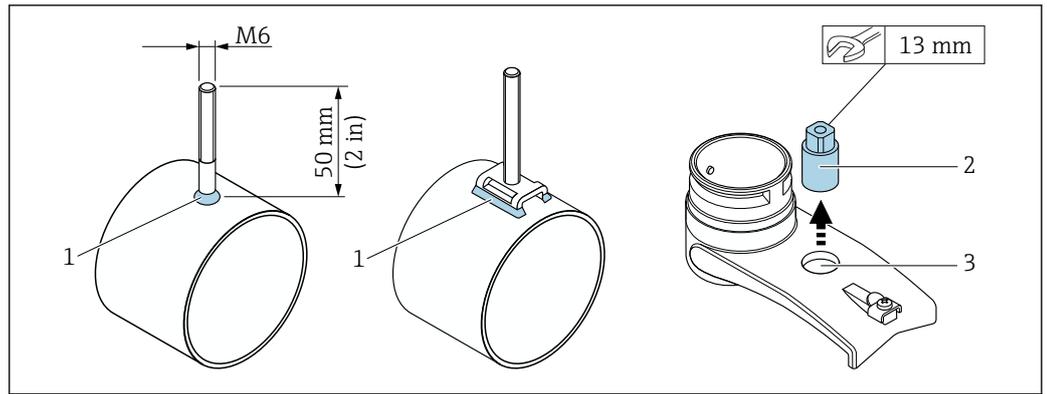
- i
  - Pour un montage à 1 traverse avec 180° (côtés opposés) → ☞ 23 (mesure à une corde, A0044304), → ☞ 12, ☞ 24 (mesure à deux cordes, A0043168)
  - Pour un montage à 2 traverses → ☞ 23 (mesure à une corde, A0044305), → ☞ 13, ☞ 24 (mesure à deux cordes, A0043309)
  - Raccordement électrique → ☞ 7, ☞ 22

#### Support de capteur avec goujons à souder

- i
 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 orienter les goujons de montage en fonction de la méthode de montage et de la méthode de mesure :
  - Montage pour mesure via 1 traverse → ☞ 37
  - Montage pour mesure via 2 traverses → ☞ 39
- Le support de capteur est fixé en standard avec 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.



☐ 21 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 → ☐ 29
- Le support de capteur est préassemblé

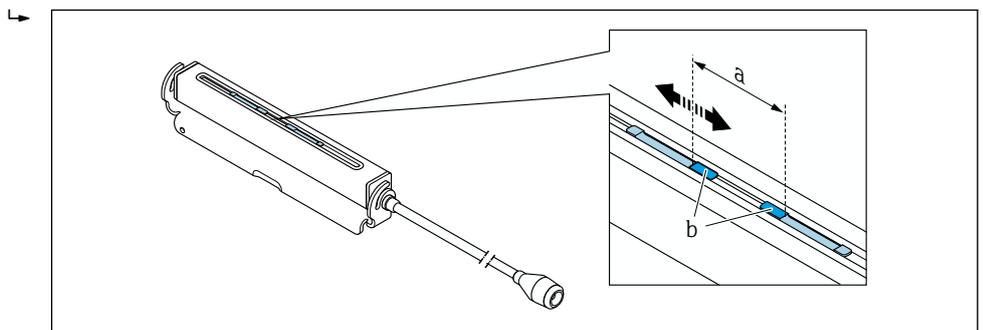
#### Matériel

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 une valeur déterminée pour l'espacement des capteurs. Appuyer légèrement sur le capteur mobile pour le déplacer.

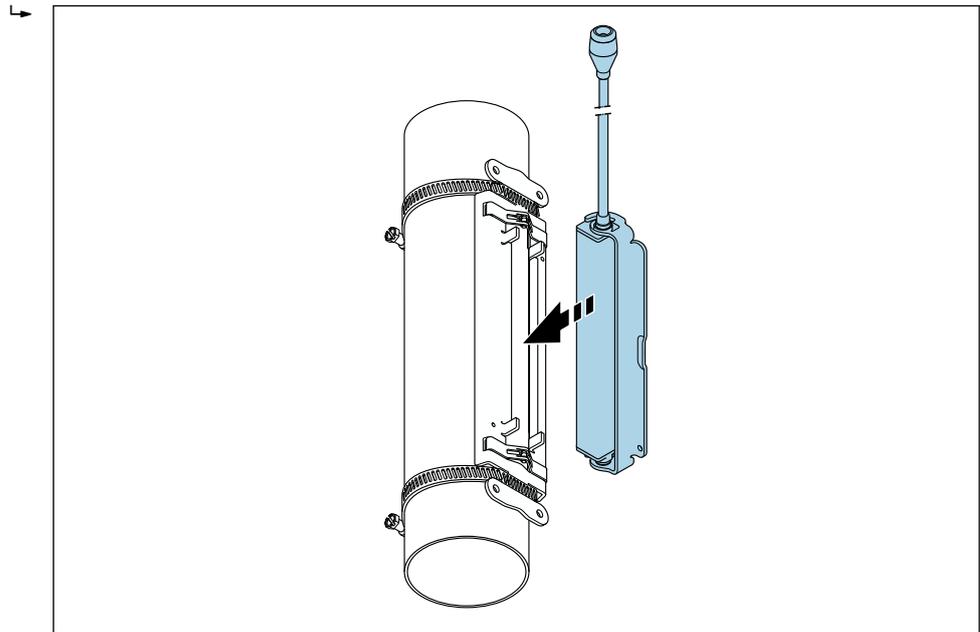


☐ 22 Distance entre les capteurs selon la distance de montage → ☐ 29

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

2. Coller le patin de couplage sous le capteur sur le tube de mesure ou enduire les surfaces de contact du capteur (b) d'une couche uniforme de gel de couplage (env. 0,5 ... 1 mm (0,02 ... 0,04 in)).

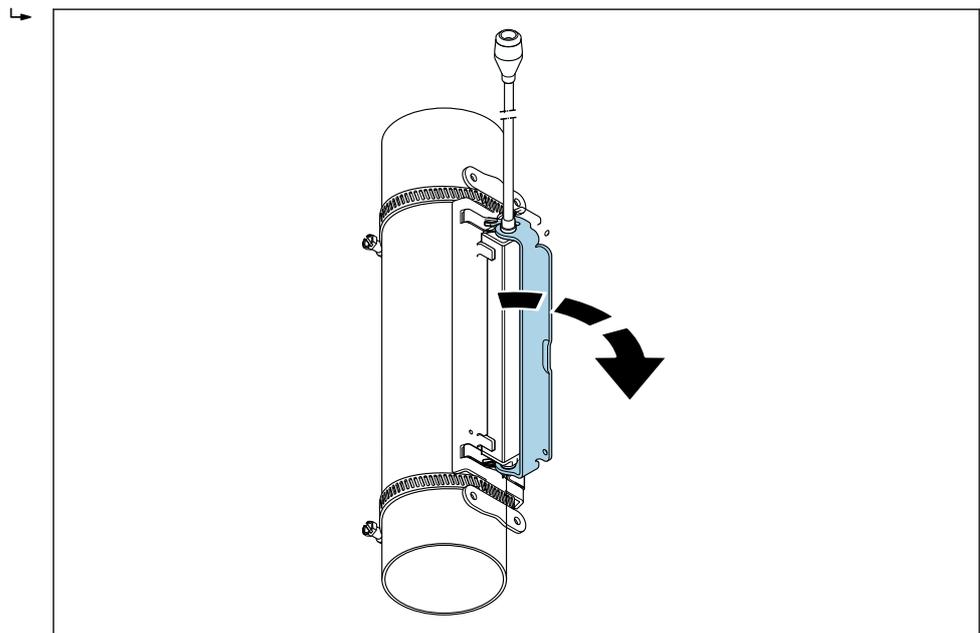
3. Installer le boîtier de capteur sur le support de capteur.



A0043377

☒ 23 Installation du boîtier de capteur

4. Verrouiller le support en place afin de fixer le boîtier de capteur sur le support de capteur.



A0043378

☒ 24 Fixation du boîtier de capteur

5. Raccorder le câble de capteur au câble adaptateur.

↳ Ainsi se termine la procédure de montage. Les capteurs peuvent à présent être raccordés au transmetteur via les câbles de raccordement.

- i
  - La surface visible du tube de mesure doit être propre (sans peinture écaillée ni rouille) pour assurer un bon contact acoustique.
  - Si nécessaire, le support et le boîtier de capteur peuvent être fixés à l'aide d'une vis/écrou ou d'un plombage (non fourni).
  - Le support ne peut être démonté qu'à l'aide d'un outil (p. ex. tournevis).

**Montage du capteur – petits/moyens diamètres nominaux 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 → 29
- Les colliers de serrage sont préassemblés

**Matériel**

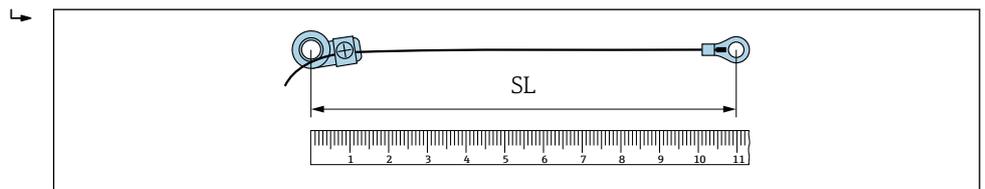
Le matériel suivant est requis pour le montage :

- Deux colliers de serrage avec goujons de montage et rondelles de centrage si nécessaire (déjà préassemblés → 31, → 32)
- 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

**i** Le montage ne pose aucun problème jusqu'à DN 400 (16") ; à partir de DN 400 (16"), vérifier la distance et l'angle (180°) en diagonale avec la longueur de fil.

Procédure :

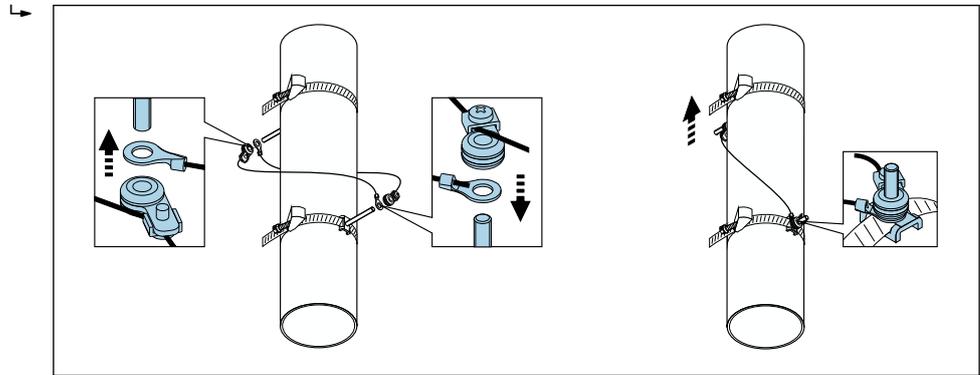
1. Préparer les deux fils de mesure : disposer les cosses de câble et l'élément de fixation de telle sorte que la distance qui les sépare corresponde à la longueur de fil (SL). Visser l'élément de fixation sur le fil de mesure.



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

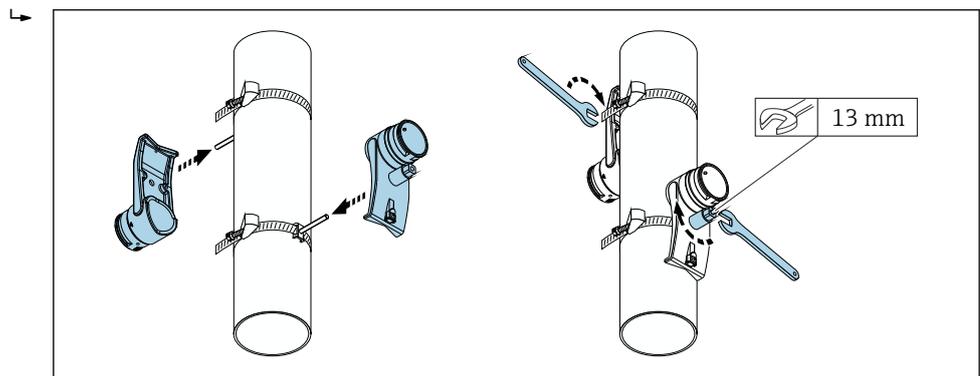
2. Avec le fil de mesure 1 : monter l'élément de fixation sur le goujon de montage du collier de serrage 1 qui est déjà fermement installé. Faire passer le fil de mesure 1 dans le sens des aiguilles d'une montre autour du tube de mesure. Installer la cosse de câble sur le goujon de montage du collier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



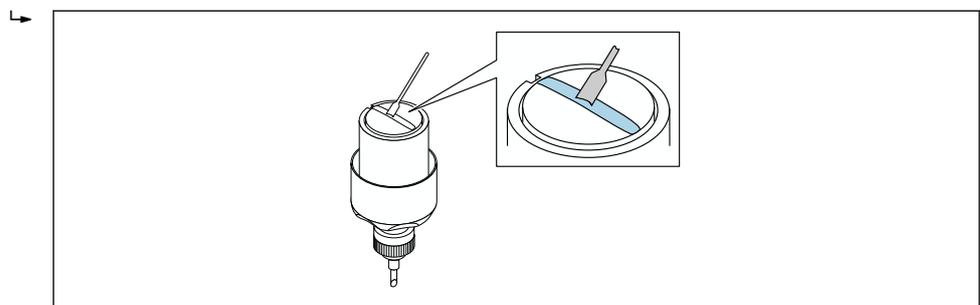
26 Positionnement des colliers de serrage (étapes 2 à 4)

5. Desserrer les vis des éléments de fixation sur les fils de mesure et retirer les fils de mesure du goujon de montage.
6. Monter les supports de capteur sur les goujons de montage respectifs et serrer fermement à l'aide du contre-écrou.



27 Montage des supports de capteur

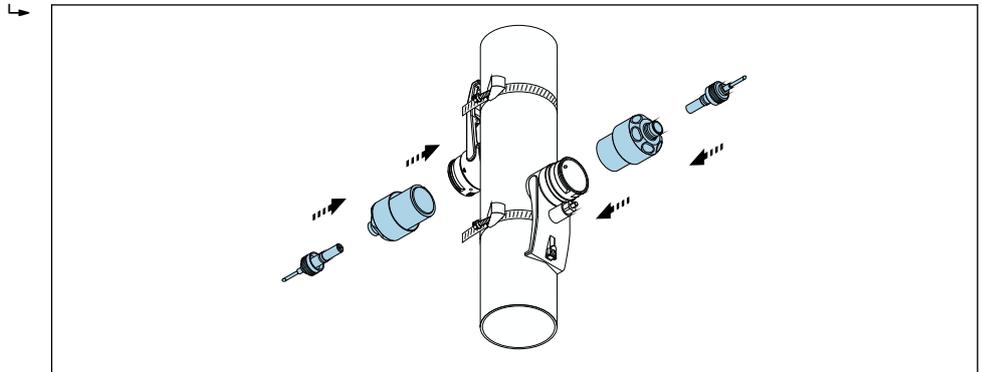
7. Fixer le patin de couplage, avec le côté adhésif orienté vers le bas, sur les capteurs (→ 198). Alternative : enduire les surfaces de contact d'une couche homogène de gel de couplage (env. 1 mm (0,04 in)), en partant de la rainure et en passant par le centre jusqu'au bord opposé.



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

8. Insérer le capteur dans le support de capteur.

9. 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.
10. Insérer le câble de capteur dans le capteur, jusqu'en butée.



☞ 29 Montage du capteur et raccordement du câble de capteur

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. Ainsi se termine la procédure de montage.

- La surface visible du tube de mesure doit être propre (sans peinture écaillée ni rouille) pour assurer un bon contact acoustique.
- 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 rugueuses du tube de mesure, les interstices de la surface rugueuse doivent être remplis avec d'une quantité suffisante de gel de couplage si l'utilisation du patin de couplage ne suffit pas (contrôle de la qualité du montage).

#### Montage pour mesure via 2 traverses

##### Exigences

- La distance de montage est connue → ☞ 29
- Les colliers de serrage sont préassemblés

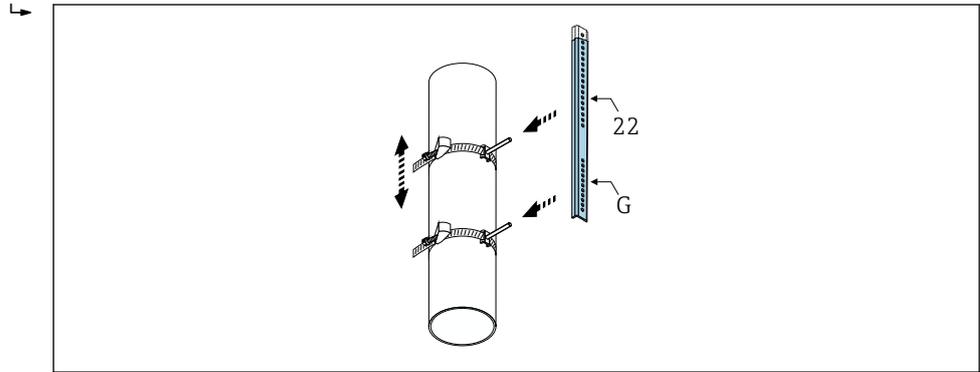
##### Matériel

Le matériel suivant est requis pour le montage :

- Deux colliers de serrage avec goujons de montage et rondelles de centrage si nécessaire (déjà préassemblés → ☞ 31, → ☞ 32)
- 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"), 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

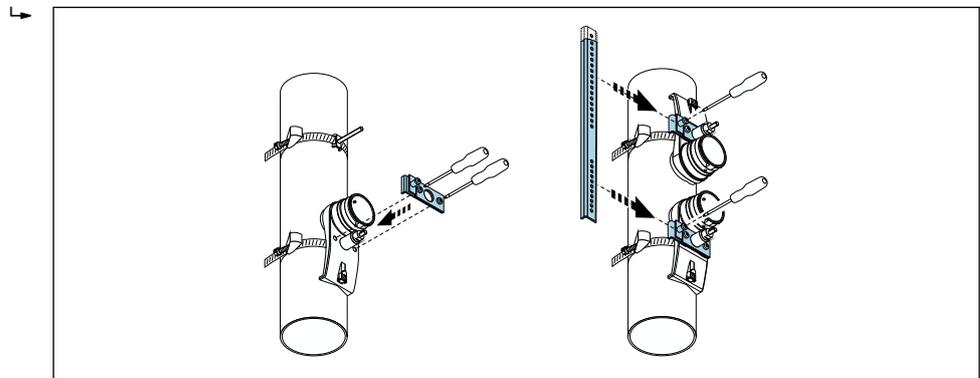
Procédure :

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 et les goujons] : 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 fermement en place. 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.



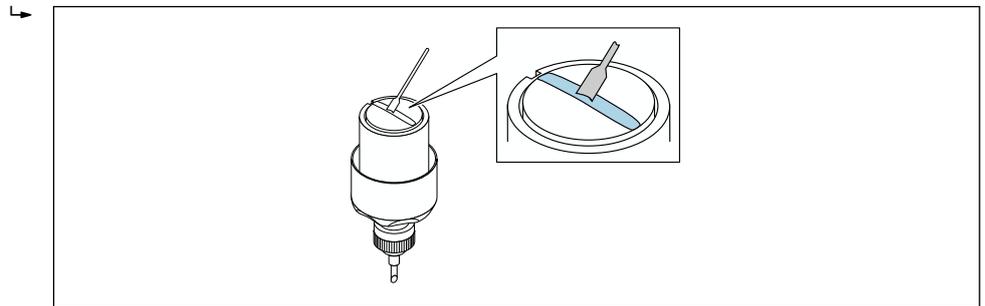
☐ 30 Détermination de la distance selon le rail de montage (p. ex. G22)

2. Serrer le collier de serrage 2 afin qu'il ne puisse glisser.
3. Retirer le rail de montage du goujon de montage.
4. Monter les supports de capteur sur les goujons de montage respectifs et serrer fermement à l'aide du contre-écrou.
5. Visser les supports de rail de montage sur le support de capteur.
6. Visser le rail de montage sur les supports de capteur.



☐ 31 Montage des supports de capteur et du rail de montage

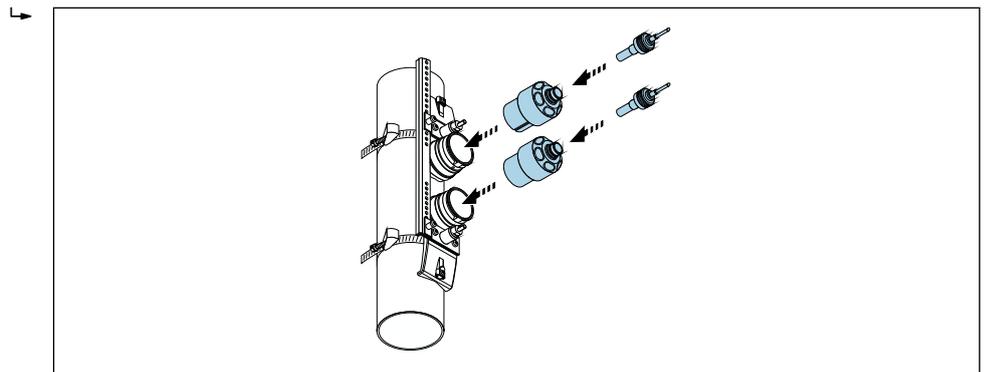
7. Fixer le patin de couplage, avec le côté adhésif orienté vers le bas, sur les capteurs (→  198). Alternative : enduire les surfaces de contact d'une couche homogène de gel de couplage (env. 1 mm (0,04 in)), en partant de la rainure et en passant par le centre jusqu'au bord opposé.



A0043382

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

8. Insérer le capteur dans le support de capteur.
9. 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.
10. Insérer le câble de capteur dans le capteur, jusqu'en butée.



A0043386

 33 Montage du capteur et raccordement du câble de capteur

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. Ainsi se termine la procédure de montage.

-  La surface visible du tube de mesure doit être propre (sans peinture écaillée ni rouille) pour assurer un bon contact acoustique.
- 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 rugueuses du tube de mesure, les interstices de la surface rugueuse doivent être remplis avec d'une quantité suffisante de gel de couplage si l'utilisation du patin de couplage ne suffit pas (contrôle de la qualité du 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 →  26.
- ▶ Lors de l'utilisation à l'extérieur : éviter le rayonnement solaire direct et les fortes intempéries, notamment dans les régions climatiques chaudes.

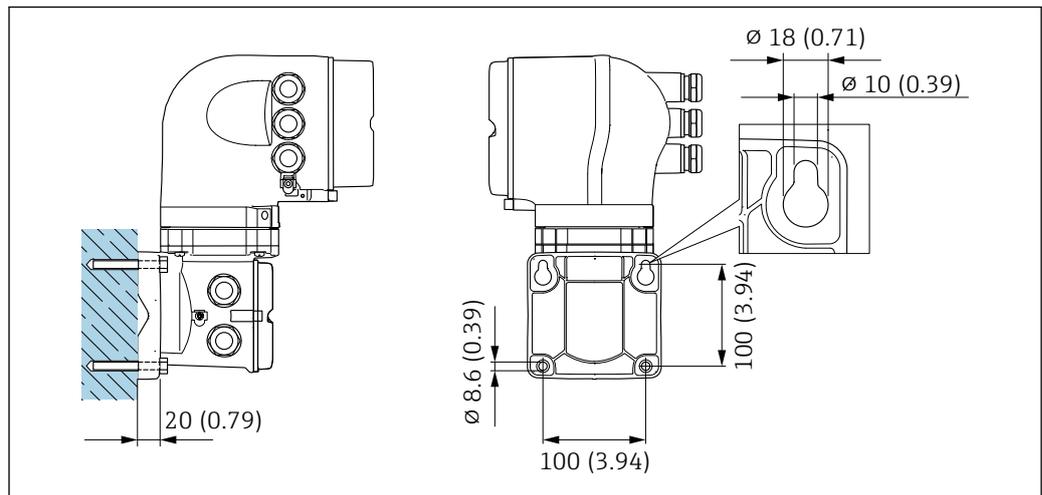
**⚠ ATTENTION**

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

- ▶ Eviter les contraintes mécaniques trop importantes.

Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural

**Montage mural**

34 Unité de mesure mm (in)

1. Réaliser les perçages.
2. Placer les douilles dans les perçages.
3. Visser légèrement la vis de fixation.
4. Placer le boîtier du transmetteur sur les vis de fixation et l'accrocher.
5. Serrer les vis de fixation.

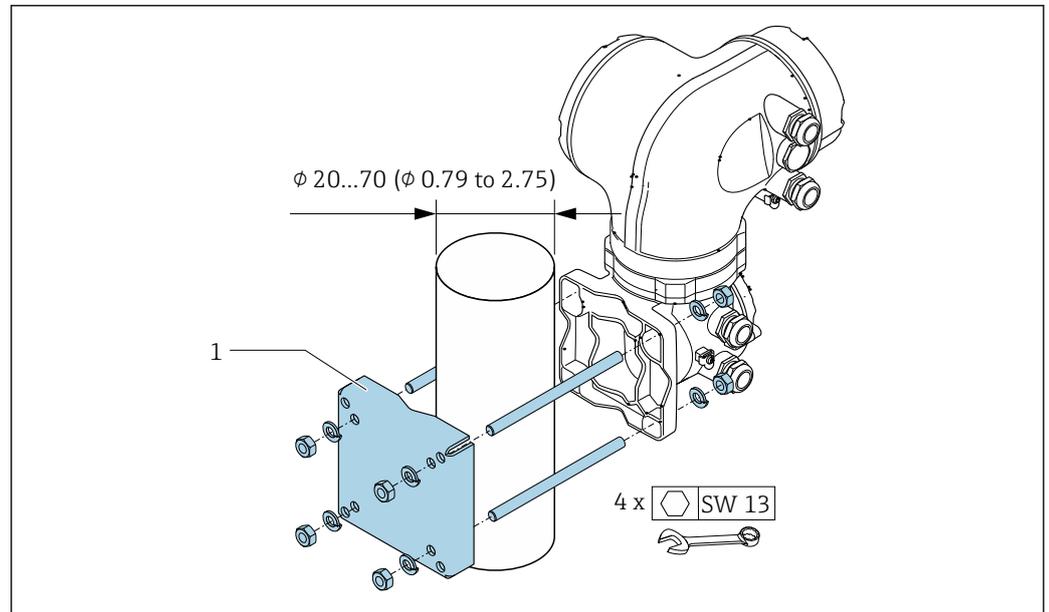
### Montage sur colonne

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

Ils ne sont pas stables s'ils ne sont pas installés de façon sécurisée sur une colonne fixe.

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

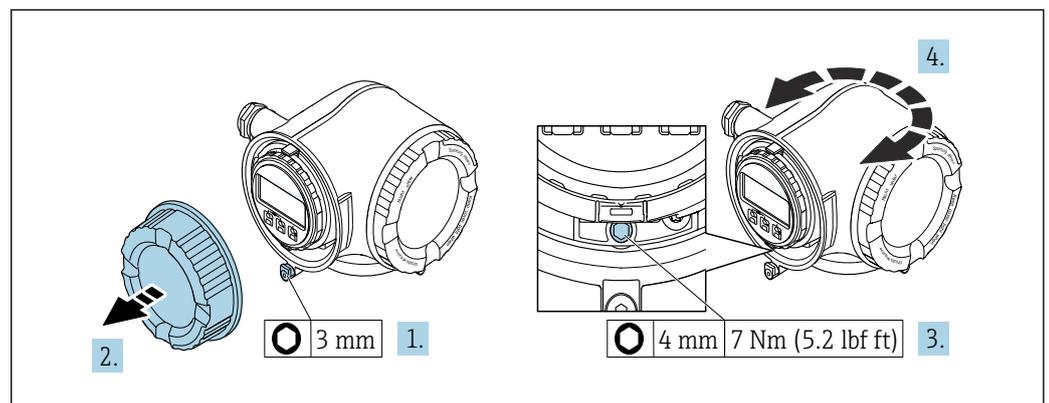


35 Unité de mesure mm (in)

A0029057

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

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

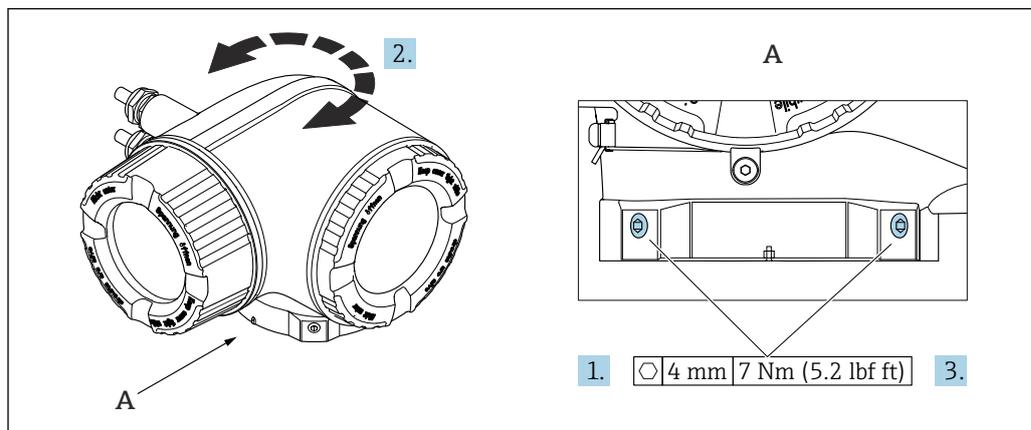


36 Boîtier non Ex

A0029993

1. Selon la version d'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. Serrer la vis de fixation.
6. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.

7. Selon la version d'appareil : fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.



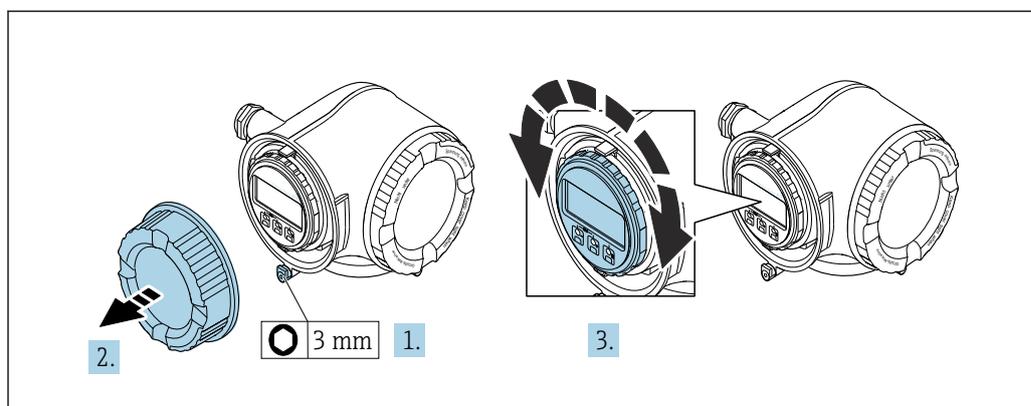
A0043150

### 37 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 d'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 toutes les directions.
4. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
5. Selon la version d'appareil : Fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.

### 6.3 Contrôle du montage

|  |                          |
|--|--------------------------|
| L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?   | <input type="checkbox"/> |
| L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ?<br>Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température de process</li> <li>▪ 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 →  20 ? <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) →  5,  20 ?  | <input type="checkbox"/> |
| Les capteurs sont-ils montés correctement (distance, 1 traverse, 2 traverses) →  22 ?   | <input type="checkbox"/> |
| L'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?   | <input type="checkbox"/> |
| L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement solaire direct ?   | <input type="checkbox"/> |
| La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils correctement 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) →  55 ?   | <input type="checkbox"/> |

## 7 Raccordement électrique

### AVIS

L'appareil de mesure ne dispose pas de disjoncteur interne.

- ▶ Pour cette raison, il faut lui affecter un commutateur ou un disjoncteur permettant de déconnecter facilement le câble d'alimentation du réseau.
- ▶ Bien que l'appareil de mesure soit équipé d'un fusible, il faut intégrer une protection supplémentaire contre les surintensités (maximum 10 A) dans l'installation du système.

### 7.1 Sécurité électrique

Conformément aux prescriptions nationales en vigueur.

### 7.2 Conditions de raccordement

#### 7.2.1 Outils nécessaires

- Pour les entrées de câbles : utiliser des outils adaptés
- Pour le crampon de sécurité : clé à six pans creux 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 liées aux câbles 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 câble  $\leq 2,08$  mm<sup>2</sup> (14 AWG)

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*

Câble d'installation standard suffisant

*Sortie torimpulsion/fréquence*

Câble d'installation standard suffisant

*Sortie impulsion, déphasée*

Câble d'installation standard suffisant

*Sortie relais*

Câble d'installation standard suffisant

*Entrée courant 0/4 à 20 mA*

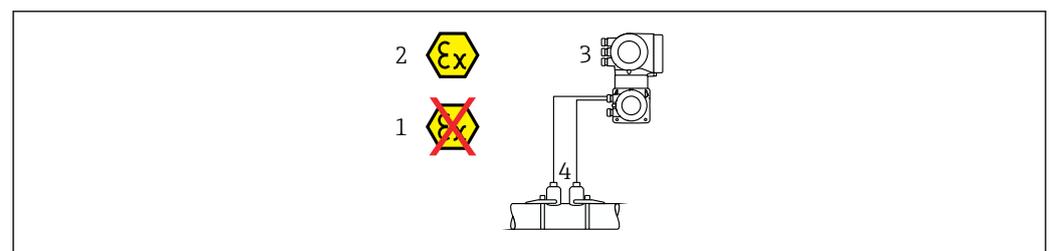
Câble d'installation standard suffisant

*Entrée d'état*

Câble d'installation standard 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**

A0041974

- 1 Zone non explosible
- 2 Zone explosible : Zone 1; Class I, Division 1 ou Zone 2; Class I, Division 2
- 3 Transmetteur Proline 500
- 4 Ensemble de capteurs avec câble de capteur vers le transmetteur 500 → 47  
Transmetteur et capteur installés en zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1 ou Zone 2 ; Class I, Division 2

*Câble de capteur pour capteur – 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 (100 ft)  |
| <b>Longueurs de câble (disponibles à la commande)</b> | 5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 15 m (50 ft), 30 m (100 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 – mobile : minimum -25 °C (-13 °F)</li> </ul>                |

- 1) Comparer les détails sous la rangée "câble standard"

### 7.2.3 Occupation des bornes

#### Transmetteur : tension d'alimentation, E/S

L'occupation des bornes des entrées et des sorties dépend de la version d'appareil commandée. L'occupation 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 (-) |
| Occupation des bornes spécifique à l'appareil : autocollant dans le 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 →  49

### 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 : Connecter le câble de raccordement.
3. Transmetteur : Connecter le câble de raccordement.
4. Transmetteur : Connecter 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 →  46.

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

### AVIS

#### Limitation de la sécurité électrique en cas de raccordement incorrect !

- ▶ Ne confier les travaux de raccordement électrique qu'au personnel spécialisé ayant une formation adéquate.
- ▶ Respecter les prescriptions d'installation nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.
- ▶ Toujours raccorder le câble de terre de protection  $\ominus$  avant de raccorder d'autres câbles.
- ▶ Lors de l'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil.

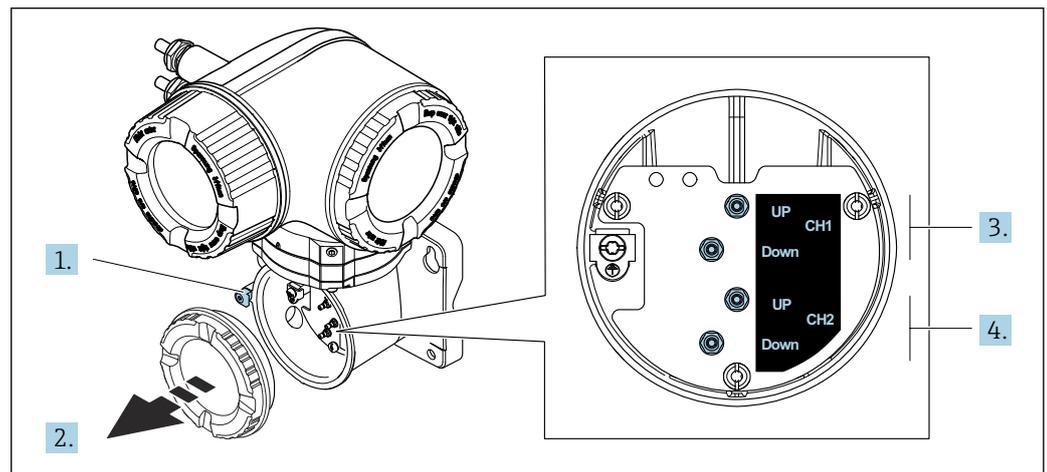
### 7.3.1 Raccordement du câble de raccordement

#### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Risque d'endommagement des composants électroniques !

- ▶ 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.
- ▶ Mettre le boîtier de raccordement du capteur à la terre via la borne à visser externe.

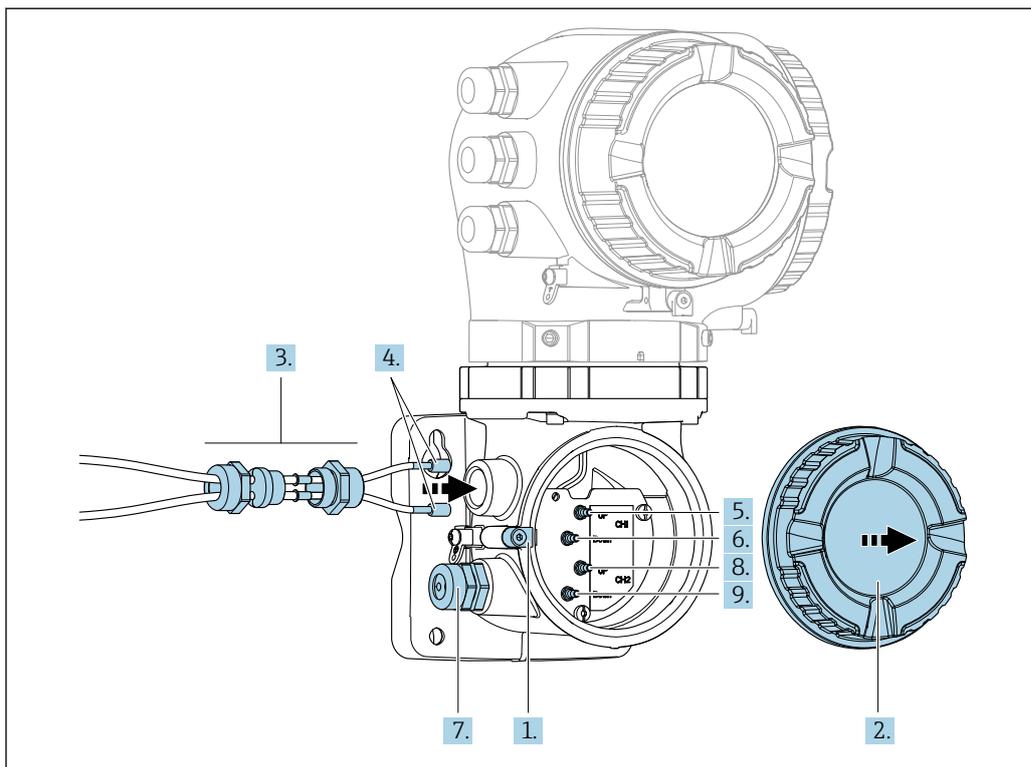
#### Affectation des bornes du câble de raccordement



- 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

A0043219

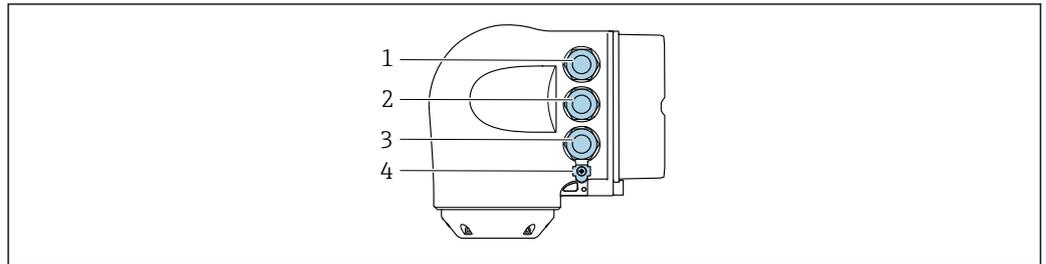
## Raccordement du câble de capteur au transmetteur



A0044340

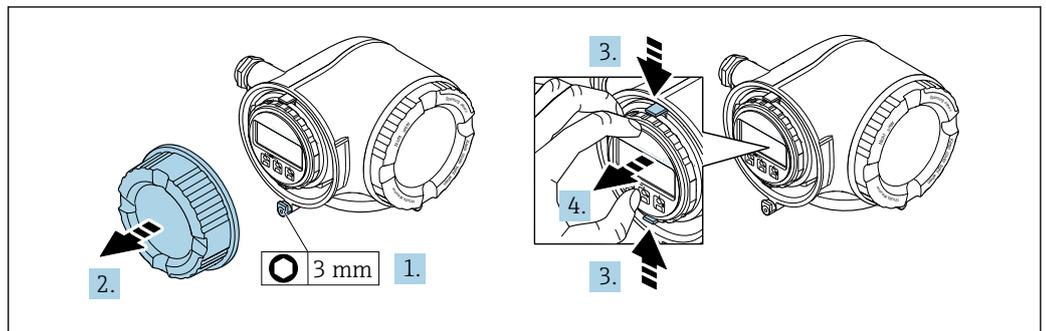
1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Faire passer les deux câbles de capteur de la voie 1 par l'écrou-raccord supérieur desserré de l'entrée de câble. Pour assurer l'étanchéité, monter un insert 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 → 51.

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



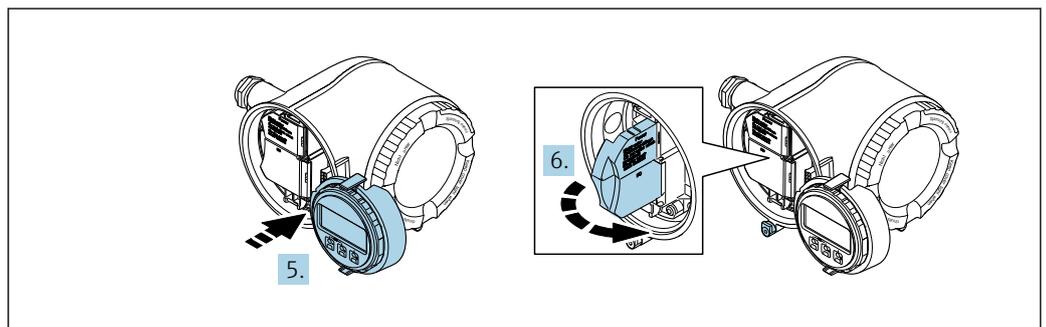
A0026781

- 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)



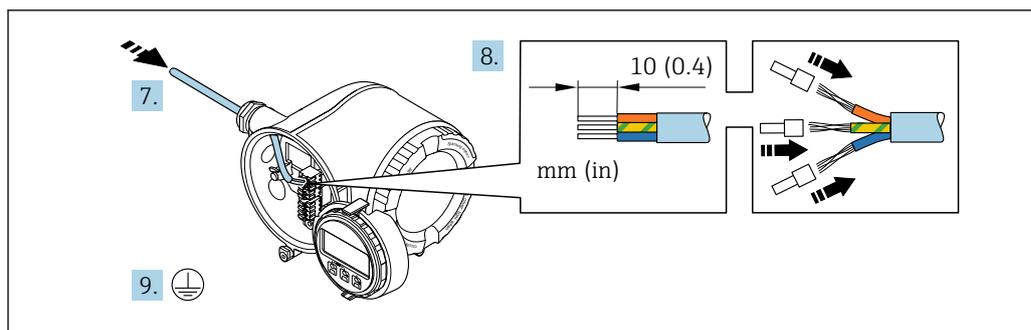
A0029813

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.



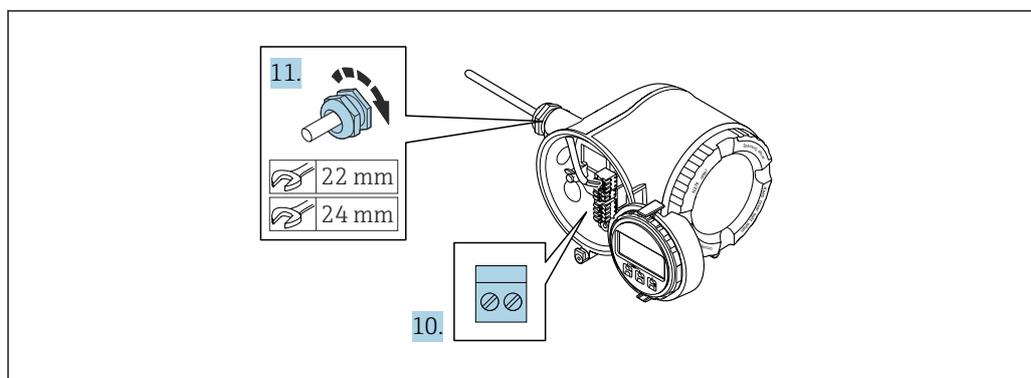
A0029814

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



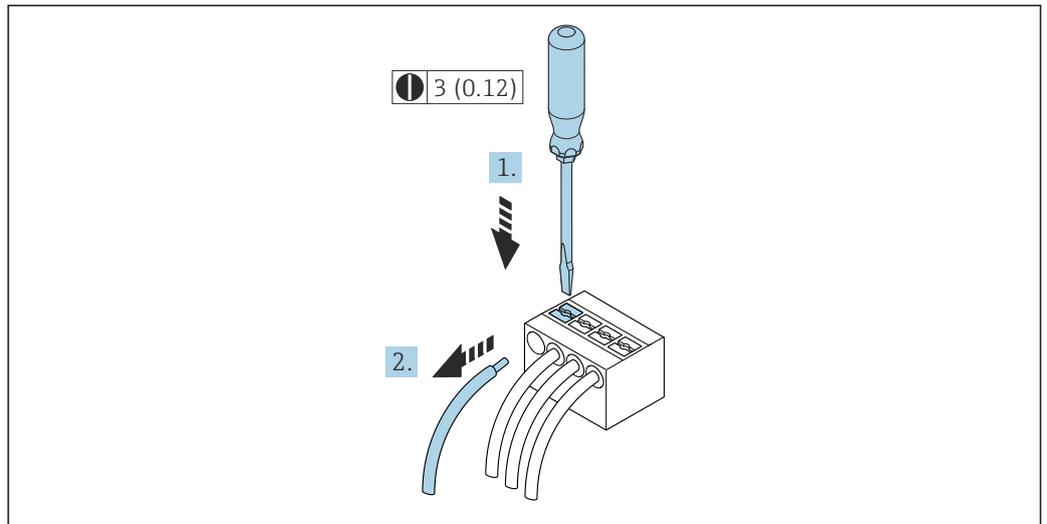
A0029815

7. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
8. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de fils toronnés : sertir en plus des embouts.
9. Connecter la terre de protection.



A0029816

10. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes .
  - ↳ **Occupation des bornes du câble de signal** : L'occupation des bornes spécifique à l'appareil est indiquée sur l'autocollant dans le cache-bornes.
  - Occupation des bornes de l'alimentation** : Autocollant dans le cache-bornes ou → 48.
11. Serrer fermement les presse-étoupe.
  - ↳ Ainsi se termine le raccordement du câble.
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.

**Déconnexion du câble**

38 Unité de mesure mm (in)

A0029598

1. Pour retirer un câble de la borne, utiliser un tournevis plat pour pousser le slot entre les deux trous de borne
2. Tout en tirant simultanément l'extrémité du câble hors 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.

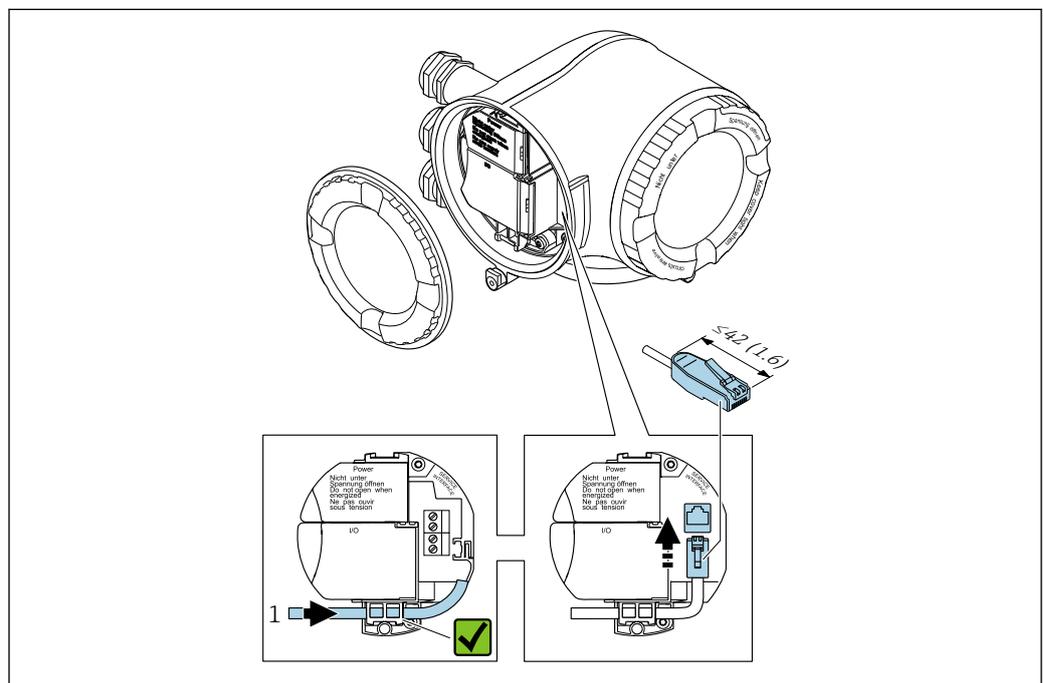
Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour raccorder correctement le transmetteur →  49.

#### 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 connecteur RJ45 (non Ex) et 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 Assurer la 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 process telles que le matériau de la conduite et la mise à la terre
- Raccorder le produit, le capteur et le transmetteur à la même compensation de potentiel
- Utiliser un câble de mise à la terre avec une section minimale de 6 mm<sup>2</sup> (0,0093 in<sup>2</sup>) pour les raccords de compensation de potentiel

 Dans le cas d'un appareil pour zone explosive : respecter les consignes figurant dans la documentation Ex (XA).

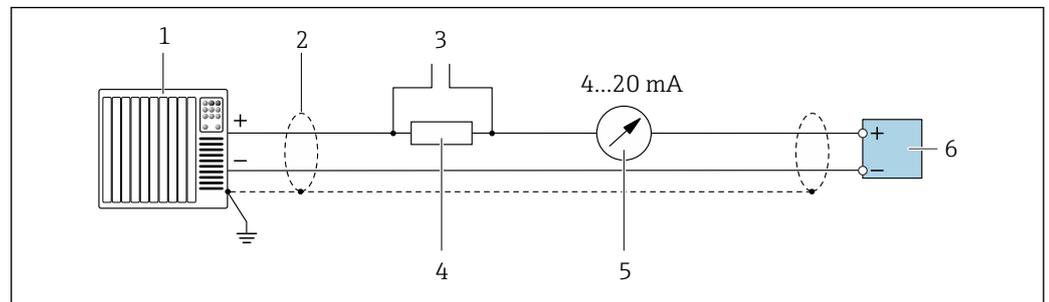
#### Abréviations utilisées

- PE : Terre de protection
- P<sub>FL</sub> : Potentiel Brides
- P<sub>M</sub> : Potentiel Produit

## 7.5 Instructions de raccordement spéciales

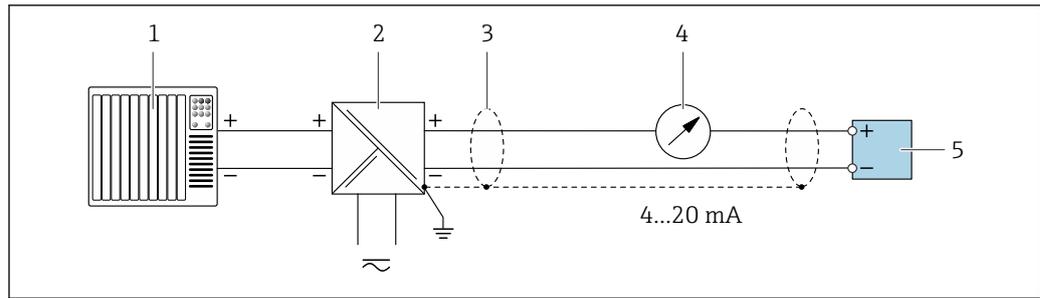
### 7.5.1 Exemples de raccordement

#### Sortie courant 4...20 mA HART



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

- 1 Système/automate avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Blindage de câble fourni à une extrémité. Le câble doit être mis à la terre des deux côtés afin de satisfaire aux exigences CEM ; tenir compte des spécifications de câble
- 3 Raccordement pour les terminaux de configuration HART →  82
- 4 Résistance pour communication HART ( $\geq 250 \Omega$ ) : respecter la charge maximale →  178
- 5 Afficheur analogique : respecter la charge maximale →  178
- 6 Transmetteur

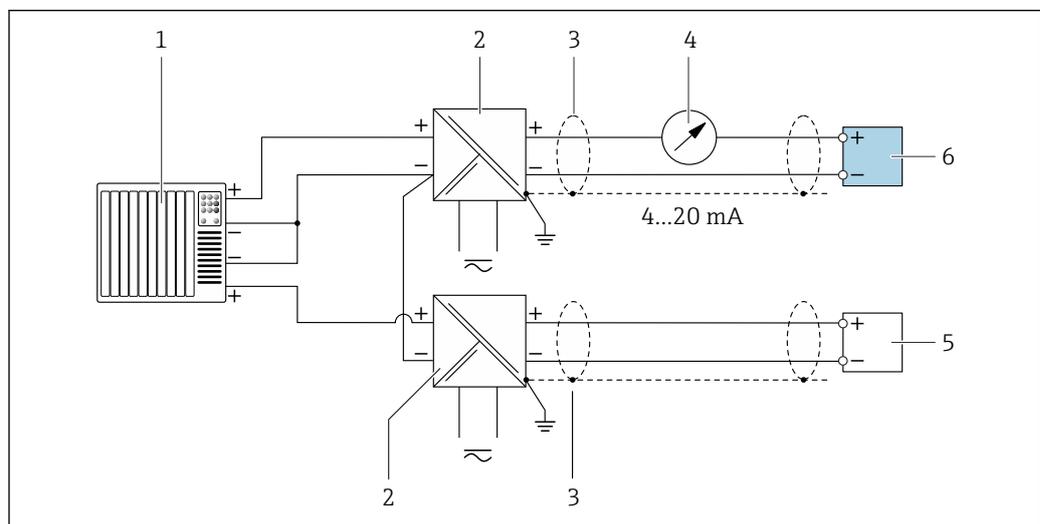


A0028762

40 Exemple de raccordement pour sortie courant 4...20 mA HART (passive)

- 1 Système/automate avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Blindage de câble fourni à une extrémité. Le câble doit être mis à la terre des deux côtés afin de satisfaire aux exigences CEM ; tenir compte des spécifications de câble
- 4 Afficheur analogique : respecter la charge maximale → 178
- 5 Transmetteur

### Entrée HART

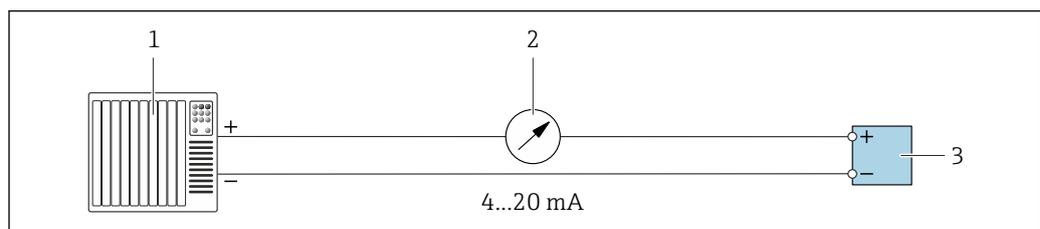


A0028763

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

- 1 Système/automate avec sortie HART (p. ex. API)
- 2 Barrière active pour l'alimentation (p. ex. RN221N)
- 3 Blindage de câble fourni à une extrémité. Le câble doit être mis à la terre des deux côtés afin de satisfaire aux exigences CEM ; tenir compte des spécifications de câble
- 4 Afficheur analogique : respecter la charge maximale → 178
- 5 Transmetteur de pression (p. ex. Cerabar M, Cerabar S) : voir exigences
- 6 Transmetteur

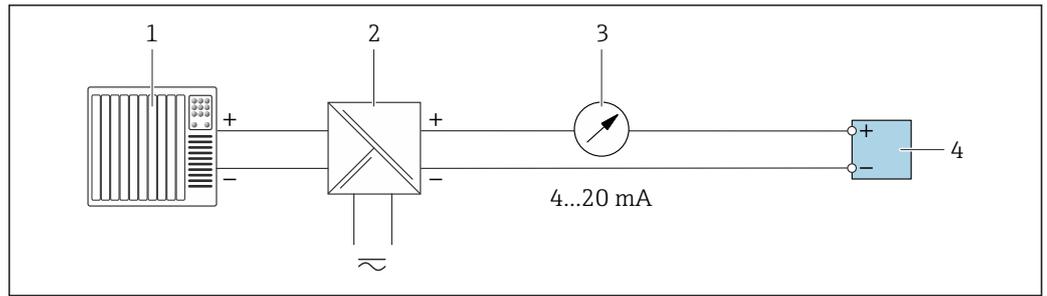
### Sortie courant 4-20 mA



A0028758

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

- 1 Système/automate avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Afficheur analogique : respecter la charge maximale → 178
- 3 Transmetteur

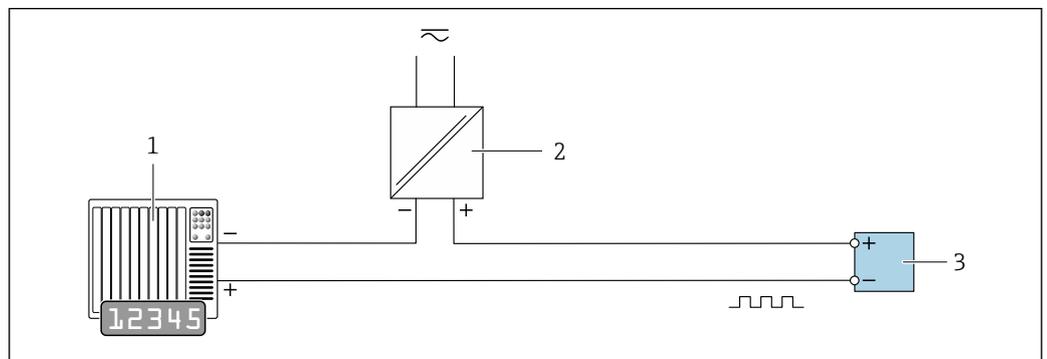


A0028759

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

- 1 Système/automate avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Barrière active pour l'alimentation (p. ex. RN221N)
- 3 Afficheur analogique : respecter la charge maximale → 178
- 4 Transmetteur

### Sortie impulsion/fréquence

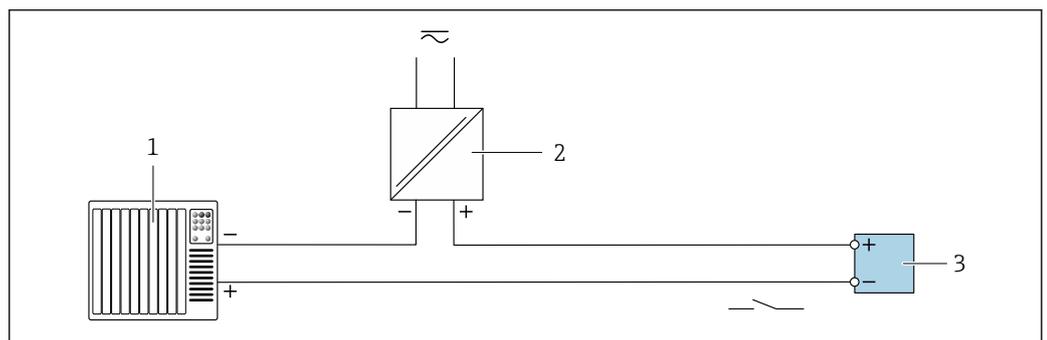


A0028761

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

- 1 Système/automate avec entrée impulsion/fréquence (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 179

### Sortie tout ou rien

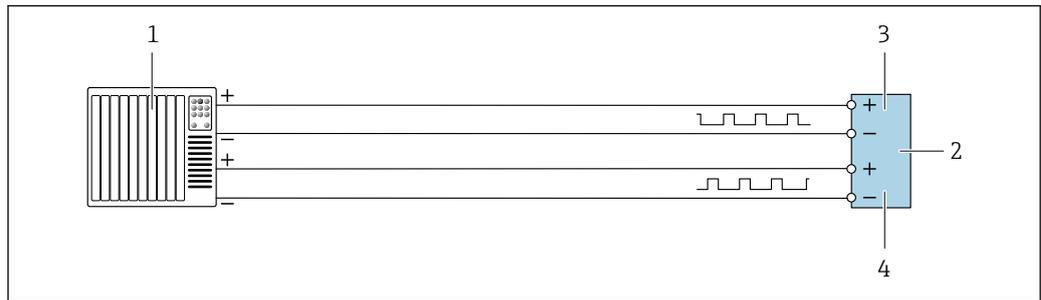


A0028760

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

- 1 Système d'automatisme avec entrée relais (par ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 179

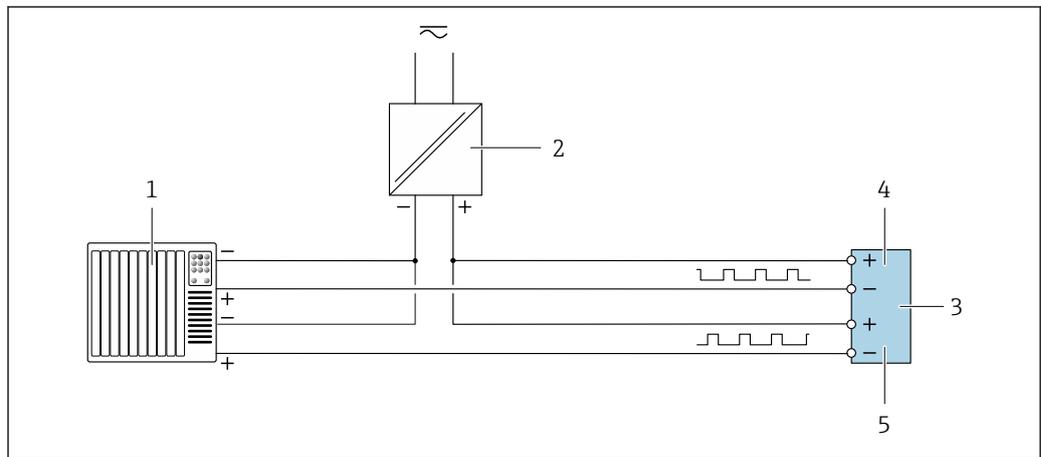
## Sortie impulsion, déphasée



A0029280

46 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

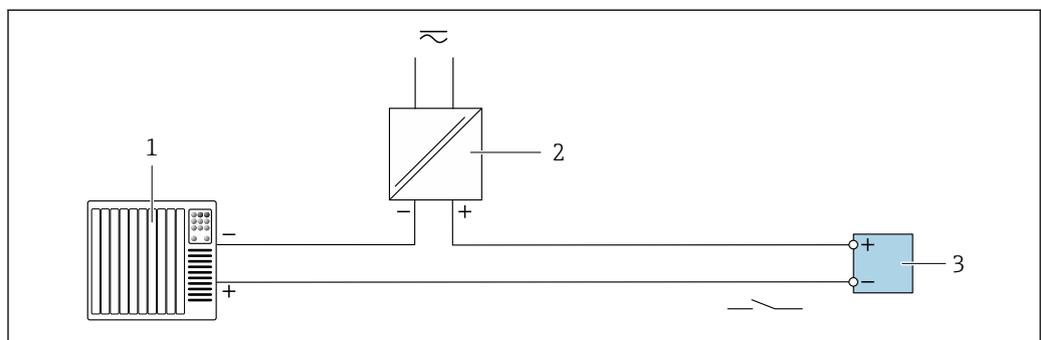


A0029279

47 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

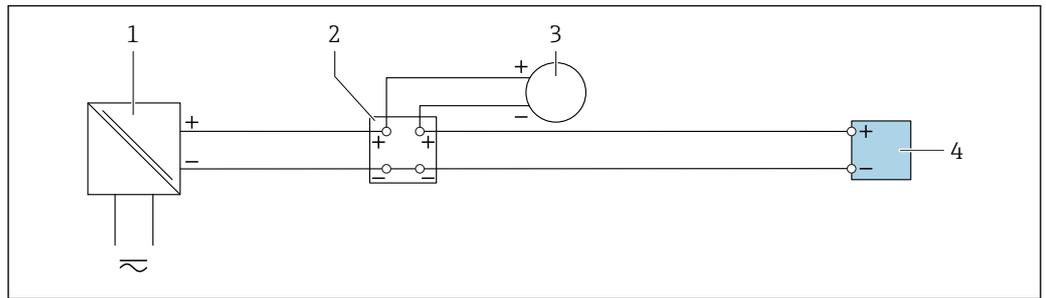


A0028760

48 Exemple de raccordement pour la sortie relais (passive)

- 1 Système/automate avec entrée relais (par ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 180

### Entrée courant

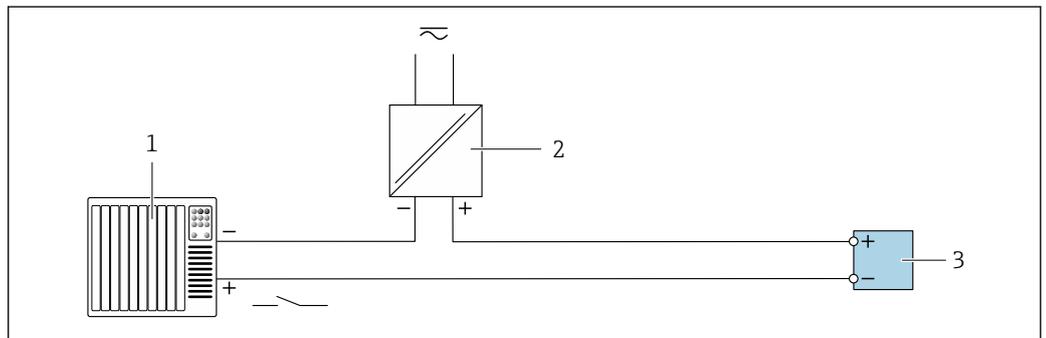


A0028915

▣ 49 Exemple de raccordement pour entrée courant 4...20 mA

- 1 Alimentation électrique
- 2 Boîtier de raccordement
- 3 Appareil de mesure externe (p. ex. mémorisation de la pression ou de la température)
- 4 Transmetteur

### Entrée d'état



A0028764

▣ 50 Exemple de raccordement pour l'entrée état

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

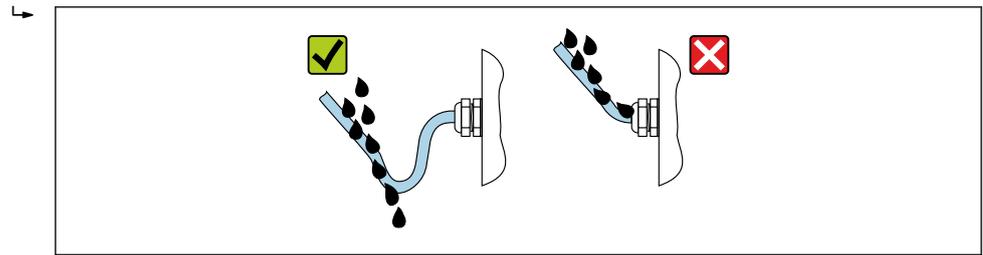
## 7.6 Garantir l'indice de protection

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 l'ensemble des vis du boîtier et du couvercle 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

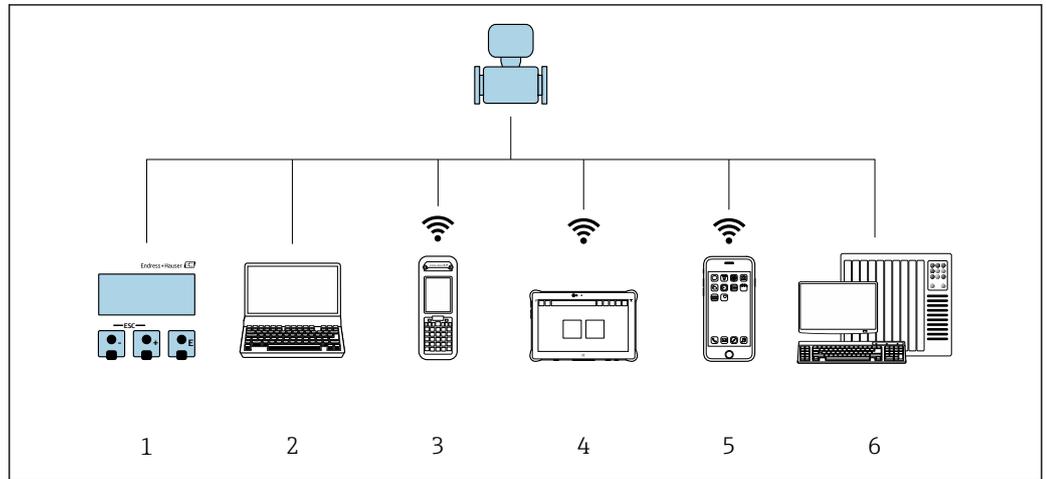
6. Insérer des bouchons aveugles (correspondant à l'indice de protection du boîtier) dans les entrées de câble inutilisées.

## 7.7 Contrôle du raccordement

|  |                          |
|--|--------------------------|
| L'appareil et le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?   | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles utilisés répondent-ils aux exigences ?  | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles sont-ils exempts de toute traction ?  | <input type="checkbox"/> |
| Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ?<br>Chemin de câble avec "piège à eau"<br>→ 59 ? | <input type="checkbox"/> |

## 8 Options de configuration

### 8.1 Aperçu des options de configuration



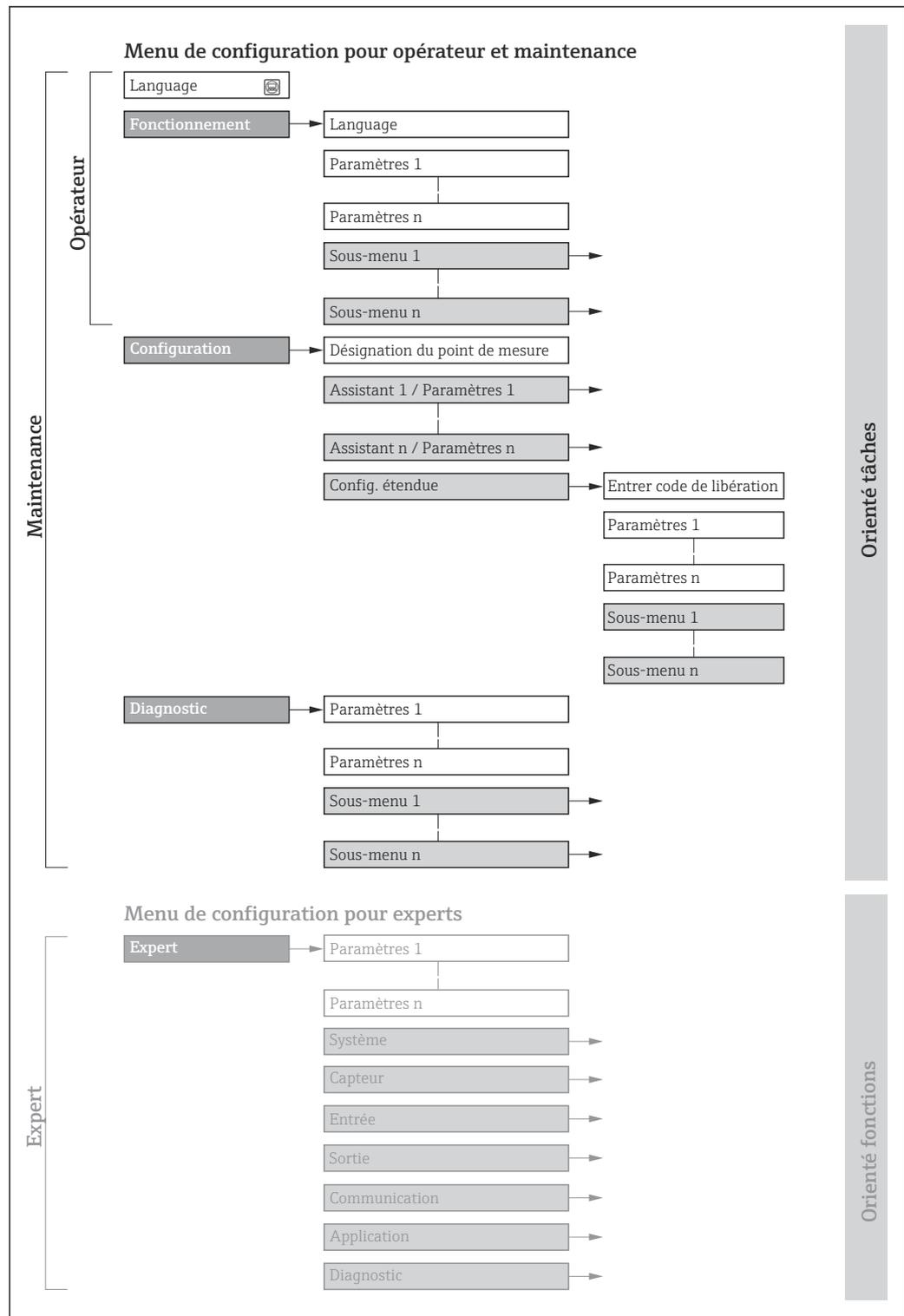
A0034513

- 1 Configuration sur site via le module d'affichage
- 2 Ordinateur avec navigateur web (par ex. Internet Explorer) ou avec outil de configuration (par 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 (par ex. API)

## 8.2 Structure et principe 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 →  197



 51 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

### 8.2.2 Concept de configuration

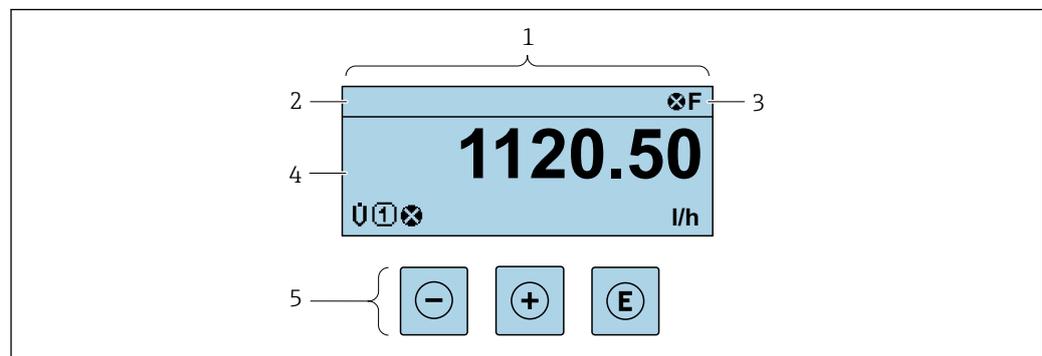
Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (utilisateur, chargé de maintenance etc). A chaque rôle utilisateur appartiennent des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.

| 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>■ Réglage 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 du débit 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 "HistoROM étendu"<br/>Stockage et visualisation des valeurs mesurées</li> <li>■ Heartbeat<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 d'y accéder directement par le biais 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 ne concernent ni la mesure ni l'interface de communication.</li> <li>▪ Capteur<br/>Configuration de la mesure.</li> <li>▪ Entrée<br/>Configuration de l'entrée 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 l'afficheur local

### 8.3.1 Affichage opérationnel



A0029346

- 1 Affichage opérationnel
- 2 Désignation de l'appareil → 95
- 3 Zone d'état
- 4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (à 4 lignes)
- 5 Éléments de configuration → 70

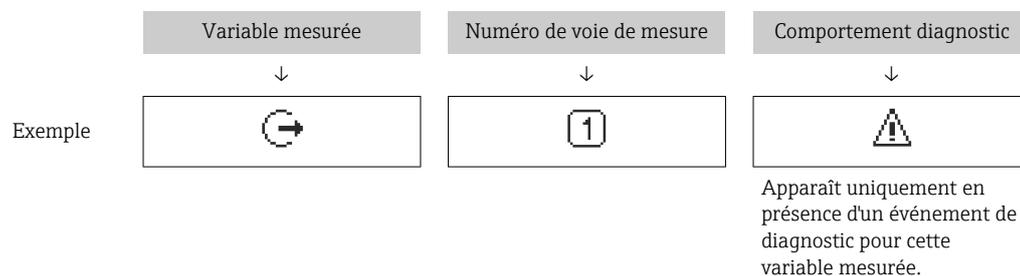
#### Zone d'état

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

- Signaux d'état → 150
  - **F** : Défaut
  - **C** : Test fonctionnement
  - **S** : Hors spécifications
  - **M** : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic → 151
  - : Alarme
  - : Avertissement
- : 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 volumique   |
|    | Débit massique  |
|    | Vitesse du son  |
|   | Vitesse d'écoulement  |
| <b>SNR</b>  | Rapport signal/bruit  |
|  | Force du signal   |
|  | Totalisateur<br> Par l'intermédiaire du numéro de voie est indiqué lequel des trois totalisateurs est affiché. |
|  | Sortie<br> Le numéro de la voie de mesure indique laquelle des sorties courant est affichée.                   |
|  | Entrée état   |

### Numéros de voies de mesure

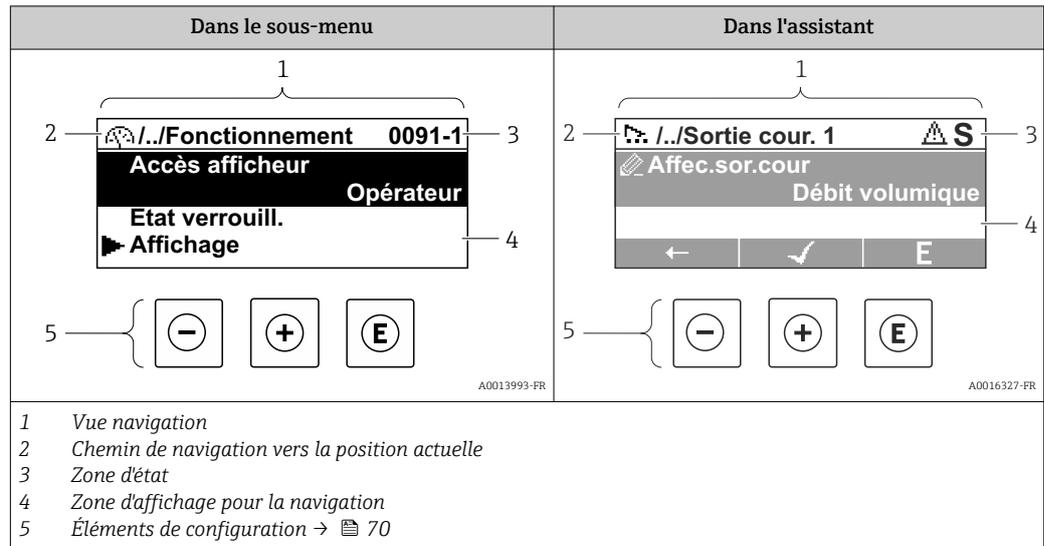
| Symbole   | Signification |
|---|---------------|
|  ...  | Voie 1...4    |
| Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de variable mesurée (p. ex. totalisateur 1 à 3).                        |               |

### Comportement du diagnostic

Le niveau diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui concerne la variable mesurée affichée.  
 Pour les symboles →  151

 Le nombre et le format d'affichage des valeurs mesurées peuvent être configurés via le paramètre **Format d'affichage** (→  117).

### 8.3.2 Vue navigation



#### Chemin de navigation

Le chemin de navigation - affiché en haut à gauche dans la vue navigation - se compose des éléments suivants :

|          |  |   |  |
|----------|--|---|--|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dans le sous-menu :<br/>Symbole d'affichage pour menu</li> <li>■ Dans l'assistant :<br/>Symbole d'affichage pour assistant</li> </ul> | Symbole d'omission pour les niveaux intermédiaires du menu de configuration | Nom de l'actuel <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sous-menu</li> <li>■ Assistant</li> <li>■ Paramètres</li> </ul> |
|          | ↓  | ↓   | ↓  |
| Exemples |  | / .. /  | Affichage  |
|          |  | / .. /  | Affichage  |

Pour plus d'informations sur les symboles dans le menu, voir le chapitre "Zone d'affichage" → 67

#### 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 sélectionné (par 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 → 150
- Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 72

## Zone d'affichage

### Menus

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

### Sous-menus, assistants, paramètres

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

### Verrouillage

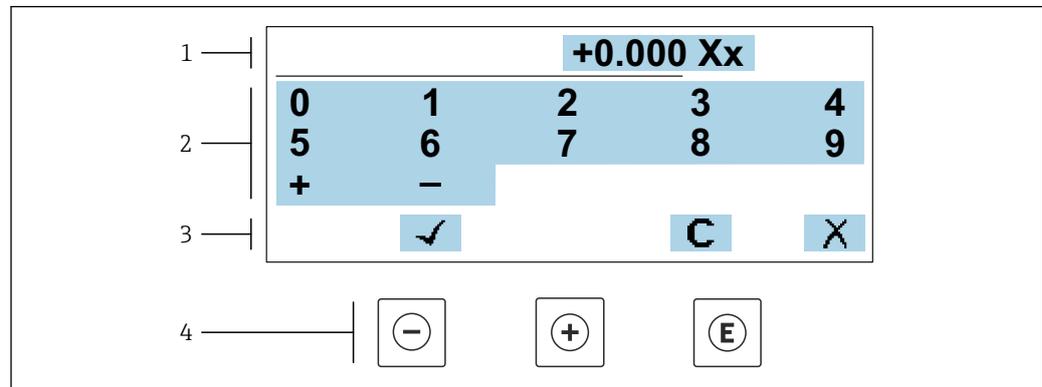
| Symbole   | Signification   |
|---|---|
|  | <b>Paramètre verrouillé</b><br>S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Par un code d'accès spécifique à l'utilisateur</li> <li>▪ Par le commutateur de protection en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

### Configuration de l'assistant

| 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 édition

#### Editeur numérique

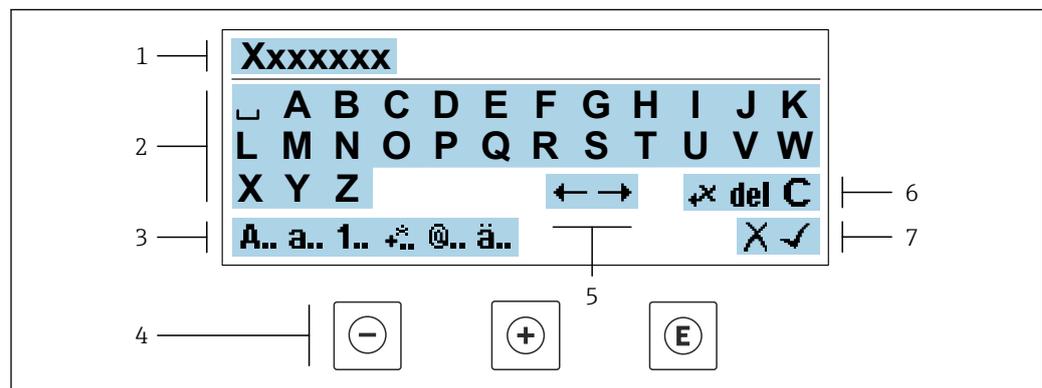


A0034250

52 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

#### Editeur de texte



A0034114

53 Pour entrer du texte dans les paramètres (par ex. désignation du repère)

- 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(s) | Signification   |
|-----------|---|
|           | <b>Touche Moins</b><br>Déplacer la position de saisie vers la gauche. |
|           | <b>Touche Plus</b><br>Déplacer la position de saisie vers la droite.  |

| Touche(s)   | Signification  |
|---|--|
|  | <b>Touche Enter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appuyer brièvement sur la touche : confirmer votre sélection.</li> <li>▪ Appuyer sur la touche pendant 2 s : confirmer l'entrée.</li> </ul> |
|  | <b>Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)</b><br>Fermer la vue édition sans accepter les modifications.   |

### 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   |
|  | Confirmer 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(s)   | Signification   |
|---|---|
|    | <p><b>Touche Moins</b></p> <p><i>Dans un menu, sous-menu</i><br/>Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection.</p> <p><i>Avec un assistant</i><br/>Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre précédent.</p> <p><i>Avec l'éditeur alphanumérique</i><br/>Déplace la position de saisie vers la gauche.</p>   |
|    | <p><b>Touche Plus</b></p> <p><i>Dans un menu, sous-menu</i><br/>Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection.</p> <p><i>Avec un assistant</i><br/>Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre suivant.</p> <p><i>Avec l'éditeur alphanumérique</i><br/>Déplace la position de saisie vers la droite.</p>   |
|   | <p><b>Touche Enter</b></p> <p><i>Pour l'affichage opérationnel</i><br/>Appuyer brièvement sur la touche pour ouvrir le menu de configuration.</p> <p><i>Dans un menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appuyer brièvement 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>▪ Lorsque le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre.</li> </ul> </li> <li>▪ Appuyer pendant 2 s sur la touche pour le paramètre : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si présent, ouvre le texte d'aide relatif à la fonction du paramètre.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Avec un assistant</i><br/>Ouvre la vue d'édition du paramètre.</p> <p><i>Avec l'éditeur alphanumérique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appuyer brièvement sur la touche : confirmer votre sélection.</li> <li>▪ Appuyer sur la touche pendant 2 s : confirmer l'entrée.</li> </ul> |
|  | <p><b>Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)</b></p> <p><i>Dans un menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appuyer brièvement sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quitte le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur.</li> <li>▪ Lorsque le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre.</li> </ul> </li> <li>▪ Appuyer pendant 2 s sur la touche retourne à l'affichage opérationnel ("position Home").</li> </ul> <p><i>Avec un assistant</i><br/>Quitte l'assistant et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur.</p> <p><i>Avec l'éditeur alphanumérique</i><br/>Ferme la vue édition sans accepter les modifications.</p>   |
|  | <p><b>Combinaison de touches Moins / Enter (appuyer simultanément sur les touches)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si le verrouillage des touches est activé :<br/>Appuyer sur la touche pendant 3 s : désactiver le verrouillage des touches.</li> <li>▪ Si le verrouillage des touches n'est pas activé :<br/>Appuyer sur la touche pendant 3 s : le menu contextuel s'ouvre avec l'option permettant d'activer le verrouillage des touches.</li> </ul>  |

### 8.3.5 Ouverture du menu contextuel

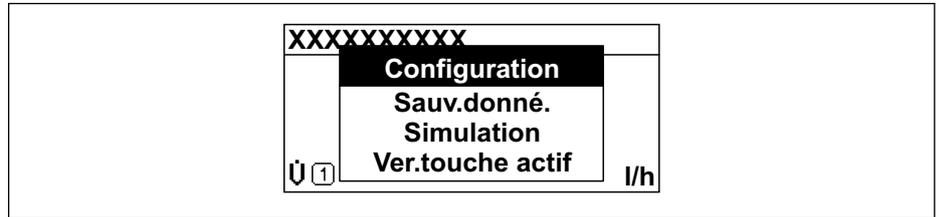
À l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde des données
- Simulation

### Ouverture et fermeture du menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

1. Appuyer sur les touches  $\square$  et  $\boxplus$  pendant plus de 3 secondes.  
↳ Le menu contextuel s'ouvre.



A0034608-FR

2. Appuyer simultanément sur  $\square$  +  $\boxplus$ .  
↳ Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

### Ouverture du menu via le menu contextuel

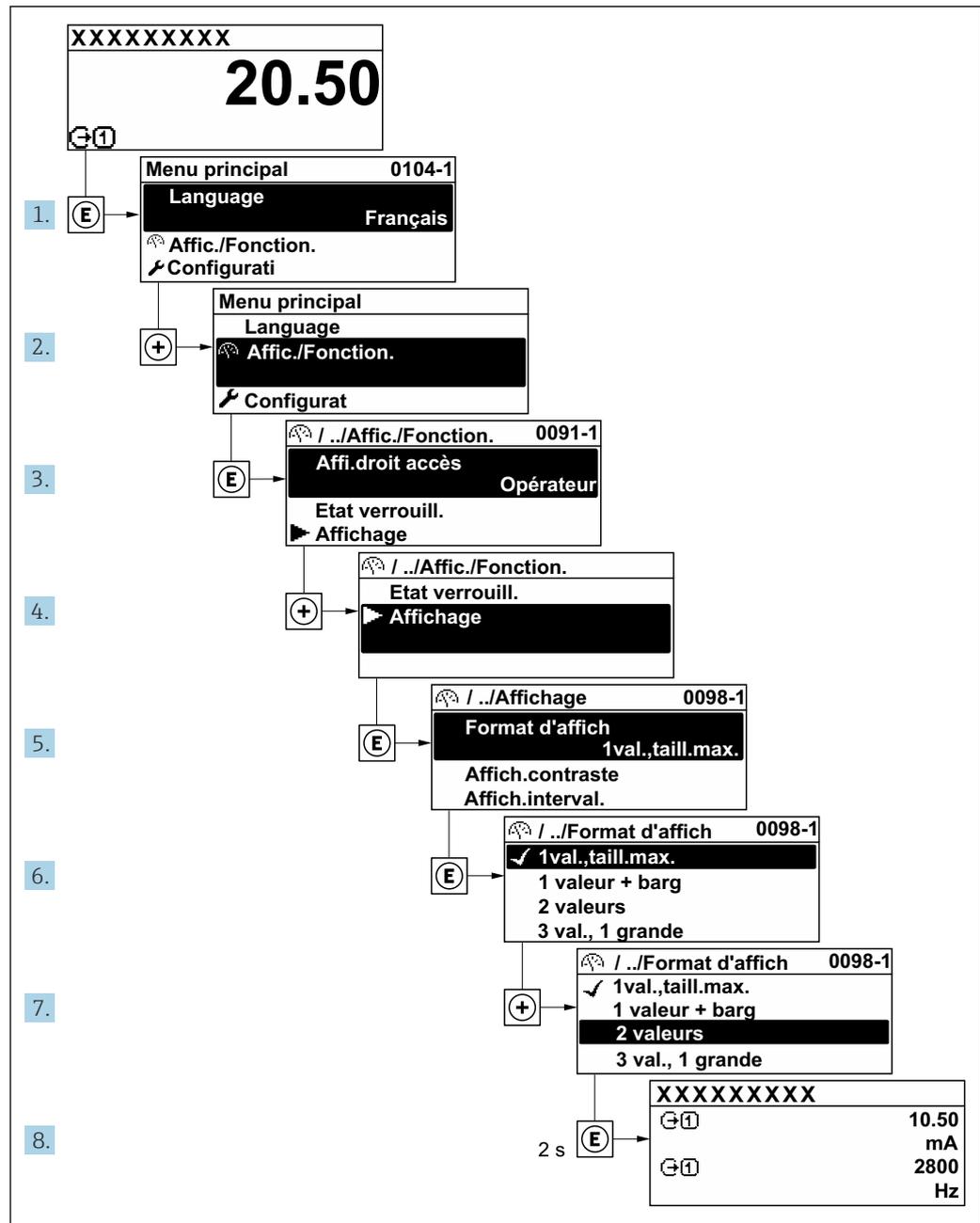
1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur  $\boxplus$  pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur  $\boxminus$  pour confirmer la sélection.  
↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

### 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 → 66

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



A0029562-FR

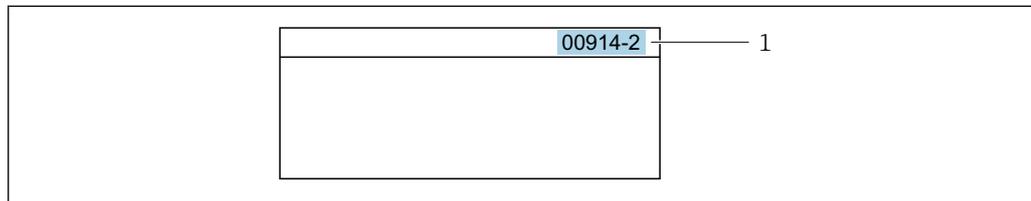
### 8.3.7 Accès direct au paramètre

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.



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

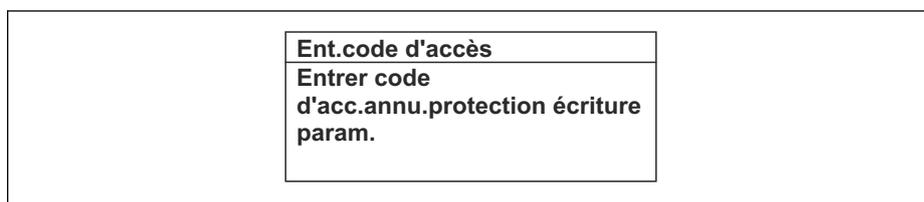
### 8.3.8 Affichage des textes d'aide

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.



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

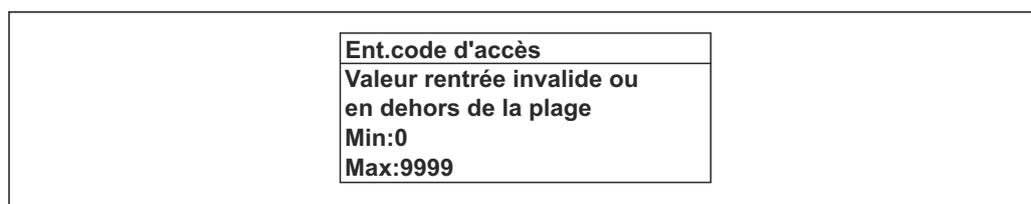
2. Appuyer simultanément sur  + .
- ↳ Le texte d'aide est fermé.

### 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.



A0014049-FR

 Pour une description de la vue édition - comprenant un éditeur de texte et un éditeur numérique - avec les symboles →  68, pour une description des éléments de configuration →  70

### 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 →  133.

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

A 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) Certains paramètres peuvent toujours être modifiés malgré le code d'accès et sont ainsi exclus de la protection en écriture, étant donné qu'ils n'influencent pas la mesure. Voir chapitre "Protection en écriture via code d'accès"

 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 →  133.

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** (→  121) 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

Grâce au serveur web intégré, l'appareil peut être utilisé et configuré via un navigateur web et une interface service (CDI-RJ45) ou via une interface WLAN. La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, sont également représentées des informations d'état sur l'appareil, permettant un contrôle de son statut. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

Un appareil possédant une interface WLAN (peut être commandée en option) est nécessaire pour la connexion WLAN : variante de commande "Affichage ; opération",

option G "4 lignes, éclairé ; touches optiques + WLAN". L'appareil joue le rôle de Point d'accès et permet la communication par ordinateur ou terminal portable.

 Pour plus d'informations sur le serveur web, voir la Documentation Spéciale de l'appareil →  197

## 8.4.2 Conditions requises

### Hardware ordinateur

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

### Logiciel informatique

| Logiciel                            | 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> <p> Supporte Microsoft Windows XP.</p> <p> Microsoft Windows 7 est pris en charge.</p> |      |
| 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>  |      |

### Configuration ordinateur

| Réglages                                    | Interface  |      |
|---|--|------|
|   | CDI-RJ45   | WLAN |
| Droits d'utilisateur                        | Les droits d'utilisateur correspondants (par ex. droits d'administrateur) pour les réglages TCP/IP et serveur proxy sont nécessaires (pour le réglage de l'adresse IP, du masque de sous-réseau, etc.).  |      |
| Réglages du serveur proxy du navigateur web | Le réglage du navigateur web <i>Utiliser le serveur proxy pour LAN</i> doit être <b>décoché</b> .  |      |
| JavaScript                                  | <p>JavaScript doit être activé</p> <p> Si JavaScript ne peut pas être activé : entrer <code>http://192.168.1.212/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.</p> <p> Lors de l'installation d'une nouvelle version du firmware : Pour permettre un affichage correct des données, vider la mémoire temporaire (cache) du navigateur Web sous <b>Options Internet</b>.</p> |      |

| Réglages          | Interface  |   |
|-------------------|--|---|
|                   | CDI-RJ45   | WLAN  |
| Connexions réseau | Seules les connexions réseau actives avec l'appareil de mesure doivent être utilisées. |   |
|                   | Désactiver toutes les autres connexions réseau telles que WLAN.                        | Désactiver toutes les autres connexions réseau. |

 En cas de problèmes de connexion : →  147

*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 →  81 |

*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 →  81 |

### 8.4.3 Établissement d'une connexion

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

*Préparation de l'appareil de mesure*

*Proline 500*

1. Selon la version de boîtier :  
Dévisser le crampon de sécurité du couvercle de boîtier.
2. Selon la version de boîtier :  
Dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier.
3. L'emplacement du connecteur dépend de l'appareil et de son protocole de communication :  
Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble de raccordement 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 sous tension.
2. Le raccorder à l'ordinateur à l'aide d'un câble →  83.
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 |
| Subnet mask     | 255.255.255.0   |
| Default gateway | 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

**En principe, éviter les accès simultanés à l'appareil de mesure via l'interface service (CDI-RJ45) et l'interface WLAN à partir du même terminal mobile. Cela pourrait causer un conflit dans le réseau.**

- ▶ N'activer qu'une seule interface service (interface service CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ▶ Si une communication simultanée est nécessaire : configurer différentes plages d'adresse IP, par ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) et 192.168.1.212 (interface service CDI-RJ45).

*Préparation du terminal mobile*

- ▶ Activer la réception WLAN sur le terminal mobile.

*Établissement d'une connexion 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 de (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 départ usine (p. ex. L100A802000).  
↳ La LED sur le module d'affichage clignote : il est à présent possible d'utiliser l'appareil 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 nouveau nom SSID au point de mesure (p. ex. nom de repère) car il est affiché en tant que réseau WLAN.

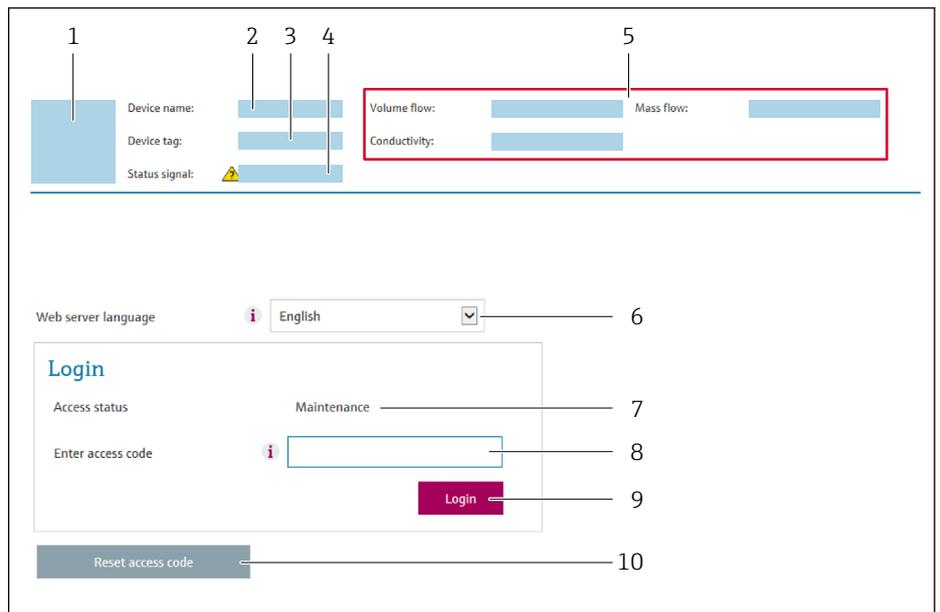
*Déconnexion*

- ▶ Après la configuration de l'appareil :  
Terminer la connexion WLAN entre l'unité d'exploitation 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.



A0029417

- 1 Image de l'appareil
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Désignation du point de mesure (→ 95)
- 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 (→ 130)

**i** Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 147

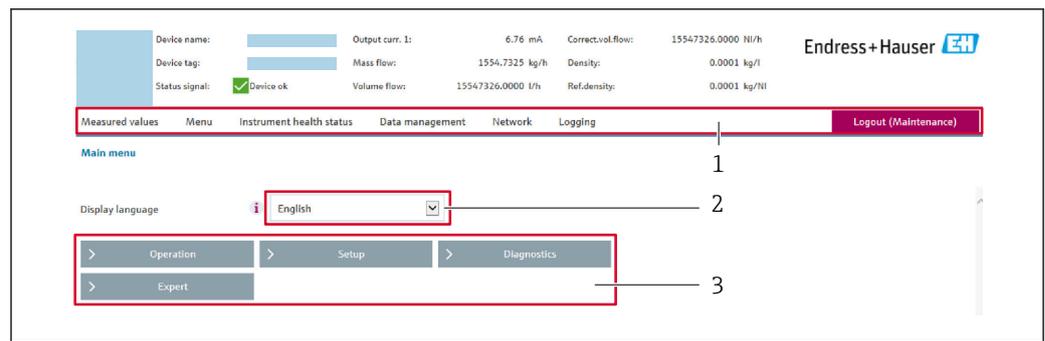
### 8.4.4 Connexion

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.

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Code d'accès</b> | 0000 (réglage usine) ; 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 → 153
- Valeurs mesurées actuelles

### Ligne de fonctions

| Fonctions           | Signification  |
|---------------------|--|
| Valeurs mesurées    | Affiche les valeurs mesurées par l'appareil de mesure  |
| 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> </ul>  Pour plus d'informations sur la structure du menu de configuration, voir le manuel de mise en service de l'appareil de mesure   |
| État de l'appareil  | Affiche les messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité  |
| Gestion des données | Échange de données entre PC et appareil de mesure : <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> |
| Réglages réseau     | Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion avec l'appareil : <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

Si une fonction de la ligne de fonctions est sélectionnée, ses sous-menus sont ouverts dans la zone de navigation. L'utilisateur peut maintenant naviguer dans la structure.

### 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   |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|
| 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> |

#### 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) →  77.

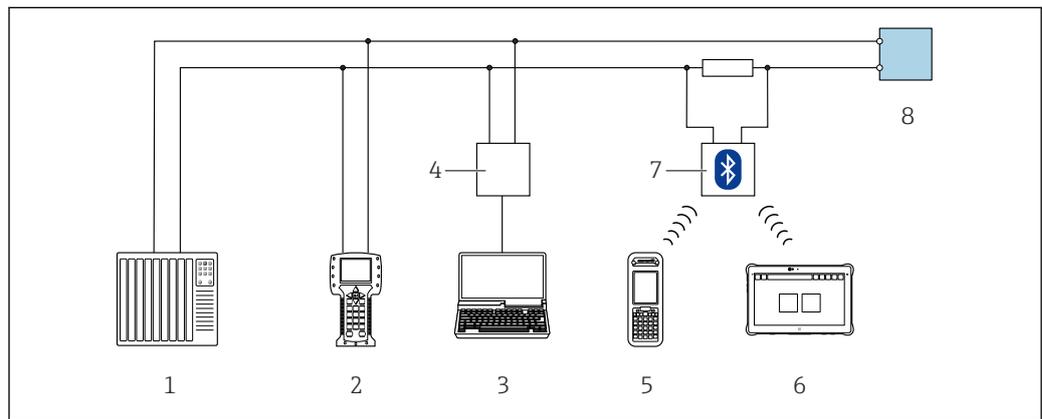
## 8.5 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

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

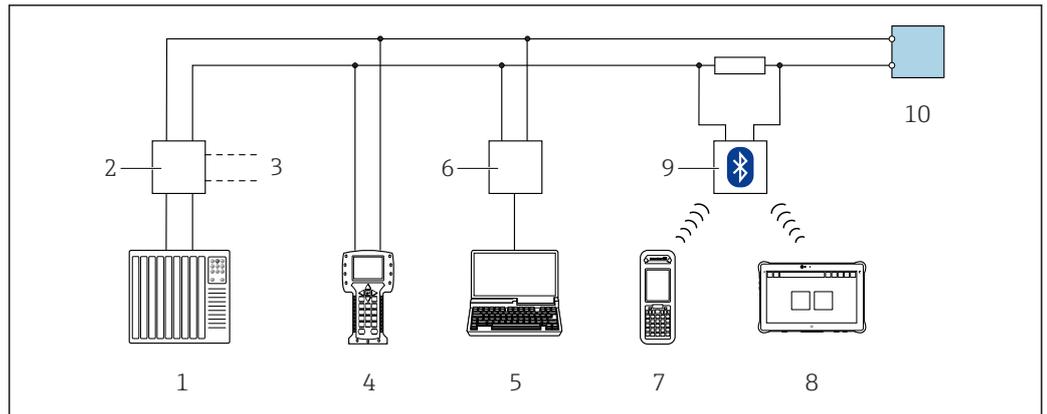
Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec une sortie HART.



A0028747

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

- 1 Système/automate (par ex. API)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Ordinateur avec navigateur web (par ex. Internet Explorer) pour l'accès au serveur web intégré ou ordinateur avec outil de configuration (par 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 bluetooth VIATOR avec câble de raccordement
- 8 Transmetteur



A0028746

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

- 1 Système/automate (par ex. API)
- 2 Unité d'alimentation de transmetteur, par ex. RN221N (avec résistance de communication)
- 3 Raccordement pour Commubox FXA195 et Field Communicator 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Ordinateur avec navigateur web (par ex. Internet Explorer) pour l'accès au serveur web intégré ou ordinateur avec outil de configuration (par 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 bluetooth VIATOR avec câble de raccordement
- 10 Transmetteur

### Interface service

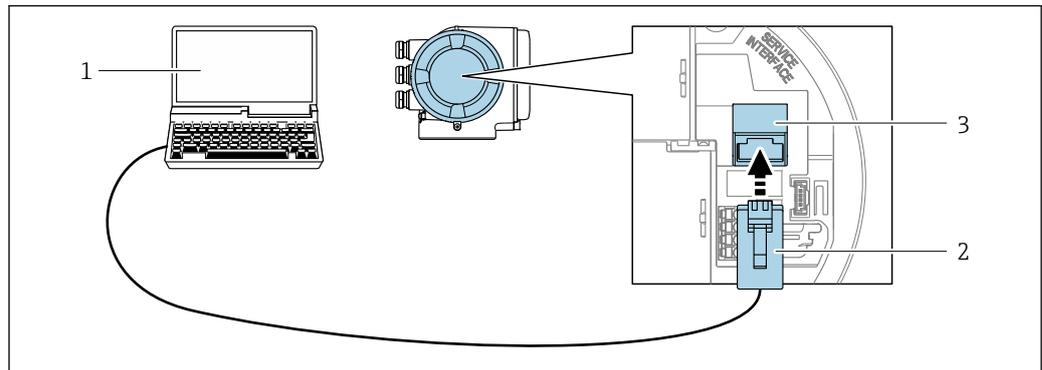
#### Via interface service (CDI-RJ45)

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 connecteur RJ45 et M12 est disponible en option : 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 donc être établi via un connecteur M12 sans ouvrir l'appareil.

## Transmetteur Proline 500



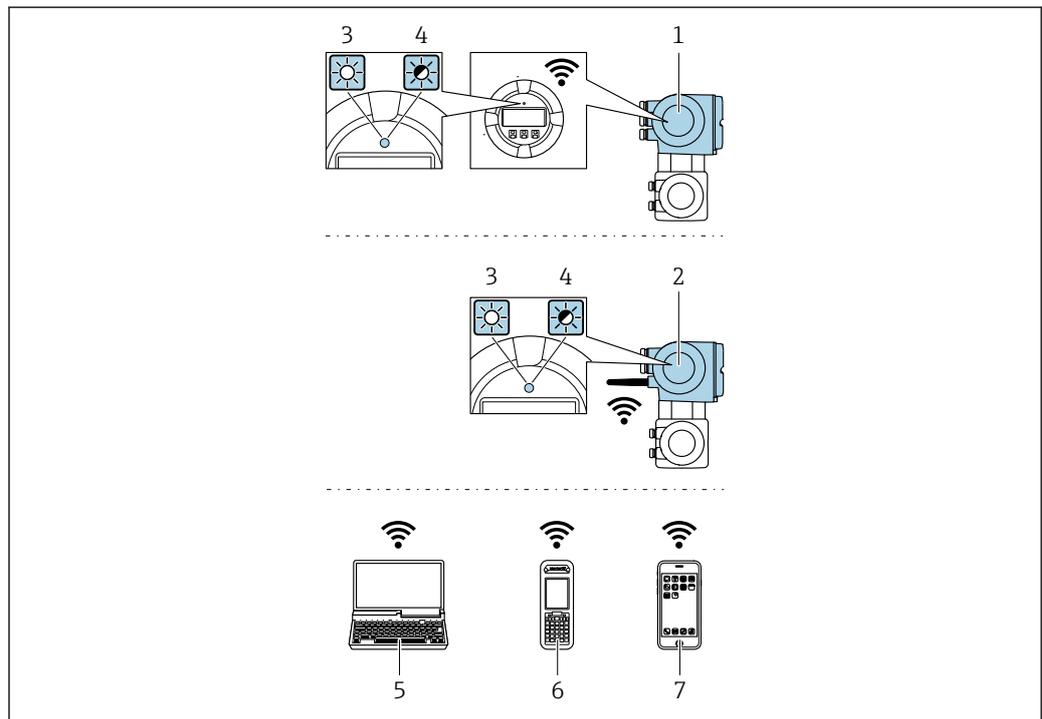
A0027563

 57 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

- 1 Ordinateur avec navigateur web (par ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pour un accès au serveur web intégré ou avec 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>  Une seule antenne active dans chaque cas ! |
| Portée                      | <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 (ester-styrène-acrylonitrile acrylique) 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

**En principe, éviter les accès simultanés à l'appareil de mesure via l'interface service (CDI-RJ45) et l'interface WLAN à partir du même terminal mobile. Cela pourrait causer un conflit dans le réseau.**

- ▶ N'activer qu'une seule interface service (interface service CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ▶ Si une communication simultanée est nécessaire : configurer différentes plages d'adresse IP, par ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) et 192.168.1.212 (interface service CDI-RJ45).

### Préparation du terminal mobile

- ▶ Activer la réception WLAN sur le terminal mobile.

### Établissement d'une connexion 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 de (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 départ usine (p. ex. L100A802000).  
↳ La LED sur le module d'affichage clignote : il est à présent possible d'utiliser l'appareil 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 nouveau nom SSID au point de mesure (p. ex. nom de repère) car il est affiché en tant que réseau WLAN.

### Déconnexion

- ▶ Après la configuration de l'appareil :  
Terminer la connexion WLAN entre l'unité d'exploitation et l'appareil de mesure.

## 8.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370

### Etendue 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 informations →  89

## 8.5.3 FieldCare

### Etendue des fonctions

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

Accès via :

- Protocole HART
- Interface service CDI-RJ45 →  83
- Interface WLAN →  84

Fonctions typiques :

- Paramétrage de transmetteurs
- 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 d'événements.



Pour plus d'informations sur FieldCare, voir les manuels de mise en service BA00027S et BA00059S

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

Voir informations →  89

### Établissement d'une connexion

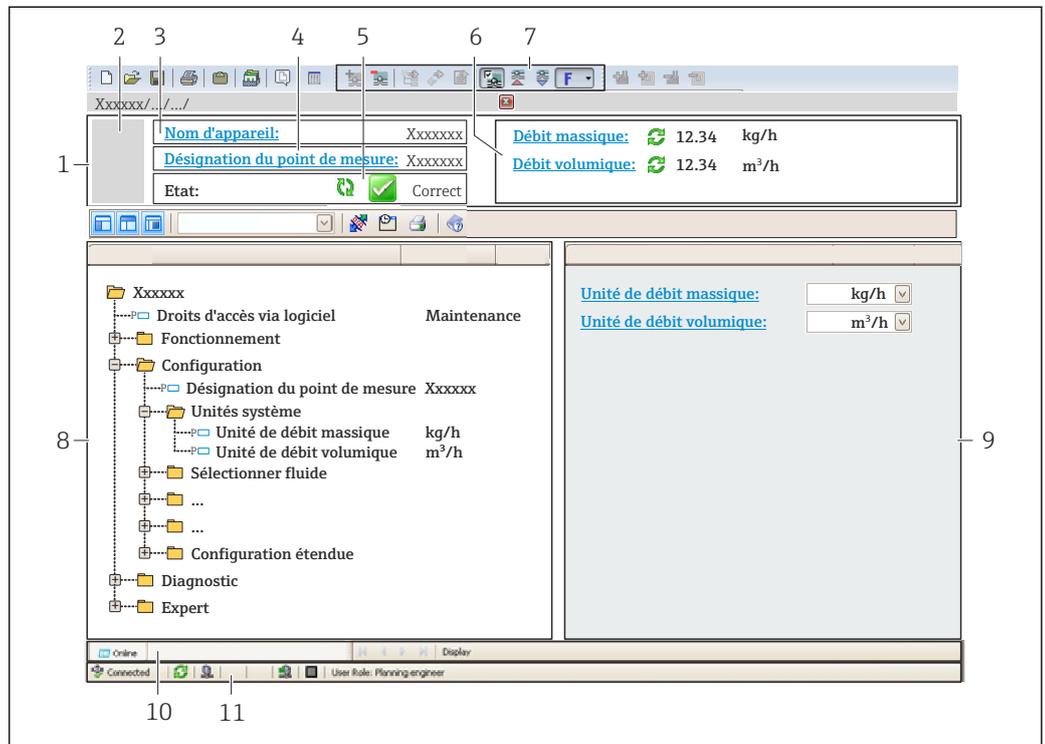
1. Démarrer FieldCare et lancer le projet.
2. Dans le réseau : ajouter un nouvel appareil.  
↳ La fenêtre **Ajouter nouvel appareil** s'ouvre.
3. Sélectionner l'option **CDI Communication TCP/IP** dans la liste et valider avec **OK**.
4. Clic droit de souris sur **CDI Communication TCP/IP** et, dans le menu contextuel ouvert, sélectionner **Ajouter appareil**.
5. Sélectionner l'appareil souhaité dans la liste et valider avec **OK**.  
↳ 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.



Pour plus d'informations, voir les manuels de mise en service BA00027S et BA00059S

### Interface utilisateur



A0021051-FR

- 1 Ligne d'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 → 153
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles
- 7 Barre d'outils Édition avec fonctions supplémentaires telles que enregistrer/rétablir, liste des 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

### Etendue 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.



Pour plus de détails, voir Brochure Innovation IN01047S

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

Voir informations → 89

### 8.5.5 AMS Device Manager

#### Etendue des fonctions

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

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

Voir indications →  89

### 8.5.6 SIMATIC PDM

#### Etendues 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

Voir indications →  89

### 8.5.7 Field Communicator 475

#### Etendue 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 indications →  89

## 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                      | 01.01.zz | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sur la page de titre du manuel de mise en service</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 | 05.2021  | ---  |
| ID fabricant                             | 0x11     | ID fabricant<br>Diagnostic → Information appareil → ID fabricant   |
| ID type d'appareil                       | 0x5D     | Type d'appareil<br>Diagnostic → Information appareil → Type d'appareil   |
| Révision du protocole HART               | 7        | ---  |
| Révision de l'appareil                   | 2        | <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 l'aperçu des différentes versions de logiciel de l'appareil →  167

#### 9.1.2 Outils de configuration

Le tableau ci-dessous répertorie les fichiers de description d'appareil avec indication de la source pour les différents outils de configuration.

| 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>▪ CD-ROM (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>4)</sup>
  - Entrée courant 2 <sup>4)</sup>
  - Entrée courant 3 <sup>4)</sup>
- Variables mesurées supplémentaires avec le pack application Heartbeat Verification + Monitoring :
  - Force du signal
  - Rapport signal bruit
  - Taux d'acceptation
  - Turbulence

4) 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

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre              | Description   | Sélection / Entrée   |
|------------------------|---|--|
| 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>  |
| 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>   |
| 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>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Taux d'acceptation *</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</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> <li>■ Variable primaire (PV)</li> <li>■ Valeur secondaire (SV)</li> <li>■ Variable ternaire (TV)</li> <li>■ Valeur quaternaire (QV)</li> <li>■ Libre</li> <li>■ Densité *</li> <li>■ HART input</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température *</li> </ul> |
| 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> .  |
| 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> .  |
| 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> .  |
| 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> .  |
| 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> .  |
| 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> .  |

| Paramètre                  | Description  | Sélection / Entrée   |
|----------------------------|--|--|
| 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> .  |
| 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> |
| 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  |
| Période MAJ max            | Entrer le laps de temps maximum entre deux commandes burst du message burst X.   | Nombre entier positif  |

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

## 10 Mise en service

### 10.1 Contrôle du fonctionnement

Avant de mettre l'appareil en service :

- ▶ S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés.
- Checklist "Contrôle du montage" → 45
- Checklist "Contrôle du raccordement" → 60

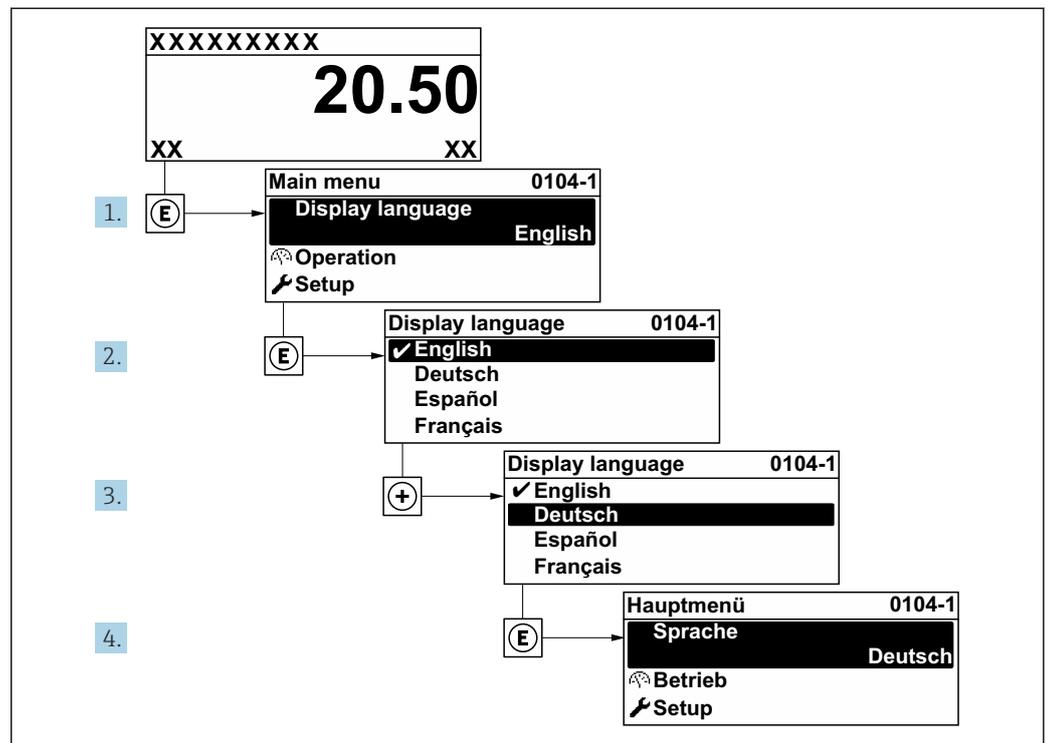
### 10.2 Mise sous tension de l'appareil

- ▶ Une fois le contrôle de fonctionnement réalisé avec succès, mettre l'appareil de mesure sous tension.
  - ↳ Une fois le démarrage réussi, l'afficheur local passe automatiquement de l'affichage de démarrage à l'affichage opérationnel.

**i** Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message de diagnostic est affiché, voir chapitre "Diagnostic et suppression des défauts" → 146.

### 10.3 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

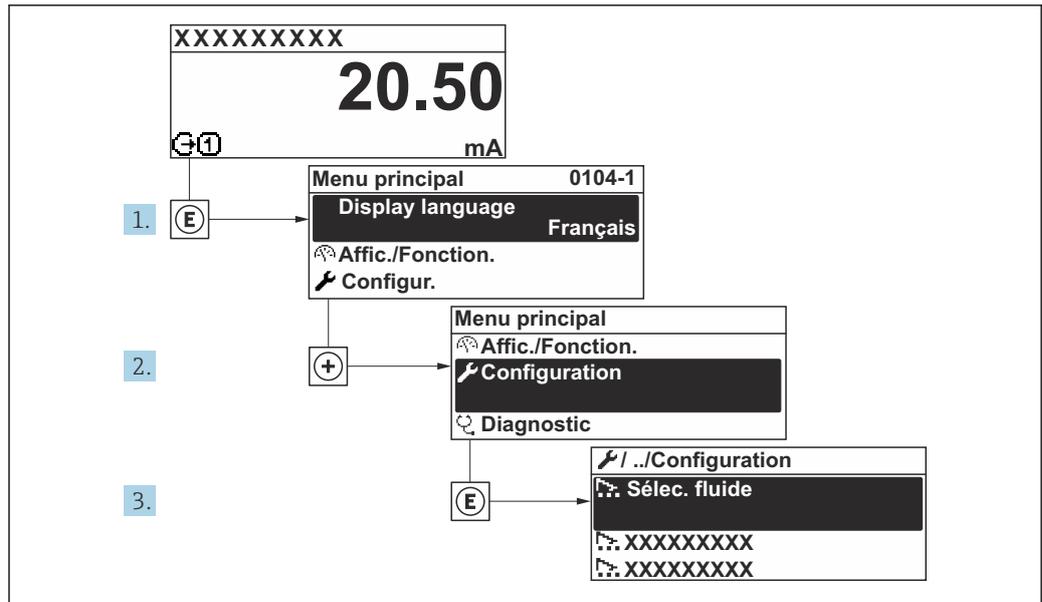


58 Exemple d'afficheur local

A0029420

### 10.4 Configuration de l'appareil de mesure

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



A0092222-FR

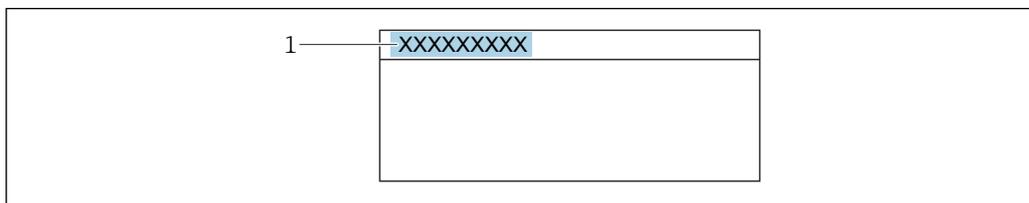
59 Exemple d'afficheur local

**i** Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil. Certains sous-menus et paramètres dans 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 (→ section "Documentation supplémentaire").

| 🔧 Configuration                                   |       |
|---|-------|
| Désignation du point de mesure                    | → 95  |
| ▶ Unités système                                  | → 95  |
| ▶ Point de mesure                                 | → 96  |
| ▶ État de l'installation                          | → 100 |
| ▶ Configuration E/S                               | → 101 |
| ▶ Entrée courant 1 ... n                          | → 103 |
| ▶ Sortie courant 1 ... n                          | → 104 |
| ▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/<br>Fréq. 1 ... n | → 107 |
| ▶ Sortie relais 1 ... n                           | → 113 |
| ▶ Affichage                                       | → 116 |
| ▶ Configuration étendue                           | → 120 |

### 10.4.1 Définition de la désignation du point de mesure (tag)

Afin de pouvoir identifier rapidement le point de mesure au sein de l'installation, il est possible d'entrer à l'aide du paramètre **Désignation du point de mesure** une désignation unique et de modifier ainsi le réglage par défaut.



A0029422

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

1 Désignation du point de mesure

Entrer la désignation du point de repère dans l'outil de configuration "FieldCare" → 87

#### Navigation

Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

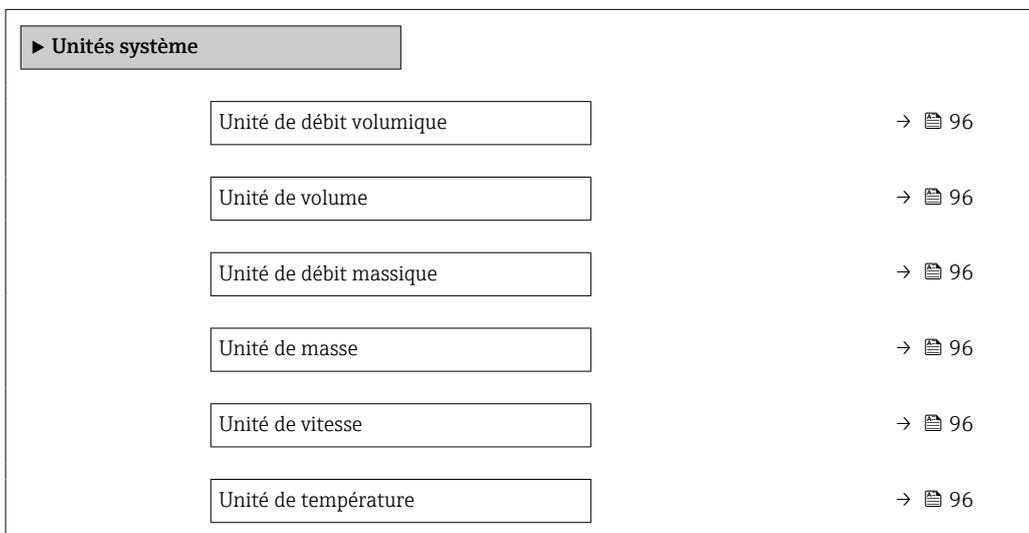
| Paramètre                      | Description                               | Entrée   |
|--------------------------------|---|--|
| Désignation du point de mesure | Entrer le repère pour le point de mesure. | Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex.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

### 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 densité  | →  96 |
| Unité de longueur | →  96 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                | Description   | Sélection                     | Réglage usine  |
|--------------------------|---|-------------------------------|--|
| Unité de débit volumique | Sélectionner l'unité du débit volumique.<br><i>Résultat</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Suppression des débits de fuite</li> <li>▪ Valeur de simulation variable de process</li> </ul>  | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <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 | En fonction du pays : <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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Suppression des débits de fuite</li> <li>▪ Valeur de simulation variable de process</li> </ul>   | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>                               |
| Unité de vitesse         | Sélectionnez l'unité de vitesse.<br><i>Résultat</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour : <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 : <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>Résultat</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour : <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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>                               |
| Unité de densité         | Sélectionner l'unité de densité.<br><i>Résultat</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Valeur de simulation variable de process</li> </ul>   | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/dm<sup>3</sup></li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul> |
| Unité de longueur        | Sélectionner l'unité de longueur.   | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <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 1" guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour configurer le point de mesure.

**Navigation**

Menu "Configuration" → Point de mesure 1

| ► Point de mesure                 |       |
|-----------------------------------|-------|
| Configuration du point de mesure  | → 98  |
| Fluide process                    | → 98  |
| Température du fluide             | → 98  |
| Vitesse du son                    | → 98  |
| Viscosité                         | → 98  |
| Matériaux de tuyauterie           | → 98  |
| Vitesse du son dans le tuyau      | → 99  |
| Dimensions du tuyau               | → 99  |
| Circonférence du tuyau            | → 99  |
| Diamètre extérieur du tuyau       | → 99  |
| Epaisseur de la paroi du tuyau    | → 99  |
| Matériau du revêtement            | → 99  |
| Vitesse du son dans le revêtement | → 99  |
| Epaisseur du revêtement           | → 99  |
| Type de capteur                   | → 99  |
| Couplage des capteurs             | → 99  |
| Type de montage                   | → 99  |
| Longueur de câble                 | → 100 |
| Configuration d'entrée            | → 100 |
| Diamètre d'entrée                 | → 100 |
| Longueur de la transition         | → 100 |
| Longueur amont                    | → 100 |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Position relative du capteur         | →  100 |
| Type de capteur/type de montage      | →  100 |
| Distance du capteur/aide à la mesure | →  100 |

**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 process                   | -  | Sélectionner le fluide process.                              | <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> </ul>  | Eau                         |
| Température du fluide            | -  | Entrez une valeur fixe pour la température process.          | -200 ... 550 °C  | -                           |
| Vitesse du son                   | L'option <b>Liquide spécifique client</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide process</b> . | Entrer la vitesse du son dans le fluide.                     | 200 ... 3 000 m/s  | -                           |
| Viscosité                        | L'option <b>Liquide spécifique client</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide process</b> . | Entrer la viscosité moyenne à la température d'installation. | 1E-10 ... 0,01 m <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> | -                           |

| Paramètre                         | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée / Affichage   | Réglage usine     |
|-----------------------------------|---|---|--|-------------------|
| 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  | –                 |
| 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>   | –                 |
| 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   | –                 |
| 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.   | 10 ... 5 000 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>   | –                 |
| 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 ... 3 800,0 m/s  | –                 |
| Epaisseur du revêtement           | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Matériau du revêtement</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ciment</li> <li>■ Caoutchouc</li> <li>■ Résine époxy</li> <li>■ Matériau du revêtement inconnu</li> </ul> | Définir l'épaisseur du revêtement.  | 0 ... 100 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> </ul> | Selon la commande |
| Couplage des capteurs             | –   | Sélectionner le support de couplage.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pad de couplage</li> <li>■ Pâte de couplage</li> </ul>  | –                 |
| 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> : arrangement de capteurs avec 1 traverse</li> <li>■ Option <b>(2) Montage en V</b> : arrangement de capteurs avec 2 traverses</li> <li>■ Option <b>(3) Montage en Z</b> : arrangement de capteurs avec 3 traverses</li> <li>■ Option <b>(4) Montage en W</b> : 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       |

| Paramètre                            | Prérequis   | Description  | Sélection / Entrée / Affichage  | Réglage usine     |
|--------------------------------------|---|--|---|-------------------|
| Longueur de câble                    | -   | Entrez la longueur des câbles du capteur.  | 0 ... 200000 mm   | Selon la commande |
| Configuration d'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 d'entrée.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Coude unique</li> <li>■ Coude double</li> <li>■ Double coude 3D</li> <li>■ Changement de diamètre concentrique</li> </ul> | -                 |
| 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> | Entrez 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 ... 10000 mm  | -                 |
| Longueur de la transition            | <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> | Entrez la longueur du changement de diamètre concentrique.   | 0 ... 10000 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 ... 50000 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> .   | 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  | -                 |

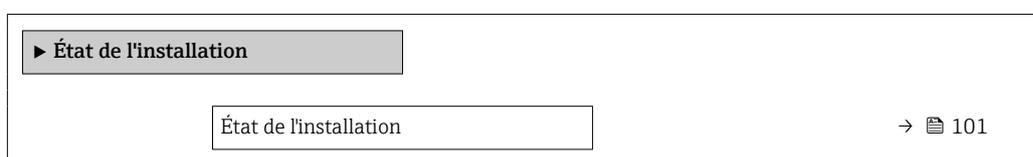
\* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

### 10.4.4 Vérification 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



|                      |         |
|----------------------|---------|
| Force du signal      | → ⓘ 101 |
| Rapport signal bruit | → ⓘ 101 |
| Vitesse du son       | → ⓘ 101 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre              | Description   | Affichage  |
|------------------------|---|--|
| 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option <b>Correct</b> : aucune optimisation supplémentaire nécessaire</li> <li>▪ Option <b>Acceptable</b> : performance de mesure ok, optimiser si possible. Toujours s'efforcer d'avoir l'option <b>Correct</b>.</li> <li>▪ Option <b>Mauvais</b> : une optimisation est nécessaire, performance de mesure mauvaise et instable.</li> </ul>  Vérifier les points suivants pour optimiser le montage du capteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre de traverses, changer si nécessaire (p. ex. de 2 traverses à 1 traverse)</li> <li>▪ Distance du capteur</li> <li>▪ Orientation des capteurs</li> <li>▪ Moyen de couplage disponible en quantité suffisante (patin de couplage ou gel de couplage)</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> |
| 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.   | Nombre à virgule flottante avec signe  |

### 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 | → ⓘ 102 |
| Module E/S 1 ... n information     | → ⓘ 102 |
| Module E/S 1 ... n type            | → ⓘ 102 |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Appliquer la configuration des E/S | →  102 |
| Code de modification des E/S       | →  102 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                          | Description  | Affichage / Sélection / Entrée  |
|------------------------------------|--|---|
| 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> |
| 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>  |
| Code de modification des E/S       | Entrez le code pour changer la configuration E/S.              | Nombre entier positif   |

\* 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

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| ▶ Entrée état 1 ... n             |   |
| Attribuez le statut d'entrée      | →  103 |
| Numéro de borne                   | →  103 |
| Niveau actif                      | →  103 |
| Numéro de borne                   | →  103 |
| Temps de réponse de l'entrée état | →  103 |
| Numéro de borne                   | →  103 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                         | Description  | Sélection / Affichage / Entrée   |
|-----------------------------------|--|--|
| 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> |
| 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>   |
| 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   |

### 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           | → ⓘ 103 |
| Mode signal               | → ⓘ 103 |
| Valeur 0/4 mA             | → ⓘ 103 |
| Valeur 20 mA              | → ⓘ 104 |
| Etendue de mesure courant | → ⓘ 104 |
| Mode défaut               | → ⓘ 104 |
| Valeur de replis          | → ⓘ 104 |

### 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>                                    | -             |
| Valeur 0/4 mA   | -         | Entrer la valeur 4 mA.  | Nombre à virgule flottante avec signe   | -             |

| Paramètre                 | Prérequis   | Description  | Affichage / Sélection / Entrée  | Réglage usine   |
|---------------------------|---|--|---|---|
| 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 NAMUR (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 NAMUR (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>   | -   |
| 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   | -   |

\* 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                       | → 105 |
| Mode signal                           | → 105 |
| Variable de process sortie courant    | → 105 |
| Gamme de la sortie courant            | → 105 |
| Sortie plage inférieure               | → 105 |
| Sortie valeur limite supérieure       | → 105 |
| Valeur de courant fixe                | → 105 |
| Amortissement de la sortie de courant | → 106 |
| Comportement défaut sortie courant    | → 106 |
| Défaut courant                        | → 106 |

## 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 son</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Taux d'acceptation *</li> <li>■ Température *</li> <li>■ Densité *</li> <li>■ Température électronique</li> </ul> | –   |
| 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 NAMUR (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>   | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (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> (→ 105), l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (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 4 mA.   | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction 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> (→ 105), l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (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 20 mA.  | 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> (→ 105).  | Définissez le courant de sortie fixe.  | 0 ... 22,5 mA  | 22,5 mA   |

| Paramètre                             | Prérequis   | Description   | Affichage / Sélection / Entrée  | Réglage usine |
|---------------------------------------|---|---|---|---------------|
| Amortissement de la sortie de courant | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie courant</b> (→ 105) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 105) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (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> | Régler le temps de réaction pour le signal de sortie courant par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée. | 0,0 ... 999,9 s   | –             |
| Comportement défaut sortie courant    | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie courant</b> (→ 105) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 105) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (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> | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.  | <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> | –             |
| Défaut courant                        | L'option <b>Valeur définie</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode défaut</b> .  | Régler la valeur de sortie courant pour l'état d'alarme.  | 0 ... 22,5 mA   | 22,5 mA       |

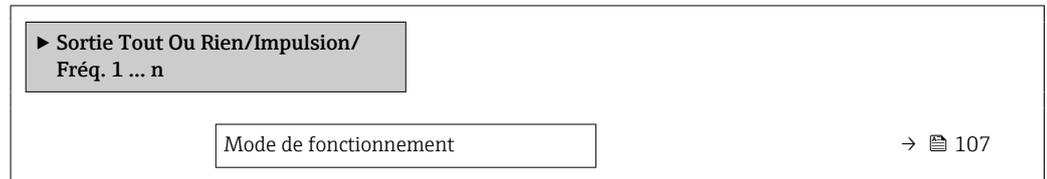
\* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

### 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.



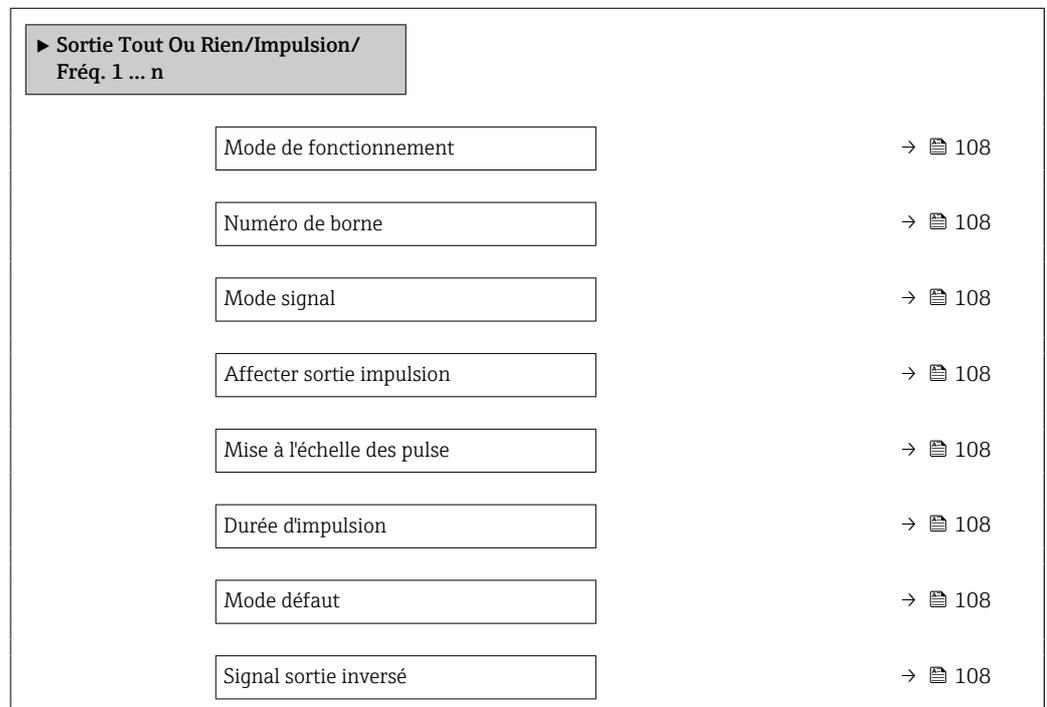
#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre              | Description  | Sélection  |
|------------------------|--|--|
| 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> |

#### Configuration de la sortie impulsion

#### Navigation

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



**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre                         | Prérequis  | Description   | Sélection / 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>                | -  |
| 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>■ Passif NAMUR</li> </ul>            | -  |
| Affecter sortie impulsion 1 ... n | L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .   | 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> </ul>    | -  |
| Mise à l'échelle des pulse        | L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ ☰ 107) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ ☰ 108). | 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> (→ ☰ 107) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ ☰ 108). | Définir la durée d'impulsion.   | 0,05 ... 2 000 ms   | -  |
| Mode défaut                       | L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ ☰ 107) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ ☰ 108). | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Pas d'impulsions</li> </ul>                   | -  |
| Signal sortie inversé             | -  | Inverser le signal de sortie.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>  | -  |

\* 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/ Fréq. 1 ... n**

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Mode de fonctionnement    | → ☰ 109 |
| Numéro de borne           | → ☰ 109 |
| Mode signal               | → ☰ 109 |
| Affecter sortie fréquence | → ☰ 109 |

|  |   |
|--|---|
| Valeur de fréquence minimale           | →  109 |
| Valeur de fréquence maximale           | →  109 |
| Valeur mesurée à la fréquence minimale | →  110 |
| Valeur mesurée à la fréquence maximale | →  110 |
| Mode défaut                            | →  110 |
| Fréquence de défaut                    | →  110 |
| Signal sortie inversé                  | →  110 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                    | Prérequis  | Description   | Sélection / 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>   | -             |
| 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>■ Passif NAMUR</li> </ul>   | -             |
| Affecter sortie fréquence    | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→  107).  | Selectionner 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>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Taux d'acceptation *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Densité *</li> </ul> | -             |
| Valeur de fréquence minimale | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→  107) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→  109). | Entrer la fréquence minimum.  | 0,0 ... 10 000,0 Hz  | -             |
| Valeur de fréquence maximale | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→  107) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→  109). | Entrer la fréquence maximum.  | 0,0 ... 10 000,0 Hz  | -             |

| Paramètre                              | Prérequis  | Description  | Sélection /<br>Affichage / Entrée   | Réglage usine                              |
|--|--|--|---|--|
| Valeur mesurée à la fréquence minimale | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 107) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 109). | Entrer la valeur mesurée pour la fréquence minimum.  | Nombre à virgule flottante avec signe   | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Valeur mesurée à la fréquence maximale | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 107) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 109). | 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> (→ 107) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 109). | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valeur actuelle</li> <li>▪ Valeur définie</li> <li>▪ 0 Hz</li> </ul> | –  |
| Fréquence de défaut                    | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 107) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 109). | Entrer la fréquence de sortie en cas d'alarme.       | 0,0 ... 12 500,0 Hz   | –  |
| Signal sortie inversé                  | –  | Inverser le signal de sortie.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> <li>▪ Oui</li> </ul>  | –  |

\* 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                            | → 111 |
| Numéro de borne                                   | → 111 |
| Mode signal                                       | → 111 |
| Affectation sortie état                           | → 112 |
| Affecter niveau diagnostic                        | → 112 |
| Affecter seuil                                    | → 112 |
| Affecter vérif. du sens d'écoulement              | → 112 |
| Affecter état                                     | → 112 |
| Seuil d'enclenchement                             | → 112 |
| Seuil de déclenchement                            | → 113 |
| Temporisation à l'enclenchement                   | → 113 |
| Temporisation au déclenchement                    | → 113 |
| Mode défaut                                       | → 113 |
| Signal sortie inversé                             | → 113 |

#### 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>                | -             |
| 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>■ Passif NAMUR</li> </ul>            | -             |

| Paramètre                            | Prérequis  | Description   | Sélection /<br>Affichage / Entrée  | Réglage usine         |
|--------------------------------------|--|---|--|-----------------------|
| Affectation sortie état              | L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre 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>  | –                     |
| 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>    | Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarme</li> <li>▪ Alarme ou avertissement</li> <li>▪ Avertissement</li> </ul>   | –                     |
| 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>                             | Selectionner la variable process pour la fonction seuil.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Température *</li> <li>▪ Force du signal *</li> <li>▪ Rapport signal bruit *</li> <li>▪ Turbulence *</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Taux d'acceptation *</li> <li>▪ Totalisateur 1</li> <li>▪ Totalisateur 2</li> <li>▪ Totalisateur 3</li> <li>▪ Densité *</li> </ul> | –                     |
| 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>  | –                     |
| 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>                              | Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Suppression débit de fuite</li> </ul>  | –                     |
| Seuil d'enclenchement                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>▪ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>         | Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.               | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction du pays : |

| Paramètre                       | Prérequis  | Description   | Sélection / Affichage / Entrée   | Réglage usine         |
|---------------------------------|--|---|--|-----------------------|
| 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> | Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.    | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction 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> | Définir un délai pour le démarrage de la sortie état. | 0,0 ... 100,0 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> | Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état.      | 0,0 ... 100,0 s  | -                     |
| Mode défaut                     | -  | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etat actuel</li> <li>▪ Ouvert</li> <li>▪ Fermé</li> </ul> | -                     |
| Signal sortie inversé           | -  | Inverser le signal de sortie.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> <li>▪ Oui</li> </ul>                             | -                     |

\* 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                      | → ⓘ 114 |
| fonction de sortie relais            | → ⓘ 114 |
| Affecter vérif. du sens d'écoulement | → ⓘ 114 |
| Affecter seuil                       | → ⓘ 114 |
| Affecter niveau diagnostic           | → ⓘ 114 |
| Affecter état                        | → ⓘ 114 |
| Seuil de déclenchement               | → ⓘ 114 |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Temporisation au déclenchement  | →  114 |
| Seuil d'enclenchement           | →  115 |
| Temporisation à l'enclenchement | →  115 |
| Mode défaut                     | →  115 |

### 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>■ Sortie Numérique</li> </ul>  | –             |
| 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>  | –             |
| Affecter seuil                       | L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> .                             | Selectionner la variable process pour la fonction seuil.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température *</li> <li>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Taux d'acceptation *</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Densité *</li> </ul> | –             |
| Affecter niveau diagnostic           | Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Comportement du diagnostique</b> est sélectionnée.     | Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme</li> <li>■ Alarme ou avertissement</li> <li>■ Avertissement</li> </ul>   | –             |
| Affecter état                        | Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Sortie Numérique</b> est sélectionnée.                 | Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Suppression débit de fuite</li> </ul>  | –             |
| Seuil de déclenchement               | Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Seuil</b> est sélectionnée.                            | Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.                     | Nombre à virgule flottante avec signe  | –             |
| Temporisation au déclenchement       | Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Seuil</b> est sélectionnée.                            | Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état.                       | 0,0 ... 100,0 s  | –             |

| Paramètre                       | Prérequis  | Description   | Affichage / Sélection / Entrée   | Réglage usine       |
|---------------------------------|--|---|--|---------------------|
| 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. | Définir un délai pour le démarrage de la sortie état. | 0,0 ... 100,0 s  | -                   |
| Mode défaut                     | -  | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etat actuel</li> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul> | -                   |

\* 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

| ► Double sortie impulsion   |         |
|-----------------------------|---------|
| Numéro de borne maître      | → ⓘ 115 |
| Numéro de terminal esclave  | → ⓘ 115 |
| Mode signal                 | → ⓘ 116 |
| Affecter sortie impulsion 1 | → ⓘ 116 |
| Mode de mesure              | → ⓘ 116 |
| Valeur par impulsion        | → ⓘ 116 |
| Durée d'impulsion           | → ⓘ 116 |
| Mode défaut                 | → ⓘ 116 |
| Signal sortie inversé       | → ⓘ 116 |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                  | Description   | Affichage / Sélection / Entrée  | Réglage usine |
|----------------------------|---|---|---------------|
| 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> | -             |
| Numéro de terminal esclave | Affiche les numéros de bornes utilisés par l'esclave du module de la double sortie 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   | Affichage / Sélection / 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>■ Passif NAMUR</li> </ul>   | –  |
| Affecter sortie impulsion 1 | 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> </ul>   | –  |
| 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> | –  |
| 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   | –  |
| Mode défaut                 | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Pas d'impulsions</li> </ul>  | –  |
| Signal sortie inversé       | Inverser le signal de sortie.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>   | –  |

\* 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

▶ Affichage

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Format d'affichage       | →  117 |
| Affichage valeur 1       | →  117 |
| Valeur bargraphe 0 % 1   | →  117 |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | →  117 |
| Affichage valeur 2       | →  117 |
| Affichage valeur 3       | →  117 |
| Valeur bargraphe 0 % 3   | →  117 |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | →  118 |
| Affichage valeur 4       | →  118 |

## 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 volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Taux d'acceptation *</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>■ Sortie courant 4 *</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 |
| Affichage valeur 2       | Un afficheur local est disponible.   | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aucune</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Taux d'acceptation *</li> <li>■ Température électronique</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>■ Sortie courant 4 *</li> </ul> | –  |
| 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 2</b> (→  117)   | –  |
| Valeur bargraphe 0 % 3   | Une sélection a été réalisée 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 :                      |

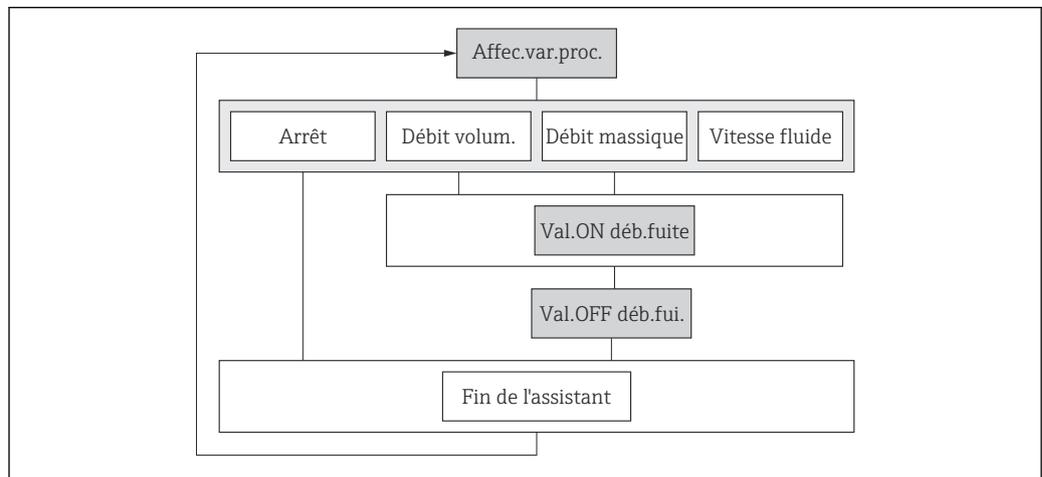
| Paramètre                | Prérequis  | Description   | Sélection / Entrée  | Réglage usine |
|--------------------------|--|---|---|---------------|
| Valeur bargraphe 100 % 3 | Une sélection a été réalisée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> . | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.                    | Nombre à virgule flottante avec signe   | -             |
| 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 2</b> (→ 📖 117) | -             |

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

### 10.4.13 Réglage 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

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

▶ **Suppression débit de fuite**

- Affecter variable process → 📖 119
- Valeur 'on' débit de fuite → 📖 119
- Valeur 'off' débit de fuite → 📖 119

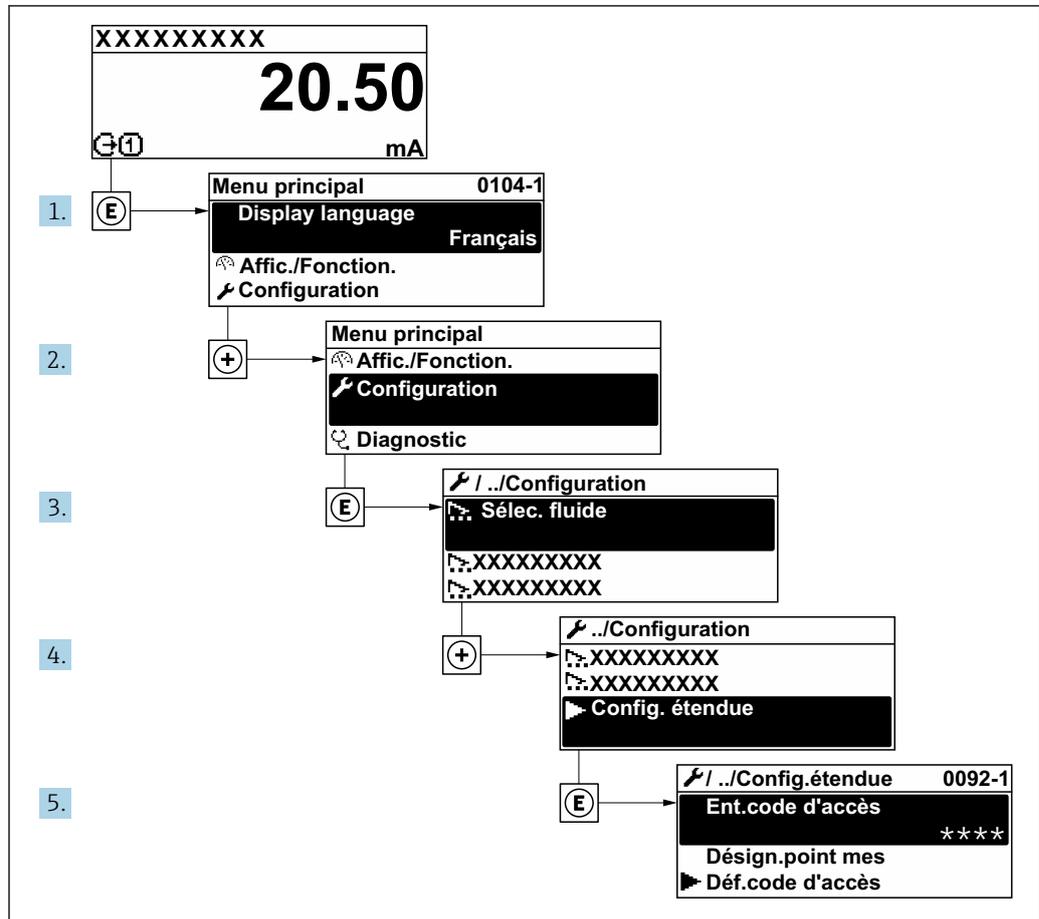
## Aperçu des paramètres avec description sommaire

| 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> | –  |
| Valeur 'on' débit de fuite  | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  119). | 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> (→  119). | Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.              | 0 ... 100,0 %   | –  |

## 10.5 Réglages étendus

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 dans 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 (→ section "Documentation supplémentaire").

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| ► Configuration étendue |       |
| Entrer code d'accès     | → 121 |
| ► Ajustage capteur      | → 121 |
| ► Totalisateur 1 ... n  | → 121 |
| ► Affichage             | → 123 |

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| ▶ Paramètres WLAN                | → 126 |
| ▶ Sauvegarde de la configuration | → 128 |
| ▶ Administration                 | → 129 |

### 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 Réalisation 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    | → 121 |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre       | Description                                 | Sélection  |
|-----------------|---|--|
| 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> |

### 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     |       |
| Affecter variable process  | → 122 |
| Unité totalisateur 1 ... n | → 122 |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Mode de fonctionnement totalisateur | →  122 |
| Mode défaut                         | →  122 |

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre                           | Prérequis   | Description  | Sélection   | Réglage usine   |
|-------------------------------------|---|--|---|---|
| Affecter variable process           | -   | 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> </ul>  | Débit volumique   |
| Unité totalisateur 1 ... n          | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  122) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n.</b>   | Sélectionner l'unité de la variable process 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>▪ 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>▪ None<sup>*</sup></li> </ul> | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> </ul> |
| Mode de fonctionnement totalisateur | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  122) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n.</b> | Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilan</li> <li>▪ Positif</li> <li>▪ Négatif</li> </ul>   | Bilan   |
| Mode défaut                         | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  122) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n.</b> | Sélectionnez le comportement du totalisateur en cas présence d'un état alarme. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Valeur actuelle</li> <li>▪ Dernière valeur valable</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       | → 124 |
| Affichage valeur 1       | → 124 |
| Valeur bargraphe 0 % 1   | → 124 |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | → 124 |
| Nombre décimales 1       | → 124 |
| Affichage valeur 2       | → 124 |
| Nombre décimales 2       | → 124 |
| Affichage valeur 3       | → 125 |
| Valeur bargraphe 0 % 3   | → 125 |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | → 125 |
| Nombre décimales 3       | → 125 |
| Affichage valeur 4       | → 125 |
| Nombre décimales 4       | → 125 |
| Display language         | → 125 |
| Affichage intervalle     | → 125 |
| Amortissement affichage  | → 125 |
| Ligne d'en-tête          | → 125 |
| Texte ligne d'en-tête    | → 125 |
| Caractère de séparation  | → 126 |
| Rétroéclairage           | → 126 |

**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 volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Force du signal*</li> <li>■ Rapport signal bruit*</li> <li>■ Turbulence*</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Taux d'acceptation*</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>■ Sortie courant 4*</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 définie 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. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aucune</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Turbulence*</li> <li>■ Force du signal*</li> <li>■ Rapport signal bruit*</li> <li>■ Taux d'acceptation*</li> <li>■ Température électronique</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>■ Sortie courant 4*</li> </ul> | –  |
| 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>  | –  |

| Paramètre                | Prérequis  | Description   | Sélection / Entrée   | Réglage usine   |
|--------------------------|--|---|--|---|
| 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 2</b> (→ 117)  | –   |
| Valeur bargraphe 0 % 3   | Une sélection a été réalisée 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  | –   |
| 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>  | –   |
| 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 2</b> (→ 117)  | –   |
| 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>  | –   |
| 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>■ Bahasa Indonesia</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   | –   |
| 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  | –   |
| 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>  | –   |
| Texte ligne d'en-tête    | Dans le paramètre <b>Ligne d'en-tête</b> , l'option <b>Texte libre</b> est sélectionnée. | Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.   | Max. 12 caractères tels que lettres, chiffres ou 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>▪ Variante de commande "Affichage ; configuration", option <b>F</b> "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques"</li> <li>▪ Variante de commande "Affichage ; configuration", option <b>G</b> "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + 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>    | -             |

\* 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                       | → ⓘ 127 |
| Mode WLAN                  | → ⓘ 127 |
| Nom SSID                   | → ⓘ 127 |
| Sécurité réseau            | → ⓘ 127 |
| Identification de sécurité | → ⓘ 127 |
| Nom utilisateur            | → ⓘ 127 |
| Mot de passe WLAN          | → ⓘ 127 |
| Adresse IP WLAN            | → ⓘ 127 |
| Adresse MAC WLAN           | → ⓘ 127 |
| Passphrase WLAN            | → ⓘ 127 |
| Attribuer un nom SSID      | → ⓘ 127 |
| Nom SSID                   | → ⓘ 127 |

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| Etat de connexion     | → ⓘ 128 |
| Puissance signal reçu | → ⓘ 128 |

### 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>   | –  |
| Mode WLAN                  | –  | Sélectionner le mode WLAN.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Point d'accès WLAN</li> <li>■ WLAN Client</li> </ul>   | –  |
| 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> | –  |
| 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)  | –  |
| 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>  | –  |
| 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 appareil_7 derniers caractères 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>■ Connected</li> <li>■ Not connected</li> </ul>    | -             |
| 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> | -             |

\* 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.

Ceci est réalisé avec le paramètre **Gestion données** et ses options, qui se trouve dans le Sous-menu **Sauvegarde de la configuration**.

#### Navigation

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

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| ▶ Sauvegarde de la configuration |         |
| Temps de fonctionnement          | → ⓘ 128 |
| Dernière sauvegarde              | → ⓘ 128 |
| Gestion données                  | → ⓘ 128 |
| État sauvegarde                  | → ⓘ 129 |
| Comparaison résultats            | → ⓘ 129 |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre               | Description  | Affichage / Sélection   |
|-------------------------|--|---|
| 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> |

| Paramètre             | Description  | Affichage / Sélection   |
|-----------------------|--|---|
| 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> |
| 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>              |

\* 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       | → ⓘ 130 |
| ► Réinitialiser code d'accès | → ⓘ 130 |
| Reset appareil               | → ⓘ 131 |

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

#### Navigation

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

▶ Définir code d'accès

→ ⓘ 130

→ ⓘ 130

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                 | Description   | Entrée   |
|---------------------------|---|--|
| Définir code d'accès      | Restreindre l'accès en écriture aux paramètres pour protéger la configuration de l'appareil contre toute modification involontaire. | Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |
| Confirmer le code d'accès | Confirmer le code d'accès entré.  | 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

→ ⓘ 130

→ ⓘ 130

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                  | Description   | Affichage / Entrée   |
|----------------------------|---|--|
| Temps de fonctionnement    | Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.   | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)                                   |
| Réinitialiser code d'accès | Réinitialisation code d'accès aux réglages d'usine.<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 interface service CDI-RJ45)</li> <li>▪ Bus de terrain</li> </ul> | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |

### Utilisation du paramètre pour réinitialiser l'appareil

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre      | Description  | Sélection  |
|----------------|--|--|
| 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> |

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

## 10.6 Simulation

Le sous-menu **Simulation** permet, sans situation de débit réelle, de simuler différentes variables de process et le comportement en cas d'alarme, ainsi que de vérifier la chaîne de signal en aval (commutation de vannes ou circuits de régulation).

### Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation

| ► Simulation                          |       |
|---------------------------------------|-------|
| Affecter simulation variable process  | → 132 |
| Valeur variable mesurée               | → 132 |
| Simulation entrée courant 1 ... n     | → 132 |
| Valeur du courant d'entrée 1 ... n    | → 132 |
| Simulation de l'entrée état 1 ... n   | → 132 |
| Niveau du signal d'entrée 1 ... n     | → 132 |
| Simulation sortie courant 1 ... n     | → 132 |
| Valeurs de la sortie courant          | → 132 |
| Simulation sortie fréquence 1 ... n   | → 132 |
| Valeur sortie fréquence 1 ... n       | → 132 |
| Simulation sortie pulse 1 ... n       | → 132 |
| Valeur d'impulsion 1 ... n            | → 132 |
| Simulation sortie commutation 1 ... n | → 132 |
| Etat de commutation 1 ... n           | → 133 |
| Sortie relais 1 ... n simulation      | → 133 |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Etat de commutation 1 ... n      | →  133 |
| Simulation alarme appareil       | →  133 |
| Catégorie d'événement diagnostic | →  133 |
| Simulation événement diagnostic  | →  133 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                             | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée  |
|---------------------------------------|---|---|---|
| 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 son</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température *</li> <li>■ Densité *</li> </ul> |
| Valeur variable mesurée               | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter simulation variable process</b> (→  132). | Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.   | Dépend de la variable de process sélectionnée   |
| 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>   |
| Valeur du courant d'entrée 1 ... n    | Dans le Paramètre <b>Simulation entrée courant 1 ... n</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.   | Entrez la valeur de courant pour la simulation.   | 0 ... 22,5 mA   |
| 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>   |
| 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>  |
| 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>   |
| 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  |
| 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>   |
| Valeur sortie fréquence 1 ... n       | Dans le Paramètre <b>Simulation sortie 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   |
| 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> (→  108) 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>  |
| 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.   | Entrez le nombre d'impulsion pour la simulation.  | 0 ... 65 535  |
| 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>   |

| Paramètre                        | Prérequis  | Description  | Sélection / Entrée  |
|----------------------------------|--|--|---|
| Etat de commutation 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>   |
| 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>   |
| Etat de commutation 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>   |
| Simulation alarme appareil       | –  | Commuter en On/Off l'alarme capteur.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>   |
| 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>                                 |
| 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> |

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

## 10.7 Protection des réglages contre un 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 →  133
- Protéger l'accès à la configuration sur site via le verrouillage des touches →  75
- Protéger l'accès à l'appareil de mesure via le commutateur de protection en écriture →  135

### 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. Aller jusqu'au Paramètre **Définir code d'accès** (→  130).
2. Définir une chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux comme code d'accès.
3. Entrer le code d'accès une nouvelle fois dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  130) pour confirmer le code.
  - ↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.

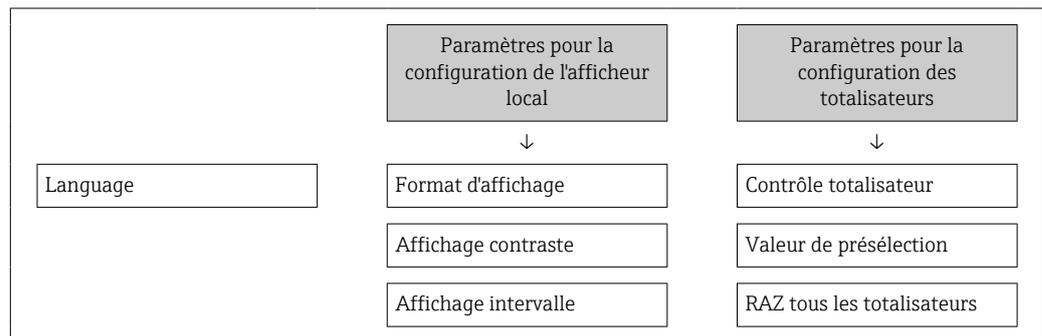
L'appareil reverrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture si aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes dans la vue navigation et édition. L'appareil

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.

- i** ■ Si l'accès en écriture des paramètres est activé via un code d'accès, il ne peut être désactivé que par ce code d'accès →  74.
- Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté via l'afficheur local →  74 est indiqué par le Paramètre **Droits d'accès**. Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès

### 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. Aller jusqu'au paramètre **Définir code d'accès** (→  130).
2. Définir un code numérique de 16 chiffres max. comme code d'accès.
3. Entrer le code d'accès une nouvelle fois dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  130) pour confirmer le code.
  - ↳ Le navigateur passe à la page d'accès.

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

- i** ■ Si l'accès en écriture des paramètres est activé via un code d'accès, il ne peut être désactivé que par ce code d'accès →  74.
- Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté via le navigateur web est indiqué par le Paramètre **Droits d'accès**. Navigation : Fonctionnement → Droits 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 navigateur web, FieldCare, DeviceCare (via interface service CDI-RJ45), bus de terrain

**i** Pour un code de réinitialisation, contacter Endress+Hauser.

1. Aller jusqu'au paramètre **Réinitialiser code d'accès** (→  130).
2. Entrer le code de réinitialisation.
  - ↳ Le code d'accès a été réinitialisé au réglage par défaut **0000**. Il peut être remodifié →  133.

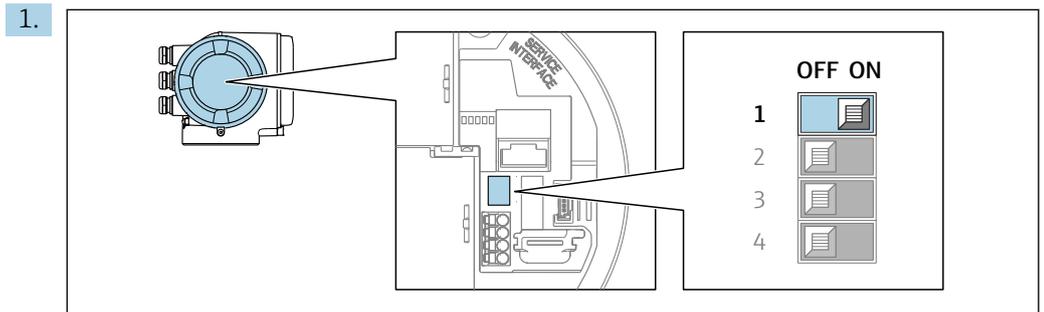
### 10.7.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

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

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

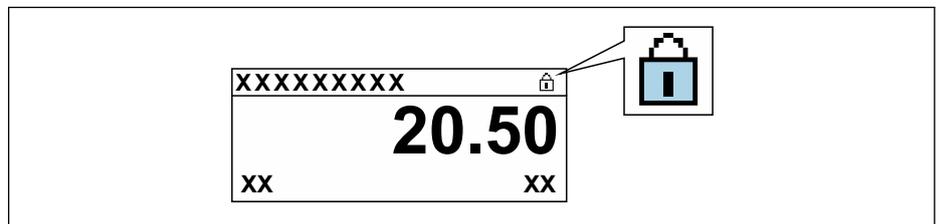
- Via afficheur local
- Via protocole HART

#### Proline 500



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 → 136. De plus, sur l'afficheur local, le symbole  apparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage opérationnel et dans la vue de navigation.



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** → 136. Sur l'afficheur local, le symbole  disparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage opérationnel et dans la vue de navigation.

## 11 Fonctionnement

### 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                          | Les droits d'accès affichés dans le Paramètre <b>Droits d'accès</b> s'appliquent →  74. Apparait uniquement sur l'affichage 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) →  135. |
| 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), 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 →  93
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil →  190

### 11.3 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :

- Sur les réglages de base pour l'afficheur local →  116
- Sur les réglages avancés pour l'afficheur local →  123

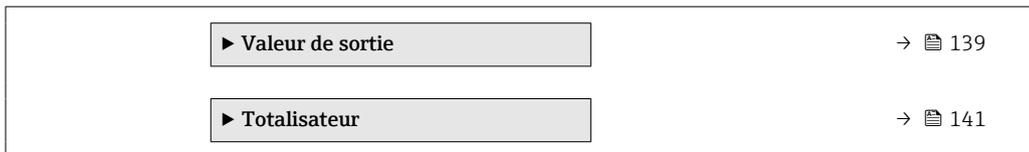
### 11.4 Lecture des valeurs mesurées

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

**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée

|                     |   |
|---------------------|---|
| ▶ Valeur mesurée    |   |
| ▶ Variables process | →  137 |
| ▶ Valeurs système   | →  137 |
| ▶ Valeurs d'entrées | →  138 |

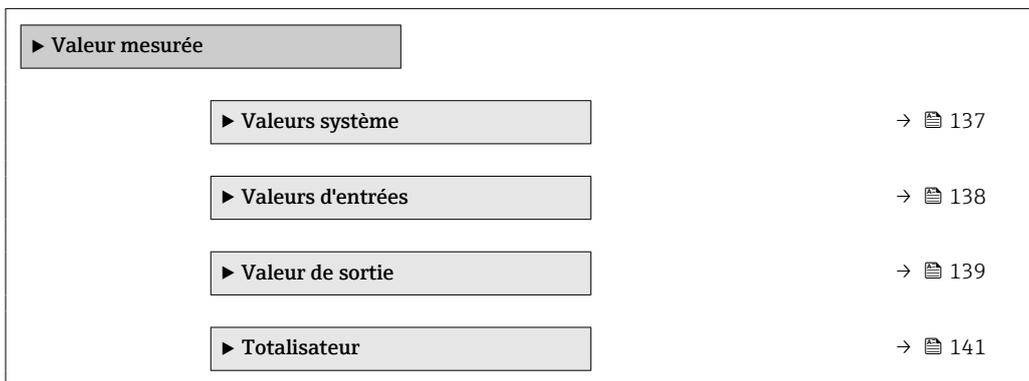


### 11.4.1 Variables de process

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



#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre         | Description  | Affichage                             |
|-------------------|--|---------------------------------------|
| 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> (→ 96). | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Débit massique    | Indique le débit massique actuellement calculé.<br><i>Dépendance</i><br>L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit massique</b> (→ 96).  | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Vitesse du son    | Indique la vitesse du son actuellement mesurée.<br><i>Dépendance</i><br>L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de vitesse.</b>                | 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 |

### 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



|                      |       |
|----------------------|-------|
| Force du signal      | → 138 |
| Taux d'acceptation   | → 138 |
| Rapport signal bruit | → 138 |
| Turbulence           | → 138 |

### 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 : <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 : <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 | → 138 |
| ► Entrée état 1 ... n    | → 139 |

#### 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 | → 139 |
| Mesure courant 1 ... n | → 139 |

### 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

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| ▶ Entrée état 1 ... n   |       |
| Valeur de l'entrée état | → 139 |

### 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

|   |       |
|---|-------|
| ▶ Valeur de sortie                                |       |
| ▶ Sortie courant 1 ... n                          | → 140 |
| ▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/<br>Fréq. 1 ... n | → 140 |
| ▶ Sortie relais 1 ... n                           | → 141 |
| ▶ Double sortie impulsion                         | → 141 |

### 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 1 ... n | → 140 |
| Mesure courant 1 ... n    | → 140 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre           | Description   | Affichage        |
|---------------------|---|------------------|
| Courant de sortie 1 | 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 1 ... n                          | → 140 |
| Sortie impulsion 1 ... n                          | → 140 |
| Etat de commutation 1 ... n                       | → 140 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

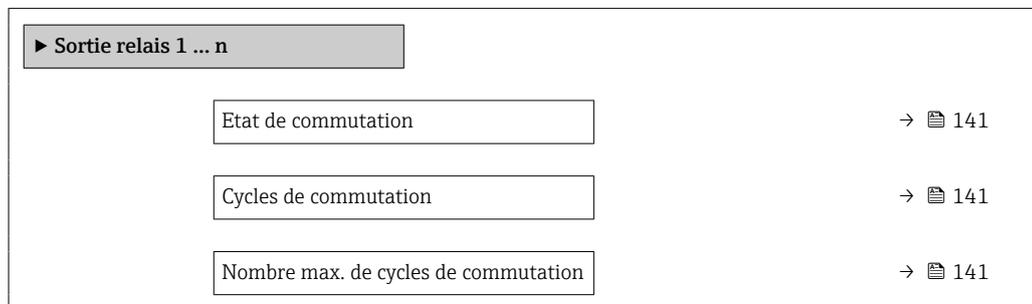
| Paramètre                   | Prérequis   | Description  | Affichage   |
|-----------------------------|---|--|---|
| Sortie fréquence 1 ... n    | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée. | Indique la valeur actuellement mesurée pour la sortie fréquence. | 0,0 ... 12 500,0 Hz   |
| Sortie impulsion 1 ... n    | 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  |
| Etat de commutation 1 ... n | 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



#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

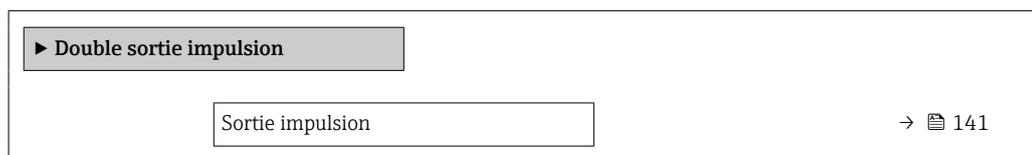
| Paramètre                            | Description  | Affichage   |
|--------------------------------------|--|---|
| Etat de commutation                  | Affiche l'état actuel du relais.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul> |
| 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



#### 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      | → 142 |
| Dépassement totalisateur 1 ... n | → 142 |

**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> (→ 122) 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> (→ 122) 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** (→ 93)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 120)

**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  | → 143 |
| Valeur de présélection 1 ... n | → 143 |
| RAZ tous les totalisateurs     | → 143 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                      | Prérequis  | Description   | Sélection / Entrée  | Réglage usine   |
|--------------------------------|--|---|---|---|
| Contrôle totalisateur 1 ... n  | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 122) 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> | –   |
| Valeur de présélection 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 122) 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 indiquée pour le totalisateur dans le paramètre <b>Unité totalisateur</b> (→ 122). | Nombre à virgule flottante avec signe   | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 m<sup>3</sup></li> <li>■ 0 ft<sup>3</sup></li> </ul> |
| 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>   | –   |

#### 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     | La totalisation est arrêtée et le totalisateur est réglé sur la valeur initiale définie dans le paramètre <b>Valeur de présélection</b> .  |
| RAZ + totalisation          | Le totalisateur est remis à 0 et la totalisation redémarrée.   |
| Présélection + totalisation | 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.   |

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

| Options            | Description   |
|--------------------|---|
| Annuler            | Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté.  |
| RAZ + totalisation | Tous les totalisateurs sont remis à 0 et la totalisation redémarre. Tous les débits totalisés jusqu'alors sont effacés. |

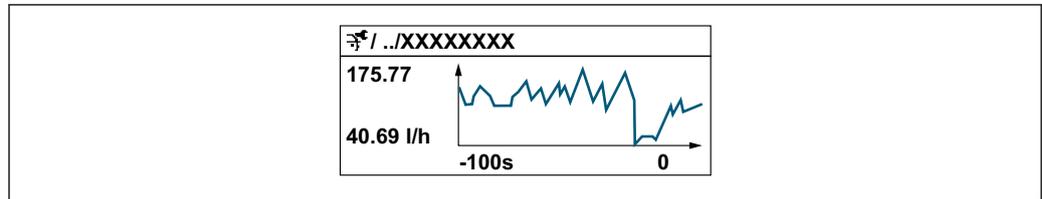
### 11.7 Affichage de l'historique des valeurs mesurées

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.

-  L'enregistrement des données est également possible via :
- Outil d'Asset Management FieldCare → 86.
  - Navigateur Web

**Étendue des fonctions**

- Mémorisation possible d'un total de 1000 valeurs mesurées
- 4 voies de mémorisation
- Intervalle d'enregistrement des valeurs mesurées réglable
- Affiche la tendance de la valeur mesurée pour chaque voie d'enregistrement sous la forme d'un diagramme



- Axe x : selon le nombre de voies sélectionnées, affiche 250 à 1000 valeurs mesurées d'une variable de process.
  - Axe y : indique l'étendue approximative des valeurs mesurées et adapte celle-ci en continu à la mesure en cours.
-  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                          | →  145 |
| Affecter voie 2                          | →  145 |
| Affecter voie 3                          | →  145 |
| Affecter voie 4                          | →  145 |
| Intervalle de mémorisation               | →  145 |
| Reset tous enregistrements               | →  145 |
| Enregistrement de données                | →  145 |
| Retard Logging                           | →  145 |
| Contrôle de l'enregistrement des données | →  145 |
| Statut d'enregistrement de données       | →  145 |
| Durée complète d'enregistrement          | →  145 |

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                                | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée / Affichage   |
|--|---|---|--|
| Affecter voie 1                          | Le pack application <b>HistoROM étendu</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>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Taux d'acceptation *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Sortie courant 2 *</li> <li>■ Sortie courant 3 *</li> <li>■ Sortie courant 4 *</li> <li>■ Sortie courant 1</li> </ul> |
| Affecter voie 2                          | Le pack application <b>HistoROM étendu</b> est disponible.<br> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels.</b>   | Affecter la variable de process à la voie d'enregistrement.   | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affecter voie 1</b> (→ ⓘ 145)   |
| Affecter voie 3                          | Le pack application <b>HistoROM étendu</b> est disponible.<br> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels.</b> | Affecter la variable de process à la voie d'enregistrement.   | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affecter voie 1</b> (→ ⓘ 145)   |
| Affecter voie 4                          | Le pack application <b>HistoROM étendu</b> est disponible.<br> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels.</b> | Affecter la variable de process à la voie d'enregistrement.   | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affecter voie 1</b> (→ ⓘ 145)   |
| Intervalle de mémorisation               | Le pack d'applications <b>HistoROM étendu</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  |
| Reset tous enregistrements               | Le pack d'applications <b>HistoROM étendu</b> est disponible.   | Effacer toute la mémoire des données.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Effacer données</li> </ul>   |
| Enregistrement de données                | –   | Sélectionner la méthode d'enregistrement des données.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ecrasement</li> <li>■ Non écrasé</li> </ul>   |
| 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  |
| 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>  |
| 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>   |
| 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   |

\* 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   | Mesure corrective   |
|---|--|---|
| Affichage sombre et pas de signal de sortie   | La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.  | Appliquer la tension d'alimentation correcte → 51.  |
| Affichage sombre et pas de signal de sortie   | La polarité de la tension d'alimentation est erronée.  | Inverser la polarité de la tension d'alimentation.  |
| Affichage sombre et pas de signal de sortie   | Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement.  | Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.   |
| Affichage sombre et pas de signal de sortie   | Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S.<br>Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique principal. | Vérifier les bornes de raccordement.  |
| Affichage sombre et pas de signal de sortie   | Le module électronique E/S est défectueux.<br>Le module électronique principal est défectueux.   | Commander la pièce de rechange → 169.   |
| Affichage sombre et pas de signal 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.   |
| Affichage sombre et pas de signal de sortie   | Le câble de raccordement n'est pas correctement enfiché.   | 1. Vérifier le raccordement du câble d'électrode et corriger si nécessaire.<br>2. Vérifier le raccordement du câble de bobine et corriger si nécessaire.  |
| Affichage local sombre, 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>\boxplus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> <li>■ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches <math>\boxminus</math> + <math>\boxplus</math>.</li> </ul> |
| 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.  |
| Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable        | Le module d'affichage est défectueux.  | Commander la pièce de rechange → 169.   |
| Rétroéclairage de l'afficheur local rouge   | Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.  | Prendre des mesures correctives → 156   |
| Le texte dans l'affichage local apparaît dans une langue étrangère, non compréhensible. | Une langue de programmation incorrecte a été réglée.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Appuyer sur 2 s <math>\boxminus</math> + <math>\boxplus</math> ("position Home").</li> <li>2. Appuyer sur <math>\boxminus</math>.</li> <li>3. Régler la langue souhaitée dans le paramètre <b>Display language</b> (→ 125).</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 la pièce de rechange → 169.</li> </ul>  |

*Pour les signaux de sortie*

| Erreur   | Causes possibles   | Solution  |
|--|--|---|
| Sortie signal en dehors de la gamme valable  | Le module électronique principal est défectueux.   | Commander la pièce de rechange →  169. |
| Sortie signal en dehors de la gamme de courant valable (< 3,6 mA ou > 22 mA)   | Le module électronique principal est défectueux.<br>Le module électronique E/S est défectueux. | Commander la pièce de rechange →  169. |
| 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 corriger le paramétrage.  |
| L'appareil délivre des mesures incorrectes.  | 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*

| Erreur                                 | Causes possibles   | Solution   |
|--|--|--|
| Pas d'accès possible aux paramètres    | Protection en écriture du hardware activée   | Positionner le commutateur de protection en écriture du module électronique principal sur la position <b>Off</b> →  135.  |
| Pas d'accès possible aux paramètres    | Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités  | 1. Vérifier le rôle utilisateur →  74.<br>2. Entrer le bon code de déverrouillage spécifique au client →  74.  |
| Pas de connexion via le protocole HART | Résistance de communication manquante ou mal installée.  | Résistance de communication (250 Ω) . Tenir compte de la charge maximale →  178.  |
| Pas de connexion via le protocole HART | Commubox <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mal raccordée</li> <li>▪ Mal réglée</li> <li>▪ Driver pas correctement installé</li> <li>▪ Interface USB mal réglée sur le PC</li> </ul> | Tenir compte de la documentation de la Commubox.<br> FXA195 HART : Document "Information technique" TI00404F  |
| Pas de connexion avec le serveur web   | Serveur web désactivé  | À l'aide de l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare", vérifier si le serveur web de l'appareil de mesure est activé, et le cas échéant l'activer →  81.   |
|  | Mauvais réglage de l'interface Ethernet de l'ordinateur  | 1. Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) →  77 →  77.<br>2. Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.                                    |
| Pas de connexion avec le serveur web   | Adresse IP erronée   | Vérifier l'adresse IP : 192.168.1.212 →  77 →  77  |
| Pas de connexion avec le serveur web   | Données d'accès WLAN incorrectes   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier l'état du réseau WLAN.</li> <li>▪ Se connecter à nouveau à l'aide des données d'accès WLAN.</li> <li>▪ Vérifier que le WLAN est activé sur l'appareil de mesure et le terminal de configuration →  77.</li> </ul> |
|  | Communication WLAN désactivée  | –  |

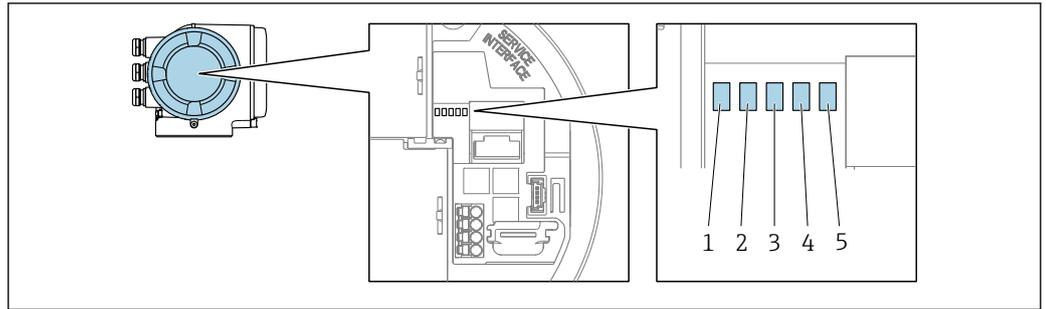
| Erreur   | Causes possibles  | Solution   |
|--|---|--|
| Pas de connexion avec le serveur web, FieldCare ou DeviceCare  | Pas de réseau WLAN disponible   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier si la réception WLAN est présente : la LED sur le module d'affichage est bleue</li> <li>▪ Vérifier si 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 absente ou instable   | Réseau WLAN faible.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le terminal de configuration est hors de portée de réception : Vérifier l'état du réseau sur le terminal de configuration.</li> <li>▪ Pour améliorer les performances du réseau, utiliser une antenne WLAN externe.</li> </ul>                            |
|  | Communication WLAN et Ethernet 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 soit terminé.  |
|  | Connexion interrompue   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation.</li> <li>2. Rafraîchir le navigateur web et le cas échéant le redémarrer.</li> </ol>   |
| Affichage des contenus dans le navigateur web difficilement lisibles ou incomplets                               | La version du serveur web utilisée n'est pas optimale.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliser la bonne version du navigateur web → 76.</li> <li>2. Vider la mémoire cache du navigateur web et redémarrer le navigateur web.</li> </ol>   |
|  | Réglages de la vue inadaptés.   | Modifier le rapport taille des caractères/affichage du navigateur web.   |
| Pas d'affichage ou affichage incomplet des contenus dans le navigateur web                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript non activé</li> <li>▪ JavaScript non activable</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activer JavaScript.</li> <li>2. Entrer comme adresse IP <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code>.</li> </ol>   |
| Configuration avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000)                          | Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication   | En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.   |
| Flashage du firmware avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (via port 8000 ou ports TFTP) | Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication   | En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.   |

## 12.2 Informations de diagnostic via les LED

### 12.2.1 Transmetteur

#### Proline 500

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



A0029629

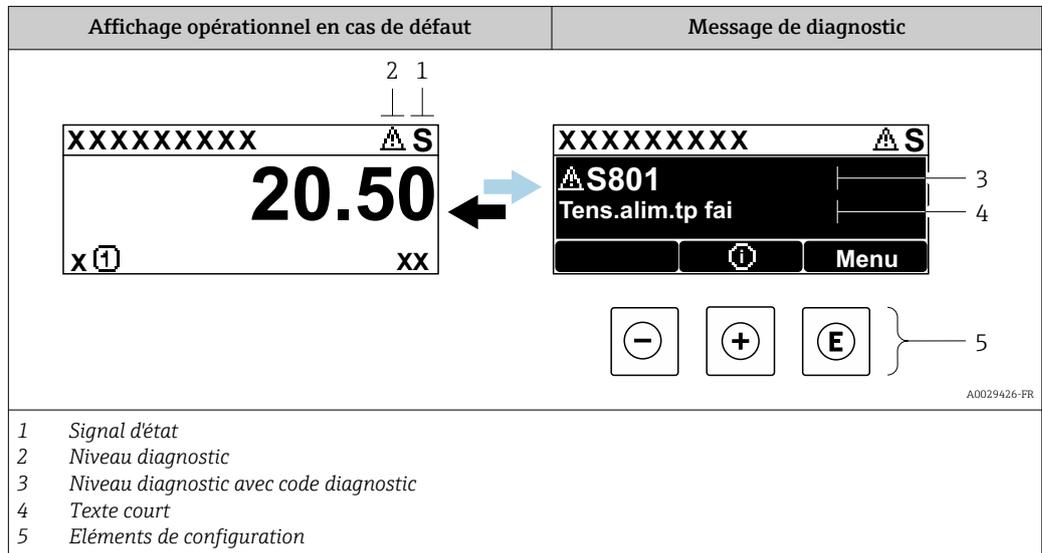
- 1 Tension d'alimentation
- 2 État de l'appareil
- 3 Non utilisé
- 4 Communication
- 5 Interface service (CDI) active

| LED  | Couleur                      | Signification   |
|--|------------------------------|---|
| 1 Tension d'alimentation                     | Off                          | Tension d'alimentation désactivée ou trop faible.                                   |
|  | Vert                         | Tension d'alimentation ok.  |
| 2 État de l'appareil (fonctionnement normal) | Off                          | Défaut firmware   |
|  | Vert                         | État de l'appareil ok.  |
|  | Vert clignotant              | Appareil non configuré.   |
|  | Rouge                        | Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.           |
|  | Rouge clignotant             | Un événement de diagnostic avec niveau de diagnostic "Avertissement" s'est produit. |
|  | Rouge/vert clignotant        | L'appareil redémarre.   |
| 2 État de l'appareil (en cours de démarrage) | 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 Non utilisé                                | -                            | -   |
| 4 Communication                              | Off                          | Communication inactive.   |
|  | Blanc                        | Communication active.   |
| 5 Interface service (CDI)                    | Off                          | 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 → 161
  - Via les sous-menus → 162

#### 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

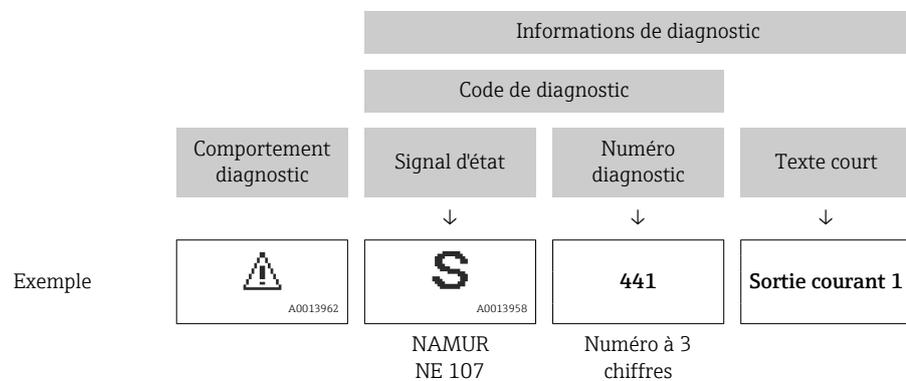
| Symbole  | Signification   |
|----------|---|
| <b>F</b> | <b>Défaut</b><br>Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.   |
| <b>C</b> | <b>Contrôle du fonctionnement</b><br>L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).  |
| <b>S</b> | <b>En dehors des 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 nécessaire</b><br>La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.  |

### 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><br>La mesure est poursuivie. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.   |

### Informations de diagnostic

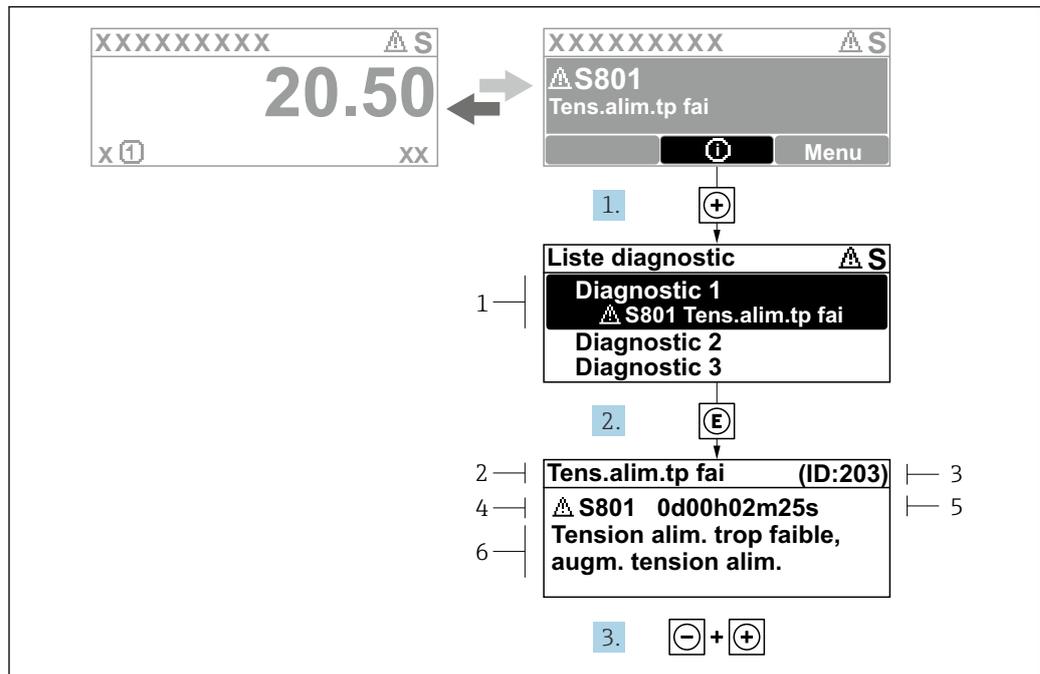
Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



### Éléments de configuration

| Touche  | Signification  |
|---|--|
|  | <b>Touche Plus</b><br><i>Dans un menu, sous-menu</i><br>Ouvre le message sur les informations de concernant une mesure corrective. |
|  | <b>Touche Enter</b><br><i>Dans un menu, sous-menu</i><br>Ouvre le menu de configuration.   |

### 12.3.2 Accès aux mesures correctives



A0029431-FR

#### 62 Message relatif aux mesures correctives

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

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.

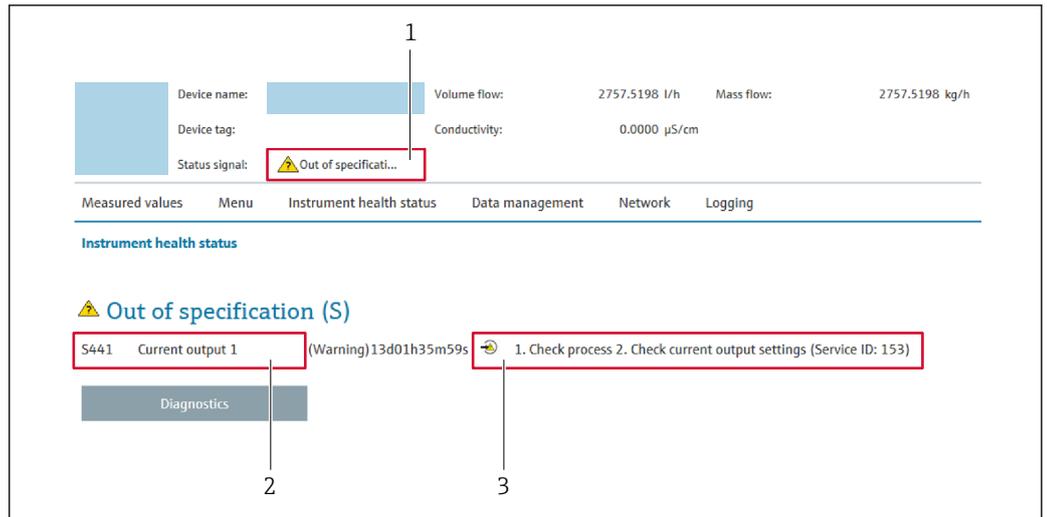
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic** dans une entrée d'événement diagnostic, par ex. dans le sous-menu **Liste de diagnostic** ou paramètre **Dernier diagnostic**.

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 Information de diagnostic
- 3 Informations sur les 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 → 161
- Via les sous-menus → 162

### 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 valable.   |
|         | <b>Contrôle du fonctionnement</b><br>L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).   |
|         | <b>En dehors des spécifications</b><br>L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process)</li> <li>▪ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. débit maximal dans paramètre <b>Valeur 20 mA</b>)</li> </ul> |
|         | <b>Maintenance nécessaire</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.

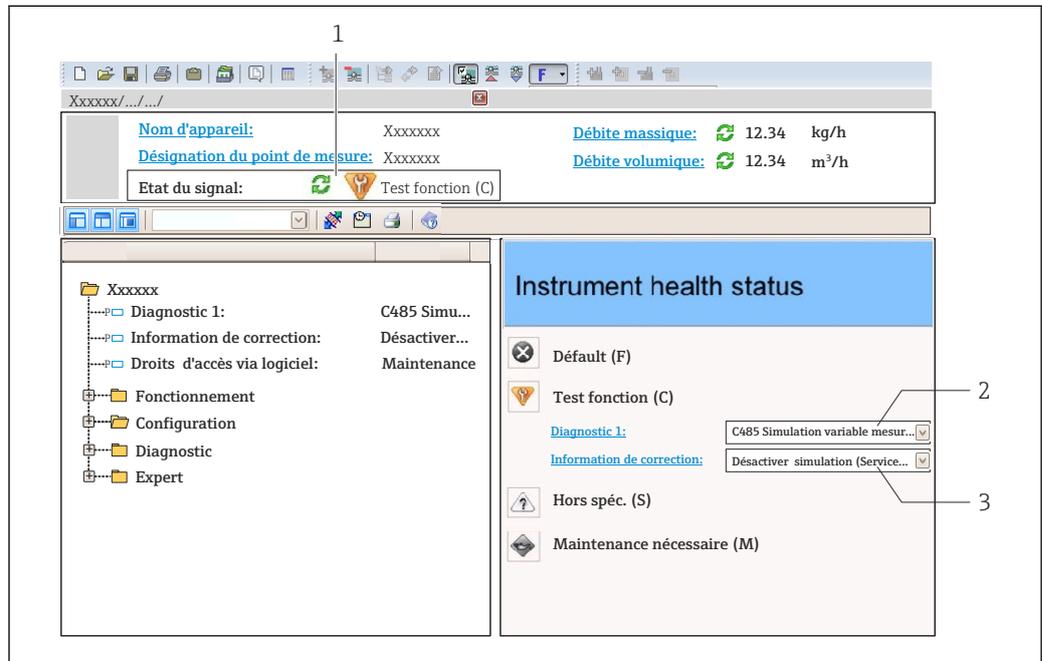
### 12.4.2 Appeler les mesures correctives

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.



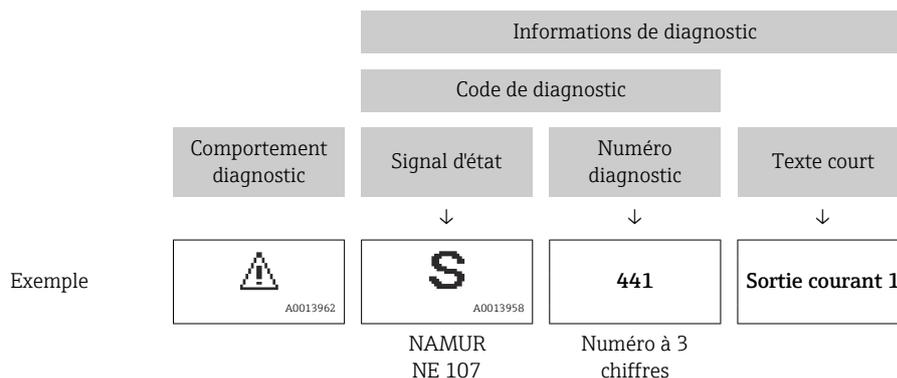
- 1 Zone d'état avec signal d'état → 150
- 2 Informations de diagnostic → 151
- 3 Informations sur les mesures correctives avec ID service

**i** Par ailleurs, les événements diagnostic qui se sont produits peuvent être visualisés dans le menu **Diagnostic** :

- Via le paramètre → 161
- Via les sous-menus → 162

### 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**.

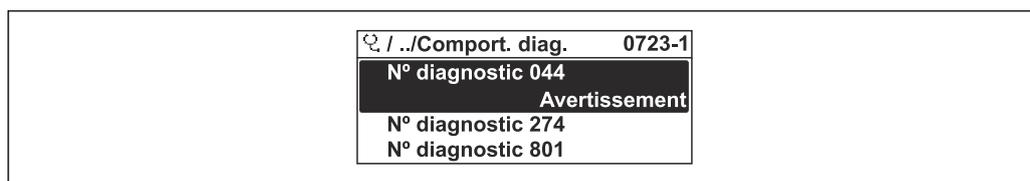
1. Afficher le paramètre souhaité.
2. A droite dans la zone de travail, passer avec le curseur sur le paramètre.
  - ↳ Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

## 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



A0014048-FR

63 Exemple d'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 valable.   |
| <b>C</b><br><small>A0013959</small> | <b>Contrôle du fonctionnement</b><br>L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).   |
| <b>S</b><br><small>A0013958</small> | <b>En dehors des spécifications</b><br>L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process)</li> <li>▪ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. débit maximal dans paramètre <b>Valeur 20 mA</b>)</li> </ul> |
| <b>M</b><br><small>A0013957</small> | <b>Maintenance nécessaire</b><br>La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.  |
| <b>N</b><br><small>A0023076</small> | 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 →  155
-  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> |  |   |                                 |  |
| 022                          | Capteur de température défectueux          | Vérifier le raccordement à la sonde de température  | F                               | Alarm  |
| 082                          | Mémoire de données                         | 1. Contrôler liaisons avec module<br>2. Remplacer module électronique   | F                               | Alarm  |
| 083                          | Contenu mémoire                            | 1. Redémarrez appareil<br>2. Restaurez la sauvegarde HistoROM S-DAT (paramètre 'Reinitialiser appareil')<br>3. Remplacez HistoROM S-DAT | F                               | Alarm  |
| 104                          | Signal capteur corde 1 ... n               | 1. Vérifier les conditions process<br>2. Nettoyer/transder. (en ligne) / vérifier la position des capteurs<br>3. Remplacer 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  |

| Numéro de diagnostic                | Texte court                              | Mesures correctives   | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|-------------------------------------|--|---|---------------------------------|--|
| 124                                 | Puissance signal relative                | 1. Vérif les conditions process<br>2. Nettoyer/transder. (en ligne) / vérifier la position des capteurs<br>3. Remplacer ISEM                              | M                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 125                                 | Vitesse du son relative                  | 1. Vérif les conditions process<br>2. Nettoyer/transder. (en ligne) / vérifier la position des capteurs<br>3. Remplacer ISEM                              | M                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 160                                 | Corde éteinte                            | Contacter le service  | M                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 170                                 | Connexion capteur pression défectueuse   | 1. Vérifier le raccordement à la cellule de pression<br>2. Remplacer la cellule 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  |
| <b>Diagnostic de l'électronique</b> |  |   |                                 |  |
| 201                                 | Défaillance de l'appareil                | Redémarrer l'appareil   | F                               | Alarm  |
| 242                                 | SW incompatible                          | 1. Contrôler Software   | 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  |
| 252                                 | Module incompatible                      | 1. Vérifier si le correct module électronique est branché<br>2. Remplacer le module électronique  | F                               | Alarm  |
| 262                                 | Connexion électroniq. capteur défaillant | 1. Vérifier/remplacer le câble ISEM et l'électr. principal<br>2. Vérifier/remplacer cartouche, ISEM et électr. principal                                  | F                               | Alarm  |
| 270                                 | Défaut électronique principale           | Changer électronique principale   | F                               | Alarm  |
| 271                                 | Défaut électronique principale           | 1. Redémarrer appareil<br>2. Changer électronique principale  | F                               | Alarm  |
| 272                                 | Défaut électronique principale           | Redémarrer l'appareil   | F                               | Alarm  |
| 273                                 | Défaut électronique principale           | Changer électronique  | F                               | Alarm  |
| 275                                 | Module E/S 1 ... n défectueux            | Changer module E/S  | F                               | Alarm  |
| 276                                 | Module E/S 1 ... n défaillant            | 1. Redémarrer appareil<br>2. Changer module E/S   | F                               | Alarm  |
| 281                                 | Initialisation                           | Mise à jour du firmware en cours, patientez s'il vous plaît!  | F                               | Alarm  |
| 283                                 | Contenu mémoire                          | Réinitialiser l'appareil  | F                               | Alarm  |
| 283                                 | Contenu mémoire                          | Redémarrer l'appareil   | F                               | Alarm  |

| Numéro de diagnostic                  | Texte court                              | Mesures correctives  | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|---------------------------------------|--|--|---------------------------------|--|
| 302                                   | Vérification des dispositifs en cours    | Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre.  | C                               | Warning                                      |
| 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                                   | Défaut électronique                      | 1. Ne pas redémarrer l'appareil<br>2. Contacter le service technique   | M                               | Warning                                      |
| 332                                   | Écriture sauvegarde HistoROM a échoué    | Remplacer la carte interface utilisateur<br>Ex d/XP: remplacer le transmetteur   | F                               | Alarm  |
| 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  | Vérifier la tension d'alimentation de l'ISEM   | F                               | Alarm  |
| 382                                   | Mémoire de données                       | 1. Insérer T-DAT<br>2. Remplacer T-DAT   | F                               | Alarm  |
| 383                                   | Contenu mémoire                          | 1. Redémarrez appareil<br>2. Supprimez la T-DAT via le paramètre 'RAZ appareil'<br>3. Remplacez la T-DAT   | 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> |  |  |                                 |  |
| 330                                   | Fichier Flash invalide                   | 1. Mise à jour du firmware de l'appareil<br>2. Redémarrage appareil  | M                               | Warning                                      |

| Numéro de diagnostic | Texte court                            | Mesures correctives   | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|----------------------|--|---|---------------------------------|--|
| 331                  | Mise à jour du firmware a échoué       | 1. Mise à jour du firmware de l'appareil<br>2. Redémarrage appareil   | F                               | Warning                                      |
| 410                  | Transmission données                   | 1. Vérifier liaison<br>2. Réessayer le transfert de données   | F                               | Alarm  |
| 412                  | Download en cours                      | Download en cours, veuillez patienter   | C                               | Warning                                      |
| 431                  | Ajustement 1 ... n                     | Carry out trim  | C                               | Warning                                      |
| 437                  | Configuration incompatible             | Redémarrer l'appareil   | F                               | Alarm  |
| 438                  | Bloc de données                        | 1. Contrôler fichier données<br>2. Contrôler configuration<br>3. Up/download de la nvelle config  | M                               | Warning                                      |
| 441                  | Sortie courant 1 ... n                 | 1. Vérifier process<br>2. Vérifier réglages sortie courant  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 442                  | Sortie fréquence 1 ... n               | 1. Contrôler process<br>2. Contrôler réglages sortie fréquence  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 443                  | Sortie impulsion 1 ... n               | 1. Contrôler process<br>2. Contrôler réglages sortie impulsion  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 444                  | Entrée courant 1 ... n                 | 1. Vérifiez le process<br>2. Vérifiez le réglage des entrées courants   | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 452                  | Erreur de calcul                       | 1. Vérifiez la configuration de l'appareil<br>2. Vérifiez les conditions process  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 453                  | Dépassement débit                      | Désactiver le dépassement débit   | C                               | Warning                                      |
| 484                  | Simulation mode défaut                 | Désactiver simulation   | C                               | Alarm  |
| 485                  | Simulation variable mesurée            | Désactiver simulation   | C                               | Warning                                      |
| 486                  | Simulation entrée courant 1 ... n      | Désactiver simulation   | C                               | Warning                                      |
| 491                  | Simulation sortie courant 1 ... n      | Désactiver simulation   | C                               | Warning                                      |
| 492                  | Simulation sortie fréquence 1 ... n    | Désactiver simulation sortie fréquence  | C                               | Warning                                      |
| 493                  | Pulse output 1 ... n simulation active | Deactivate pulse output simulation  | C                               | Warning                                      |
| 494                  | Simulation sortie commutation 1 ... n  | Désactiver simulation sortie tout ou rien   | C                               | Warning                                      |
| 495                  | Simulation événement diagnostic        | Désactiver simulation   | C                               | Warning                                      |
| 496                  | Simulation de l'entrée état            | 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                                      |

| Numéro de diagnostic         | Texte court                                 | Mesures correctives   | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|------------------------------|---|---|---------------------------------|--|
| 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  |
| 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 simulation          | Désactiver simulation sortie impulsion  | C                               | Warning                                      |
| 594                          | Sortie relais simulation                    | 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. 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                          | Pression de process                         | Reduisez la pression process.   | S                               | Alarm  |
| 837                          | Pression de process                         | Augmentez la pression process.  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 840                          | Plage capteur                               | Vérifiez la vitesse du fluide   | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 842                          | Valeur limite process                       | Suppression débit de fuite actif!<br>1. Vérifier la configuration suppression débit de fuite  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |

| Numéro de diagnostic | Texte court                                | Mesures correctives  | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|----------------------|--|--|---------------------------------|--|
| 870                  | Incertitude de mesure augmenté             | 1. Vérifier les conditions de process<br>2. Augmenter la vitesse d'écoulement  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 881                  | Signal capteur corde 1 ... n               | 1. Vérif les conditions process<br>2. Nettoyer/transder. (en ligne) / vérifier la position des capteurs<br>3. Remplacer ISEM                           | F                               | Alarm  |
| 882                  | Signal d'entrée                            | 1. Vérifier la configuration des entrées<br>2. Vérifier l'appareil 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                               | Alarm <sup>1)</sup>                          |
| 931                  | Vitesse du son trop faible                 | 1. Vérifier les conditions process<br>2. Nettoyer/transder. (en ligne) / vérifier la position du capteur<br>3. Remplacer le module électronique (ISEM) | S                               | Alarm <sup>1)</sup>                          |
| 953                  | Asymétrie du bruit trop haut corde 1 ... n | 1. Vérif les conditions process<br>2. Nettoyer/transder. (en ligne) / vérifier la position des capteurs<br>3. Remplacer ISEM                           | F                               | Alarm  |
| 954                  | Déviaton vitesse du son trop élevée        | 1. Vérifier la configuration du fluide<br>2. Vérifier les conditions de process<br>3. Nettoyer ou remplacer les transducteurs                          | 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 →  152
- Via le navigateur web →  153
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  155
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  155

 D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  162

### Navigation

Menu "Diagnostic"

|  |   |
|--|---|
|  Diagnostic |   |
| Diagnostic actuel  | →  162 |
| Dernier diagnostic   | →  162 |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Temps de fct depuis redémarrage | →  162 |
| Temps de fonctionnement         | →  162 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

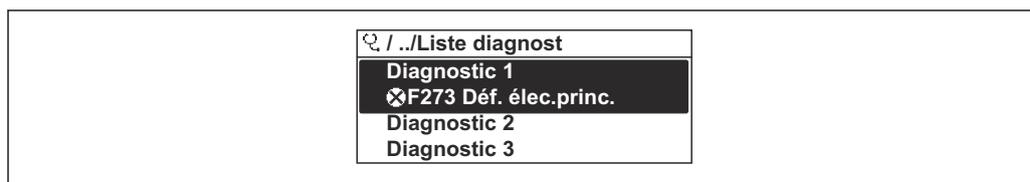
| Paramètre                       | Prérequis  | Description   | Affichage  |
|---------------------------------|--|---|--|
| Diagnostic actuel               | Un événement de diagnostic s'est produit.            | Montre l'évènement diagnostic en cours avec ses informations de diagnostique.<br> En présence 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'évènement de diagnostic qui a eu lieu avant l'évènement 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

 64 Exemple d'afficheur local

 Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :

- Via l'afficheur local →  152
- Via le navigateur web →  153
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  155
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  155

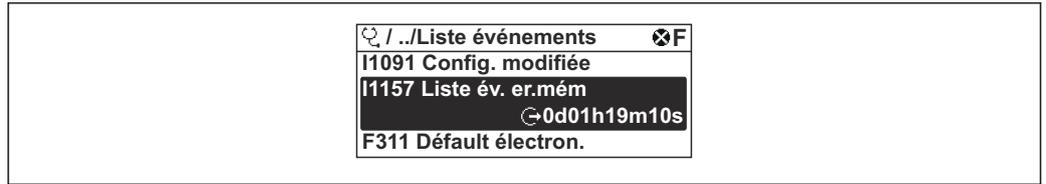
## 12.10 Journal des événements

### 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 événements



A0014008-FR

65 Exemple d'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 → 156
- Événements d'information → 163

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

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

**i** Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :

- Via l'afficheur local → 152
- Via le navigateur web → 153
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 155
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 155

**i** Pour le filtrage des messages événement affichés → 163

**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    |

| Événement d'information | Texte d'événement                        |
|-------------------------|--|
| 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:verif. 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                   | RAZ tous les totalisateurs               |
| 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                  |

| Événement d'information | Texte d'événement                        |
|-------------------------|--|
| 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 Réinitialisation de l'appareil

A l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→ ⓘ 131), il est possible de ramener tout ou une partie de la configuration de l'appareil à un état défini.

### 12.11.1 Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"

| Options                        | Description   |
|--------------------------------|---|
| Annuler                        | Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté.  |
| État au moment de la livraison | Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à cette valeur spécifique. Tous les autres paramètres sont ramenés à leurs valeurs par défaut.  |
| Rédémarrer l'appareil          | Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données se trouvent dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (p. ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.  |
| Restaurer la sauvegarde S-DAT  | Restaurer les données sauvegardées sur le S-DAT. Le jeu de données est restauré à partir de la mémoire de l'électronique sur le S-DAT.<br> Cette option est affichée uniquement en cas d'alarme. |

## 12.12 Info 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 | → ⓘ 166 |
| Numéro de série                | → ⓘ 166 |

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| Version logiciel        | → ⓘ 166 |
| Nom d'appareil          | → ⓘ 166 |
| Code commande           | → ⓘ 166 |
| Référence de commande 1 | → ⓘ 166 |
| Référence de commande 2 | → ⓘ 166 |
| Référence de commande 3 | → ⓘ 167 |
| Version ENP             | → ⓘ 167 |
| Révision appareil       | → ⓘ 167 |
| ID appareil             | → ⓘ 167 |
| Type d'appareil         | → ⓘ 167 |
| ID fabricant            | → ⓘ 167 |

### 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 des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (p. ex. @, %, /). | –             |
| Numéro de série                | Montre le numéro de série de l'appareil.  | Chaîne de max. 11 caractères alphanumériques.  | –             |
| Version logiciel               | Montre la version de firmware d'appareil installé.  | Succession de caractères au format xx.yy.zz  | –             |
| Nom d'appareil                 | Montre le nom du transmetteur.<br> Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.   | Prosonic Flow 500  | –             |
| 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 alphanumériques et de 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   | –             |

| Paramètre               | Description   | Affichage                       | Réglage usine                   |
|-------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|
| 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            | –                               |
| Révision appareil       | Montre la révision de l'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.  | 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         | Montre le type d'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.   | Nombre hexadécimal à 2 chiffres | 0x5D (pour Prosonic Flow P 500) |
| ID fabricant            | Montre l'ID fabricant de l'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.   | 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        |
|----------------|---------------------|--|---------------------------|---------------------------|----------------------|
| 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 texte : informations 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 offre une multitude d'outils de mesure et de test comme W@M ou des tests d'appareils.

 Des indications détaillées sur les prestations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

Liste de certains outils de mesure et de test : →  173 →  171

### 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 chaque réparation et chaque transformation et les noter dans la base de données *W@M* Life Cycle Management.

### 14.2 Pièces de rechange

*W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) :

Toutes les pièces de rechange de l'appareil y sont listées avec leur référence de commande et peuvent être commandées. Le cas échéant, on y trouve également les instructions de montage à télécharger.

-  Numéro de série de l'appareil :
  - Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
  - Peut être lu via le paramètre **Numéro de série** (→  166) du 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 le site web pour plus d'informations :  
<http://www.endress.com/support/return-material>
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 à Endress+Hauser en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

### 14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil hors 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". Tenir compte des 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 de remplacement ou à stocker. 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 de l'appareil de remplacement peuvent être utilisés 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 équerres de montage. Caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8 "Antenne sans fil longue portée".</p> <p> L'antenne WLAN externe n'est pas adaptée à une utilisation dans les applications hygiéniques.</p> <p> Pour plus d'informations sur l'interface WLAN →  84.</p> <p> Référence : 71351317</p> <p> Instruction de montage EA01238D</p>   |
| Kit de montage sur tube  | <p>Kit de montage sur colonne pour transmetteur.</p> <p> Instruction de montage EA01195D</p> <p> Transmetteur Proline 500<br/>Référence : 71346428</p>   |

|  |  |
|--|--|
| Couvercle de protection<br>Transmetteur<br>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   |
| Câble de capteur<br>Proline 500<br>Capteur -<br>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 :<br><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><br> Longueur possible pour le câble de capteur du Proline 500 :<br>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)</li> <li>■ Ensemble de capteurs 1 MHz (C-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 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 1/2-2 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> </ul> |
| Jeu d'adaptateurs de conduit (DK9003) | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sans adaptateur de conduit + presse-étoupe câble de capteur</li> <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 permanent</li> <li>■ Gel de couplage</li> </ul>   |

## 15.2 Accessoires spécifiques à la communication

| Accessoires                        | Description  |
|------------------------------------|--|
| Commubox FXA195 HART               | Pour communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via interface USB.<br> Information technique TI00404F   |
| Convertisseur de boucle HART HMX50 | Sert à l'évaluation et à la conversion de variables process HART dynamiques en signaux de courant analogiques ou en seuils.<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information technique TI00429F</li> <li>▪ Manuel de mise en service BA00371F</li> </ul>  |
| Fieldgate FXA42                    | Est utilisé pour transmettre les valeurs mesurées d'appareils de mesure analogiques 4...20 mA connectés, ainsi que d'appareils de mesure numériques connectés<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.fr.endress.com/fxa42">www.fr.endress.com/fxa42</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.<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.fr.endress.com/smt70">www.fr.endress.com/smt70</a></li> </ul> |
| Field Xpert SMT77                  | La tablette PC Field Xpert SMT77 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des outils de production dans les zones classées Zone 1 Ex.<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.fr.endress.com/smt77">www.fr.endress.com/smt77</a></li> </ul>  |

## 15.3 Accessoires spécifiques au service

| Accessoires | Description  |
|-------------|--|
| Applicator  | Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser : <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> Applicator est disponible : <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> |
| W@M         | W@M Life Cycle Management<br>Productivité accrue avec informations à portée de main. Les données relatives à une installation et à ses composants sont générées dès les premières étapes de la planification et tout au long du cycle de vie des équipements.<br>W@M Life Cycle Management est une plateforme d'informations ouverte et flexible avec des outils en ligne et sur site. L'accès immédiat du personnel à des données détaillées réduit le temps d'ingénierie, accélère les processus d'approvisionnement et augmente la disponibilité de l'installation.<br>Combiné aux services appropriés, W@M Life Cycle Management augmente la productivité à chaque phase. Pour plus d'informations, voir : <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a>  |

| Accessoires | Description  |
|-------------|--|
| FieldCare   | <p>Outil de gestion des équipements basé sur FDT 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 également un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur état.</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 exclusivement 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 construction 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>Les capteurs fonctionnent comme des générateurs et des récepteurs de son. Selon l'application et la version, les capteurs peuvent être disposés pour la mesure via 1, 2, 3 ou 4 traverses →  22.</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.</p> <p>Construction de l'appareil de mesure →  14</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 mémorisées</b></p> <p>L'appareil de mesure dispose d'interfaces optionnelles qui permettent la transmission de variables mesurées externes (température, densité) 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" →  174</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 transmetteur de pression doit supporter les fonctions spécifiques 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 →  176.</p> <p><b>Entrée courant 0/4...20 mA</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Entrée courant</td> <td>0/4...20 mA (active/passive)</td> </tr> <tr> <td>Étendue de mesure courant</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA (active)</li> <li>▪ 0/4...20 mA (passive)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Résolution</td> <td>1 <math>\mu\text{A}</math></td> </tr> <tr> <td>Perte de charge</td> <td>Typique : 0,6 ... 2 V pour 3,6 ... 22 mA (passive)</td> </tr> <tr> <td>Tension d'entrée maximale</td> <td><math>\leq 30 \text{ V}</math> (passive)</td> </tr> <tr> <td>Tension de rupture de ligne</td> <td><math>\leq 28,8 \text{ V}</math> (active)</td> </tr> <tr> <td>Variables d'entrée possibles</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température</li> <li>▪ Masse volumique</li> </ul> </td> </tr> </table> | 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 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

|   |  |
|---|--|
| Caractéristique de commande               | "Sortie ; entrée 1" (20) :<br>Option BA : sortie courant 4...20 mA HART  |
| Mode de signal                            | Peut être réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Actif</li> <li>■ Passif</li> </ul>  |
| Gamme de courant                          | Peut être réglé 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 rupture de ligne               | DC 28,8 V (active)   |
| Tension d'entrée maximale                 | DC 30 V (passive)  |
| Charge                                    | 250 ... 700 Ω  |
| Résolution                                | 0,38 μA  |
| 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 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

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Caractéristique de commande | "Sortie ; entrée 2" (21) ou "Sortie ; entrée 3" (022) :<br>Option B : sortie courant 4...20 mA  |
| Mode de signal              | Peut être réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Actif</li> <li>■ Passif</li> </ul>   |
| Étendue de mesure courant   | Peut être réglé 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 rupture de ligne | DC 28,8 V (active)  |
| Tension d'entrée maximale   | DC 30 V (passive)   |
| Charge                      | 0 ... 700 Ω   |
| Résolution                  | 0,38 μA   |

|  |  |
|--|--|
| <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 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>                                  | Réglable au choix comme sortie impulsion, fréquence ou tout ou rien  |
| <b>Version</b>                                   | Collecteur ouvert<br>Peut être réglé 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 rupture de ligne</b>               | DC 28,8 V (active)   |
| <b>Perte de charge</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 rupture de ligne</b>               | DC 28,8 V (active)   |
| <b>Largeur d'impulsion</b>                       | Configurable : 0,05 ... 2 000 ms   |
| <b>Taux d'impulsion maximal</b>                  | 10 000 Impulse/s   |
| <b>Valeur d'impulsion</b>                        | Réglable   |
| <b>Variables mesurées pouvant être affectées</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> </ul>  |
| <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 rupture de ligne</b>               | DC 28,8 V (active)   |
| <b>Fréquence de sortie</b>                       | Réglable : 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 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 rupture de ligne</b>      | DC 28,8 V (active)  |
| <b>Comportement de commutation</b>      | Binaire, conducteur ou non conducteur   |
| <b>Temporisation de commutation</b>     | Configurable : 0 ... 100 s  |
| <b>Nombre de cycles de commutation</b>  | Illimité  |
| <b>Fonctions pouvant être affectées</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Désactiver</li> <li>▪ Activer</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 électronique</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Totalisateur 1-3</li> </ul> </li> <li>▪ Surveillance sens d'écoulement</li> <li>▪ État<br/>Suppression des débits de 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 impulsion

|  |  |
|--|--|
| <b>Fonction</b>                        | Impulsion double   |
| <b>Version</b>                         | Collecteur ouvert<br>Peut être réglé 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 (passif)   |
| <b>Tension de rupture de ligne</b>     | DC 28,8 V (actif)  |
| <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 attribuables</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> | Peut être réglé 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 pouvant être affectées</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Désactiver</li> <li>▪ Activer</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 électronique</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Totalisateur 1-3</li> </ul> </li> <li>▪ Surveillance sens d'écoulement</li> <li>▪ État</li> <li>Suppression des débits de fuite</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 d'alarme

Les informations de panne sont représentées comme suit en fonction de l'interface :

**Sortie courant 0/4 à 20 mA**

*4...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 librement définissable entre : 3,59 ... 22,5 mA</li> <li>▪ Valeur actuelle</li> <li>▪ Dernière valeur valable</li> </ul> |
|--------------------|--|

*0...20 mA*

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Mode défaut</b> | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarme maximale : 22 mA</li> <li>▪ Valeur librement 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 actuelle</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 actuelle</li> <li>■ 0 Hz</li> <li>■ Valeur définie (<math>f_{max} 2 \dots 12\,500</math> Hz)</li> </ul> |
| <b>Sortie tout ou rien</b> |  |
| <b>Mode défaut</b>         | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etat 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 indication sur l'origine et 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 indication sur l'origine et 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> | Affichage d'état par différentes diodes<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 actives</li> <li>■ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil</li> </ul>  Information de diagnostic par LED →  148 |
|----------------------------|---|

Débit de fuite

Les points de commutation pour la suppression des débits de fuite sont librement réglables.

Séparation galvanique

Les sorties sont isolées galvaniquement l'une de l'autre et par rapport à la terre (PE).

Les capteurs clamp-on peuvent également être montés sur des conduites munies d'une protection cathodique<sup>5)</sup>.

|                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
| Données spécifiques au protocole | <b>ID fabricant</b>                                 | 0x11   |
|                                  | <b>ID type d'appareil</b>                           | 0x5D (93)  |
|                                  | <b>Révision protocole HART</b>                      | 7  |
|                                  | <b>Fichiers de description d'appareil (DTM, DD)</b> | Informations et fichiers sous :<br><a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a>  |
|                                  | <b>Charge HART</b>                                  | Min. 250 $\Omega$  |
|                                  | <b>Intégration système</b>                          | Informations sur l'intégration système →  89.<br><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 →  48

| Tension d'alimentation | Caractéristique de commande "Alimentation" |                  | Tension aux bornes | Gamme de fréquence  |
|------------------------|--|------------------|--------------------|---|
|                        | Option D                                   |                  | DC24 V             | $\pm 20\%$  |
| Option E               |  | AC 100 ... 240 V | –15 à +10%         | 50/60 Hz, $\pm 4$ Hz  |
| Option I               |  | DC24 V           | $\pm 20\%$         | –   |
|                        |  | AC 100 ... 240 V | –15 à +10%         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 50/60 Hz</li> <li>▪ 50/60 Hz, <math>\pm 4</math> Hz</li> </ul> |

Consommation électrique **Transmetteur**  
Max. 10 W (puissance active)

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Courant de mise sous tension</b> | Max. 36 A (<5 ms) selon recommandation NAMUR NE 21 |
|-------------------------------------|--|

Consommation de courant **Transmetteur**

- Max. 400 mA (24 V)
- Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz ; 230 V, 50/60 Hz)

Coupage de l'alimentation

- Les totalisateurs restent sur la dernière valeur déterminée.
- Selon la version de l'appareil, la configuration est conservée dans la mémoire de l'appareil ou dans la mémoire des données enfichable (HistoROM DAT).
- Les messages d'erreur et le nombre d'heures de fonctionnement sont conservés dans la mémoire.

Raccordement électrique →  49

Compensation de potentiel →  55

5) Uniquement DN 50 à 4000 (2 à 160") et non Ex

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 →  46

## 16.6 Performances

Conditions de référence

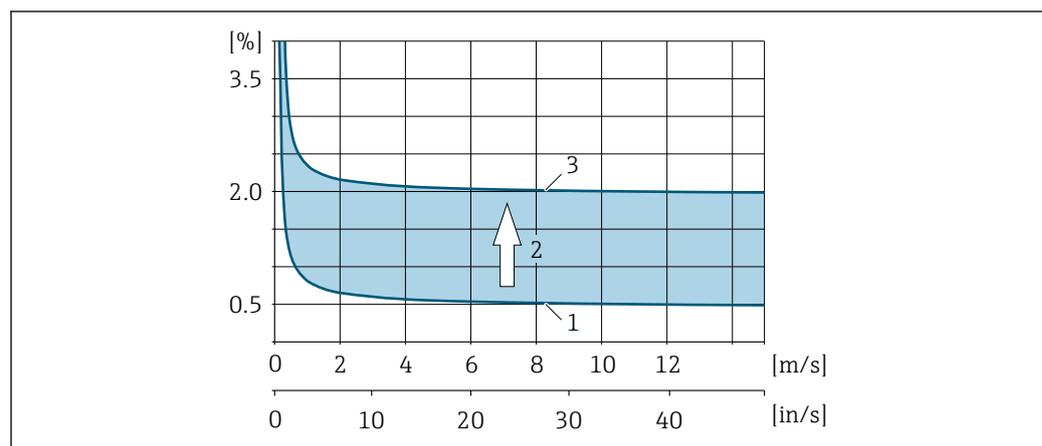
- Tolérances selon ISO/DIS 11631
- Spécifications selon la rapport de mesure
- Les indications relatives à l'écart de mesure sont basées sur des bancs d'étalonnage accrédités, qui sont rattachés à la norme ISO 17025.

 Pour obtenir les écarts de mesure, utiliser l'outil de sélection *Applicator* →  173

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 (0,5 % de m.) et un écart de mesure supplémentaire spécifique au montage (typiquement 1,5 % de m.), qui est indépendant de l'appareil.

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 produit. La somme des deux écarts de mesure donne l'écart de mesure au point de mesure.



 66 Exemple de l'écart de mesure dans une conduite présentant un diamètre nominal DN > 200 (8")

- 1 Écart de mesure de l'appareil : 0,5 % de m. ± 3 mm/s (0,12 in/s)
- 2 Écart de mesure dû aux conditions de montage : typiquement 1,5 % de m.
- 3 Écart de mesure au point de mesure : 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)

Écart de mesure au point de mesure

L'écart de mesure au point de mesure se compose de l'écart de mesure de l'appareil (0,5 % de m.) et de l'écart de mesure résultant des conditions de montage sur le site. Pour une vitesse d'écoulement de > 0,3 m/s (1 ft/s) et un nombre de Reynolds > 10 000, les limites d'erreur typiques sont les suivantes :

| Diamètre nominal     | Limites d'erreur de l'appareil         | + | Limites d'erreur spécifiques au montage (typiques) | → | Limites d'erreur au point de mesure (typique) | Étalonnage sur site <sup>1)</sup>      |
|----------------------|--|---|--|---|---|--|
| DN 15 (½")           | ±0,5 % de m. ±<br>5 mm/s (0,20 in/s)   | + | ±2,5 % de m.                                       | → | ±3 % de m. ±<br>5 mm/s (0,20 in/s)            | ±0,5 % de m. ±<br>5 mm/s (0,20 in/s)   |
| DN 25 à 200 (1 à 8") | ±0,5 % de m. ±<br>7,5 mm/s (0,30 in/s) | + | ±1,5 % de m.                                       | → | ±2 % de m. ±<br>7,5 mm/s (0,30 in/s)          | ±0,5 % de m. ±<br>7,5 mm/s (0,30 in/s) |
| > DN 200 (8")        | ±0,5 % de m. ±<br>3 mm/s (0,12 in/s)   | + | ±1,5 % de m.                                       | → | ±2 % de m. ±<br>3 mm/s (0,12 in/s)            | ±0,5 % de m. ±<br>3 mm/s (0,12 in/s)   |

1) Ajustement par rapport à une référence avec des valeurs de correction réécrites dans le transmetteur

### Rapport de mesure

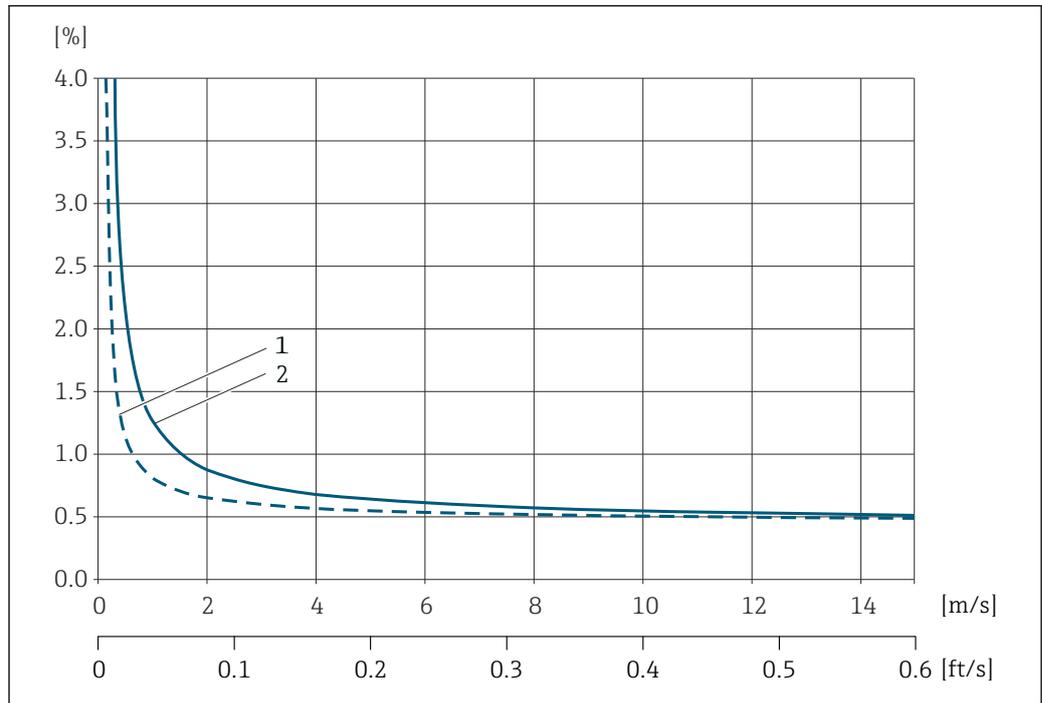
Si nécessaire, l'appareil peut être livré avec un rapport de mesure en usine. Une mesure est effectuée dans les conditions de référence afin de vérifier la performance de l'appareil. Ici, les capteurs sont montés sur une conduite présentant respectivement un diamètre nominal de DN 15 (½"), 25 (1"), 40 (1½"), 50 (2") ou 100 (4").

Le rapport de mesure garantit les limites d'erreur suivantes à une vitesse d'écoulement > 0,3 m/s (1 ft/s) et avec un nombre de Reynolds > 10 000 :

| Diamètre nominal                       | Limites d'erreur de l'appareil     |
|--|------------------------------------|
| DN 15 (½"), 25 (1"), 40 (1½"), 50 (2") | ±0,5% de m. ± 5 mm/s (0,20 in/s)   |
| 100 (4")                               | ±0,5% de m. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s) |

 La spécification s'applique aux nombres de Reynolds  $Re \geq 10\,000$ . Des écarts de mesure supérieurs peuvent apparaître pour les nombres de Reynolds  $Re < 10\,000$ .

**Exemple d'écart de mesure maximal (débit volumique)**



67 Exemple d'écart de mesure maximal (débit volumique) en % de m.

- 1 Diamètre de conduite < DN 100 (4")
- 2 Diamètre de conduite = DN 100 (4")

Répétabilité

de m. = de la mesure

±0,3 % pour vitesses d'écoulement >0,3 m/s (1 ft/s)

Influence de la température ambiante

**Sortie courant**

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Coefficient de température | Max. 1 µA/°C |
|----------------------------|--------------|

**Sortie impulsion/fréquence**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Coefficient de température | Pas d'effet additionnel. Inclus dans la précision de mesure. |
|----------------------------|--|

**16.7 Montage**

Conditions de montage

→ 20

**16.8 Environnement**

Gamme de température ambiante

→ 26

**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) correspond à la gamme de température ambiante →  26.

**Modules d'affichage**

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Indice de protection

**Transmetteur**

- En standard : IP66/67, boîtier type 4X
- Avec boîtier ouvert : IP20, boîtier type 1
- Module d'affichage : IP20, boîtier type 1

**Capteur**

IP68, boîtier type 6P

**Antenne WLAN externe**

IP67

Résistance aux vibrations et aux chocs

**Vibration sinusoïdale, selon IEC 60068-2-6**

- 2 ... 8,4 Hz, pic 3,5 mm
- 8,4 ... 2 000 Hz, pic 1 g

**Vibrations aléatoires à large bande, selon IEC 60068-2-64**

- 10 ... 200 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/Hz
- Total : 1,54 g rms

**Chocs, demi-sinusoïdal, selon IEC 60068-2-27**

6 ms 30 g

**Chocs dus à la manipulation 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.

## 16.9 Process

Gamme de température du process

| 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)  |

| Version du capteur | Fréquence | Température                      |
|--------------------|-----------|----------------------------------|
| 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)  |

Gamme de vitesse du son 600 ... 2 100 m/s (1 969 ... 6 890 ft/s)

Gamme de pression du produit Pas de limitation de pression. Néanmoins, 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 le document "Information technique", section "Construction mécanique".

Poids Indications du poids sans 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)

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*

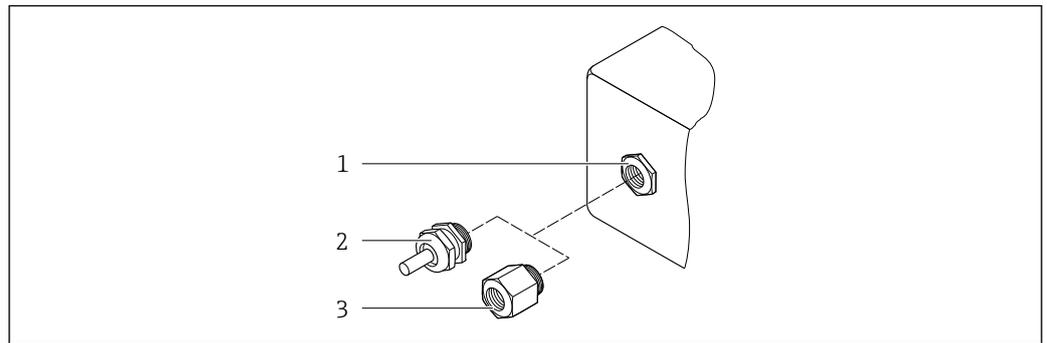
Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : verre
- Option **L** "Inox moulé" : verre

*Composants de fixation pour montage sur une colonne*

- Vis, boulons filetés, rondelles, écrous : inox A2 (acier au chrome-nickel)
- Plaques métalliques : inox, 1.4301 (304)

### Entrées de câble/presse-étoupe



68 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   | Matière plastique     |
| <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)    |

### Câble 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...4000 (2...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)

6) Également disponible en version blindée optionnelle (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

**Accessoires**

*Couvercle de protection*

Inox 1.4404 (316L)

*Antenne WLAN externe*

- Antenne : Plastique ASA (ester-styrène-acrylonitrile acrylique) et laiton nickelé
- Adaptateur : Inox et laiton nickelé
- Câble : Polyéthylène
- Connecteur : Laiton nickelé
- Equerre de montage : Inox

**16.11 Interface utilisateur****Langues**

Possibilité de configuration dans les langues nationales suivantes :

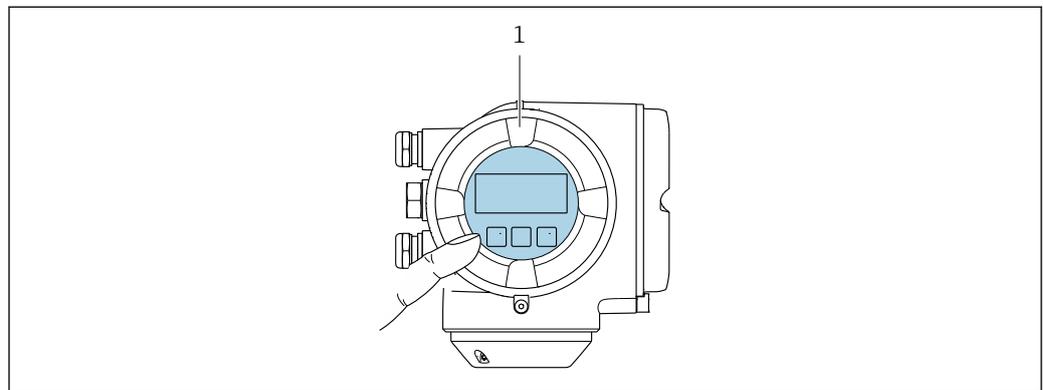
- Via configuration sur site
  - Anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, japonais, chinois, coréen, bahasa (indonésien), vietnamien, tchèque
- Via navigateur Web
  - Anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, japonais, chinois, coréen, bahasa (indonésien), vietnamien, tchèque
- 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 sur l'interface WLAN →  84



 69 Configuration avec touches optiques

1 Proline 500

A0041326

*Eléments d'affichage*

- Afficheur 4 lignes, rétroéclairé
- Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil
- Affichage des grandeurs mesurées et des grandeurs d'état, configurable
- Température ambiante admissible pour l'affichage : -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  
La lisibilité de l'afficheur local peut être compromise en dehors de la gamme de température.

*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 →  82

---

Interface service →  83

---

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   | Information complémentaire  |
|--|---|---|---|
| Navigateur web                         | 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 relative à l'appareil  |
| DeviceCare SFE100                      | 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> | →  173 |

| Outils de configuration pris en charge | Unité d'exploitation                                    | Interface   | Information complémentaire  |
|--|---|---|---|
| FieldCare SFE500                       | 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> | →  173   |
| Device Xpert                           | Field Xpert SFX 100/350/370                             | Protocole de bus de terrain HART  | Manuel de mise en service BA01202S<br>Fichiers de description de l'appareil :<br>Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable |

 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.honeywellprocess.com](http://www.honeywellprocess.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) → Télécharger

### Serveur web

Grâce au serveur web intégré, l'appareil peut être utilisé et configuré via un navigateur web et une interface service (CDI-RJ45) ou via une interface WLAN. La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, sont également représentées des informations d'état sur l'appareil, permettant un contrôle de son statut. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

Un appareil possédant une interface WLAN (peut être commandée en option) est nécessaire pour la connexion WLAN : variante de commande "Affichage ; opération", option G "4 lignes, éclairé ; touches optiques + WLAN". L'appareil joue le rôle de Point d'accès et permet la communication par ordinateur ou terminal portable.

#### Fonctions supportées

Échange de données entre l'unité d'exploitation (p. ex. portable) 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 (.csv file)
- Exportation des paramétrages (fichier .csv ou fichier PDF, documentation de la configuration du point de mesure)
- Exportation du protocole Heartbeat Verification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application "Heartbeat Verification")

- 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 1000 valeurs mesurées sauvegardées (disponibles uniquement avec le pack application **HistoROM étendu** → 📄 196)

 Documentation spéciale sur le serveur web → 📄 197

#### 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 sauvegardées 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 comme des événements de diagnostic par exemple</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>▪ Fonction suivi de mesure (valeurs min/max)</li> <li>▪ Valeurs du totalisateur</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Données du capteur : configuration du point de mesure etc.</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> | Fixé sur la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement  | Peut être fixé sur 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 (par 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.

##### Manuel

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, par ex. avec FieldCare, DeviceCare ou serveur web : pour dupliquer la configuration ou pour l'enregistrer dans une archive (par 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

### Enregistrement des données

#### Manuel

Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé :

- Enregistrement de 1 000 valeurs mesurées via 1 à 4 voies
- Intervalle d'enregistrement réglable par l'utilisateur
- Enregistrement de 250 valeurs mesurées via chacune des 4 voies de mémoire
- Exportation du journal des valeurs mesurées via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, par ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web

## 16.12 Certificats et agréments

 Les certificats et agréments actuellement disponibles sont accessibles via le Configurateur de produit.

#### Marquage CE

L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité UE, ainsi que les normes appliquées.

Endress+Hauser confirme que l'appareil a réussi les tests en apposant le marquage CE.

#### Symbole RCM-tick

Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".

#### Agrément Ex

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.

#### Sécurité fonctionnelle

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.

Les types de surveillance suivants sont possibles dans les équipements de sécurité :  
Débit volumique

 Manuel de sécurité fonctionnelle avec informations sur les appareils SIL

|                              |   |
|------------------------------|---|
| 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 plus de détails sur l'agrément radiotechnique, voir la Documentation Spéciale →  197</p>  |
| Certification supplémentaire | <p><b>Tests et certificats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificat matière EN10204-3.1, composants et boîtier de capteur en contact avec le produit</li> <li>■ Température ambiante -50 °C (-58 °F) (Caractéristique de commande "Test, certificat", option JN)</li> <li>■ Certificat de conformité à la commande EN10204-2.1 et rapport de test EN10204-2.2</li> </ul>   |
| Autres normes et directives  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529<br/>Indices de protection par le boîtier (code IP)</li> <li>■ EN 61010-1<br/>Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire - exigences générales</li> <li>■ IEC/EN 61326<br/>Émission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM).</li> <li>■ NAMUR NE 21<br/>Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires</li> <li>■ NAMUR NE 32<br/>Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs</li> <li>■ NAMUR NE 43<br/>Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.</li> <li>■ NAMUR NE 53<br/>Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique</li> <li>■ NAMUR NE 105<br/>Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain</li> <li>■ NAMUR NE 107<br/>Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain</li> <li>■ NAMUR NE 131<br/>Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard</li> </ul> |

## 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 relative à l'appareil → 197

#### Fonctionnalités de diagnostic

| Pack            | Description   |
|-----------------|---|
| HistoROM étendu | <p>Extensions concernant le journal des événements et le déblocage de la mémoire de valeurs mesurées.</p> <p>Journal des événements :<br/>Le volume mémoire est étendu de 20 (version de standard) à 100 entrées de message.</p> <p>Mémoire de valeurs mesurées (enregistreur à tracé continu) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le volume mémoire est activé pour 1 000 valeurs mesurées.</li> <li>▪ Il est possible de délivrer 250 valeurs mesurées sur chacun des 4 canaux mémoire. L'intervalle d'enregistrement est librement configurable.</li> <li>▪ Les enregistrements des valeurs mesurées sont accessibles via l'afficheur local ou l'outil de configuration, par ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web.</li> </ul> |

#### Heartbeat Technology

| Pack                                  | Description   |
|---------------------------------------|---|
| Heartbeat Verification<br>+Monitoring | <p><b>Heartbeat Verification</b><br/>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".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Test fonctionnel lorsque l'appareil est monté sans interrompre le process.</li> <li>▪ Résultats de la vérification traçables sur demande, avec un rapport.</li> <li>▪ Procédure de test simple via la configuration sur site ou d'autres interfaces de commande.</li> <li>▪ Évaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test élevée dans le cadre des spécifications du fabricant.</li> <li>▪ Extension des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation des risques de l'opérateur.</li> </ul> <p><b>Heartbeat Monitoring</b><br/>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Planifier les interventions de maintenance en temps voulu.</li> <li>▪ Surveiller la qualité du process ou du produit, p. ex. poches de gaz.</li> </ul> |

## 16.14 Accessoires



Aperçu des accessoires pouvant être commandés → 171

## 16.15 Documentation complémentaire



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

- *W@M 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 2D (code QR) de 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                      |

**Manuel de sécurité fonctionnelle**

| Contenu                     | Référence de la documentation |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Proline Prosonic Flow P 500 | FY02647D                      |

**Documentation spéciale**

| Contenu  | Référence de la documentation |
|--|-------------------------------|
| Homologations radiotechniques pour l'interface WLAN pour le module d'affichage A309/A310 | SD01793D                      |
| FlowDC   | SD02660D                      |
| Heartbeat Technology   | SD02593D                      |
| 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>W@MDevice Viewer</i> →  169</li><li>▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage →  171</li></ul> |

## Index

### A

|  |               |
|--|---------------|
| Accès direct . . . . .   | 72            |
| Accès en écriture . . . . .                                    | 74            |
| Accès en lecture . . . . .                                     | 74            |
| Activation de la protection en écriture . . . . .              | 133           |
| Activer/désactiver le verrouillage des touches . . . . .       | 75            |
| Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .             | 155           |
| Adaptation du signal d'état . . . . .                          | 155           |
| Affectation des bornes du câble de raccordement<br>Proline 500 |               |
| Boîtier de raccordement capteur . . . . .                      | 49            |
| Affichage  |               |
| voir Afficheur local   |               |
| Affichage de l'historique des valeurs mesurées . . . . .       | 143           |
| Affichage opérationnel . . . . .                               | 64            |
| Afficheur local . . . . .                                      | 190           |
| Editeur de texte . . . . .                                     | 68            |
| Editeur numérique . . . . .                                    | 68            |
| voir Affichage opérationnel                                    |               |
| voir En cas de défaut  |               |
| voir Message de diagnostic                                     |               |
| Vue navigation . . . . .                                       | 66            |
| Agrément Ex . . . . .  | 194           |
| Agrément radiotechnique . . . . .                              | 195           |
| Agréments . . . . .  | 194           |
| AMS Device Manager . . . . .                                   | 88            |
| Fonction . . . . .   | 88            |
| Appareil de mesure   |               |
| Configuration . . . . .  | 93            |
| Démontage . . . . .  | 170           |
| Mise au rebut . . . . .  | 170           |
| Mise sous tension . . . . .                                    | 93            |
| Montage du capteur . . . . .                                   | 28            |
| Préparation pour le montage . . . . .                          | 28            |
| Préparation pour le raccordement électrique . . . . .          | 48            |
| Réparation . . . . .   | 169           |
| Structure . . . . .  | 14            |
| Transformation . . . . .                                       | 169           |
| Applicator . . . . .   | 176           |
| Assistant  |               |
| Affichage . . . . .  | 116           |
| Définir code d'accès . . . . .                                 | 130           |
| Entrée courant . . . . .                                       | 103           |
| Paramètres WLAN . . . . .                                      | 126           |
| Point de mesure 1 . . . . .                                    | 96            |
| Sortie courant . . . . .                                       | 104           |
| Sortie relais 1 ... n . . . . .                                | 113           |
| Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. . . . .                    | 107, 108, 111 |
| Suppression des débits de fuite . . . . .                      | 118           |

### B

|                  |     |
|------------------|-----|
| Bornes . . . . . | 184 |
|------------------|-----|

### C

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Câble de raccordement . . . . . | 46 |
|---------------------------------|----|

### Capteur

|  |     |
|--|-----|
| Montage . . . . .                                      | 28  |
| Caractéristiques techniques, aperçu . . . . .          | 175 |
| Certification HART . . . . .                           | 195 |
| Certification supplémentaire . . . . .                 | 195 |
| Certificats . . . . .                                  | 194 |
| Chemin de navigation (vue navigation) . . . . .        | 66  |
| Code d'accès . . . . .                                 | 74  |
| Entrée erronée . . . . .                               | 74  |
| Code d'accès direct . . . . .                          | 66  |
| Commutateur de verrouillage . . . . .                  | 135 |
| Commutateurs DIP                                       |     |
| voir Commutateur de verrouillage                       |     |
| Compatibilité électromagnétique . . . . .              | 187 |
| Compensation de potentiel . . . . .                    | 55  |
| Comportement diagnostic                                |     |
| Explication . . . . .                                  | 151 |
| Symboles . . . . .                                     | 151 |
| Composants de l'appareil . . . . .                     | 14  |
| Concept de configuration . . . . .                     | 63  |
| Concept de sauvegarde . . . . .                        | 193 |
| Conditions de montage                                  |     |
| Dimensions de montage . . . . .                        | 22  |
| Emplacement de montage . . . . .                       | 20  |
| Longueurs droites d'entrée et de sortie . . . . .      | 21  |
| Position de montage . . . . .                          | 20  |
| Conditions de référence . . . . .                      | 184 |
| Conditions de stockage . . . . .                       | 19  |
| Configuration  |     |
| Gestion de la configuration d'appareil . . . . .       | 128 |
| Configuration à distance . . . . .                     | 191 |
| Consommation de courant . . . . .                      | 183 |
| Consommation électrique . . . . .                      | 183 |
| Construction du système                                |     |
| Ensemble de mesure . . . . .                           | 175 |
| voir Construction de l'appareil de mesure              |     |
| Contrôle   |     |
| Marchandises livrées . . . . .                         | 15  |
| Mode de raccordement . . . . .                         | 60  |
| Montage . . . . .                                      | 45  |
| Contrôle du fonctionnement . . . . .                   | 93  |
| Contrôle du montage . . . . .                          | 93  |
| Contrôle du montage (liste de contrôle) . . . . .      | 45  |
| Contrôle du raccordement (liste de contrôle) . . . . . | 60  |
| Coupure de l'alimentation . . . . .                    | 183 |

### D

|  |          |
|--|----------|
| Date de fabrication . . . . .                        | 17, 18   |
| Date de sortie                                       |          |
| du firmware . . . . .                                | 89       |
| Débit de fuite . . . . .                             | 182      |
| Déclaration de conformité . . . . .                  | 10       |
| Définition du code d'accès . . . . .                 | 133, 134 |
| Désactivation de la protection en écriture . . . . . | 133      |
| DeviceCare . . . . .                                 | 87       |
| Fichier de description d'appareil . . . . .          | 89       |

|  |     |
|--|-----|
| Diagnostic   |     |
| Symboles . . . . .                                     | 150 |
| Dimensions de montage . . . . .                        | 22  |
| voir Dimensions de montage                             |     |
| Document   |     |
| Fonction . . . . .                                     | 6   |
| Symboles . . . . .                                     | 6   |
| Documentation d'appareil                               |     |
| Documentation complémentaire . . . . .                 | 8   |
| Domaine d'application . . . . .                        | 175 |
| Risques résiduels . . . . .                            | 9   |
| Données relatives à la version de l'appareil . . . . . | 89  |
| Données spécifiques à la communication . . . . .       | 89  |
| Droits d'accès aux paramètres                          |     |
| Accès en écriture . . . . .                            | 74  |
| Accès en lecture . . . . .                             | 74  |
| Dynamique de mesure . . . . .                          | 176 |
| <b>E</b>   |     |
| Écart de mesure maximal . . . . .                      | 184 |
| Editeur de texte . . . . .                             | 68  |
| Editeur numérique . . . . .                            | 68  |
| Éléments de configuration . . . . .                    | 151 |
| Éléments de configuration . . . . .                    | 70  |
| Élimination des matériaux d'emballage . . . . .        | 19  |
| Emplacement de montage . . . . .                       | 20  |
| Enregistreur à tracé continu . . . . .                 | 143 |
| Ensemble de mesure . . . . .                           | 175 |
| Entrée . . . . .                                       | 176 |
| Entrée de câble  |     |
| Indice de protection . . . . .                         | 59  |
| Entrées de câble                                       |     |
| Caractéristiques techniques . . . . .                  | 184 |
| Environnement  |     |
| Résistance aux vibrations et aux chocs . . . . .       | 187 |
| Température de stockage . . . . .                      | 187 |
| Etendue des fonctions                                  |     |
| AMS Device Manager . . . . .                           | 88  |
| Field Communicator . . . . .                           | 88  |
| Field Communicator 475 . . . . .                       | 88  |
| Field Xpert . . . . .                                  | 86  |
| Etendues des fonctions                                 |     |
| SIMATIC PDM . . . . .                                  | 88  |
| Exigences imposées au personnel . . . . .              | 9   |
| <b>F</b>   |     |
| Fichiers de description d'appareil . . . . .           | 89  |
| Field Communicator                                     |     |
| Fonction . . . . .                                     | 88  |
| Field Communicator 475 . . . . .                       | 88  |
| Field Xpert  |     |
| Fonction . . . . .                                     | 86  |
| Field Xpert SFX350 . . . . .                           | 86  |
| FieldCare . . . . .                                    | 86  |
| Établissement d'une connexion . . . . .                | 86  |
| Fichier de description d'appareil . . . . .            | 89  |
| Fonction . . . . .                                     | 86  |
| Interface utilisateur . . . . .                        | 87  |
| Filtrage du journal événements . . . . .               | 163 |

|  |     |
|--|-----|
| FlowDC . . . . .                                 | 21  |
| Fonction du document . . . . .                   | 6   |
| Fonctionnement . . . . .                         | 136 |
| Fonctions  |     |
| voir Paramètres                                  |     |
| <b>G</b>   |     |
| Gamme de mesure . . . . .                        | 176 |
| Gamme de température                             |     |
| Gamme de température nominale pour l'affichage   |     |
| . . . . .  | 190 |
| Température ambiante . . . . .                   | 26  |
| Température de stockage . . . . .                | 19  |
| Température du produit . . . . .                 | 187 |
| Gamme de température ambiante . . . . .          | 26  |
| Gamme de température de stockage . . . . .       | 187 |
| Gamme de vitesse du son . . . . .                | 188 |
| Gestion de la configuration d'appareil . . . . . | 128 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| <b>H</b>                         |     |
| Historique du firmware . . . . . | 167 |
| HistoROM . . . . .               | 128 |

|  |          |
|--|----------|
| <b>I</b>   |          |
| ID fabricant . . . . .                           | 89       |
| ID type d'appareil . . . . .                     | 89       |
| Identification de l'appareil de mesure . . . . . | 16       |
| Indice de protection . . . . .                   | 59, 187  |
| Influence  |          |
| Température ambiante . . . . .                   | 186      |
| Infobulle  |          |
| voir Texte d'aide                                |          |
| Information de diagnostic                        |          |
| Navigateur Web . . . . .                         | 152      |
| Informations de diagnostic                       |          |
| Afficheur local . . . . .                        | 150      |
| Aperçu . . . . .                                 | 156      |
| Construction, explication . . . . .              | 151, 154 |
| DeviceCare . . . . .                             | 154      |
| FieldCare . . . . .                              | 154      |
| LED . . . . .                                    | 148      |
| Mesures correctives . . . . .                    | 156      |
| Informations relatives au document . . . . .     | 6        |
| Instructions de raccordement spéciales . . . . . | 55       |
| Intégration système . . . . .                    | 89       |
| Interface utilisateur                            |          |
| Dernier diagnostic . . . . .                     | 161      |
| Diagnostic actuel . . . . .                      | 161      |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| <b>J</b>                         |     |
| Journal des événements . . . . . | 162 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>L</b>                                    |     |
| Langues, options de configuration . . . . . | 190 |
| Lecture des valeurs mesurées . . . . .      | 136 |
| Liste de contrôle                           |     |
| Contrôle du montage . . . . .               | 45  |
| Contrôle du raccordement . . . . .          | 60  |
| Liste de diagnostic . . . . .               | 162 |
| Liste des événements . . . . .              | 162 |

- Longueurs droite d'entrée . . . . . 21
- Longueurs droite de sortie . . . . . 21
- M**
- Maintenance . . . . . 168
- Marquage CE . . . . . 10, 194
- Marques déposées . . . . . 8
- Matériaux . . . . . 188
- Menu
  - Configuration . . . . . 95
  - Diagnostic . . . . . 161
- Menu contextuel
  - Explication . . . . . 70
  - Fermeture . . . . . 70
  - Ouverture . . . . . 70
- Menu de configuration
  - Menus, sous-menus . . . . . 62
  - Sous-menus et rôles utilisateur . . . . . 63
  - Structure . . . . . 62
- Menus
  - Pour la configuration de l'appareil de mesure . . . . . 93
  - Pour les réglages spécifiques . . . . . 120
- Message de diagnostic . . . . . 150
- Messages d'erreur
  - voir Messages de diagnostic
- Mesures correctives
  - Fermeture . . . . . 152
  - Ouverture . . . . . 152
- Mise au rebut . . . . . 170
- Mise en service . . . . . 93
  - Configuration de l'appareil de mesure . . . . . 93
  - Réglages étendus . . . . . 120
- Mode burst . . . . . 91
- Mode de mesure . . . . . 21
- Module électronique . . . . . 14
- Module électronique principal . . . . . 14
- Montage . . . . . 20
- Moyen de couplage
  - Patin de couplage ou gel de couplage . . . . . 35, 37, 39
- N**
- Nettoyage
  - Nettoyage extérieur . . . . . 168
- Nettoyage extérieur . . . . . 168
- Nom de l'appareil
  - Capteur . . . . . 18
  - Transmetteur . . . . . 17
- Normes et directives . . . . . 195
- Numéro de série . . . . . 17, 18
- O**
- Occupation des bornes . . . . . 48
- Options de configuration . . . . . 61
- Outils
  - Pour le montage . . . . . 28
  - Raccordement électrique . . . . . 46
  - Transport . . . . . 19
- Outils de mesure et de test . . . . . 168
- Outils de montage . . . . . 28
- Outils de raccordement . . . . . 46
- P**
- Packs application . . . . . 195
- Paramètre
  - Entrer des valeurs ou du texte . . . . . 73
  - Modification . . . . . 73
- Performances . . . . . 184
- Perte de charge . . . . . 188
- Pièce de rechange . . . . . 169
- Pièces de rechange . . . . . 169
- Plaque signalétique
  - Capteur . . . . . 18
  - Transmetteur . . . . . 17
- Poids
  - Transport (consignes) . . . . . 19
- Position de montage (verticale, horizontale) . . . . . 20
- Préparation du raccordement . . . . . 48
- Préparations pour le montage . . . . . 28
- Prestations Endress+Hauser
  - Maintenance . . . . . 168
- Principe de mesure . . . . . 175
- Protection des réglages des paramètres . . . . . 133
- Protection en écriture
  - Via code d'accès . . . . . 133
  - Via commutateur de verrouillage . . . . . 135
- Protection en écriture du hardware . . . . . 135
- Protocole HART
  - Variables d'appareil . . . . . 89
  - Variables mesurées . . . . . 89
- R**
- Raccordement
  - voir Raccordement électrique
- Raccordement de l'appareil de mesure
  - Proline 500 . . . . . 49
- Raccordement du câble de capteur
  - Transmetteur Proline 500 . . . . . 50
- Raccordement du câble de raccordement
  - Affectation des bornes Proline 500 . . . . . 49
- Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation
  - Transmetteur Proline 500 . . . . . 51
- Raccordement électrique
  - Appareil de mesure . . . . . 46
  - Commubox FXA195 (USB) . . . . . 82
  - Field Communicator 475 . . . . . 82
  - Field Xpert SFX350/SFX370 . . . . . 82
  - Field Xpert SMT70 . . . . . 82
  - Indice de protection . . . . . 59
  - Interface WLAN . . . . . 84
  - Modem Bluetooth VIATOR . . . . . 82
  - Ordinateur avec navigateur web (par ex. Internet Explorer) . . . . . 82
  - Outil de configuration (par ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) . . . . . 82
- Outils de configuration
  - Via interface service (CDI-RJ45) . . . . . 83
  - Via interface WLAN . . . . . 84
  - Via protocole HART . . . . . 82

|  |          |  |               |
|--|----------|--|---------------|
| Serveur Web . . . . .                              | 83       | Point de mesure 1 (Assistant) . . . . .                      | 96            |
| Réception des marchandises . . . . .               | 15       | Réinitialiser code d'accès (Sous-menu) . . . . .             | 130           |
| Rééquilibrage . . . . .                            | 168      | Sauvegarde de la configuration (Sous-menu) . . . . .         | 128           |
| Référence de commande . . . . .                    | 17, 18   | Serveur Web (Sous-menu) . . . . .                            | 81            |
| Référence de commande étendue                      |          | Simulation (Sous-menu) . . . . .                             | 131           |
| Capteur . . . . .                                  | 18       | Sortie courant . . . . .                                     | 104           |
| Transmetteur . . . . .                             | 17       | Sortie courant (Assistant) . . . . .                         | 104           |
| Réglage de la langue d'interface . . . . .         | 93       | Sortie impulsion/fréquence/tor . . . . .                     | 107           |
| Réglages   |          | Sortie relais . . . . .                                      | 113           |
| Adaptation de l'appareil aux conditions de process |          | Sortie relais 1 ... n (Assistant) . . . . .                  | 113           |
| . . . . .  | 142      | Sortie relais 1 ... n (Sous-menu) . . . . .                  | 141           |
| Administration . . . . .                           | 129      | Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Frèq. (Assistant)              |               |
| Afficheur local . . . . .                          | 116      | . . . . .  | 107, 108, 111 |
| Ajustage du capteur . . . . .                      | 121      | Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Frèq. 1 ... n (Sous-           |               |
| Configuration E/S . . . . .                        | 101      | menu) . . . . .  | 140           |
| Configurations étendues de l'affichage . . . . .   | 123      | Suppression débit de fuite (Sous-menu) . . . . .             | 118           |
| Désignation du point de mesure . . . . .           | 95       | Totalisateur (Sous-menu) . . . . .                           | 141, 142      |
| Double sortie impulsion . . . . .                  | 115      | Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) . . . . .                   | 121           |
| Entrée courant . . . . .                           | 103      | Unités système (Sous-menu) . . . . .                         | 95            |
| Entrée état . . . . .                              | 102      | Valeur sortie courant 1 ... n (Sous-menu) . . . . .          | 140           |
| Langue d'interface . . . . .                       | 93       | Valeurs système (Sous-menu) . . . . .                        | 137           |
| Point de mesure . . . . .                          | 96       | Variables process (Sous-menu) . . . . .                      | 137           |
| Réinitialisation de l'appareil . . . . .           | 165      | Réglages WLAN . . . . .                                      | 126           |
| Remise à zéro du totalisateur . . . . .            | 142      | Remplacement   |               |
| Simulation . . . . .                               | 131      | Composants d'appareil . . . . .                              | 169           |
| Sortie courant . . . . .                           | 104      | Réparation . . . . .   | 169           |
| Sortie impulsion . . . . .                         | 107      | Remarques . . . . .  | 169           |
| Sortie impulsion/fréquence/tor . . . . .           | 107, 108 | Réparation d'appareil . . . . .                              | 169           |
| Sortie relais . . . . .                            | 113      | Réparation d'un appareil . . . . .                           | 169           |
| Sortie tout ou rien . . . . .                      | 111      | Répétabilité . . . . .                                       | 186           |
| Suppression des débits de fuite . . . . .          | 118      | Résistance aux vibrations et aux chocs . . . . .             | 187           |
| Totalisateur . . . . .                             | 121      | Retour de matériel . . . . .                                 | 169           |
| Unités système . . . . .                           | 95       | Révision de l'appareil . . . . .                             | 89            |
| WLAN . . . . .                                     | 126      | Rôles utilisateur . . . . .                                  | 63            |
| Réglages des paramètres                            |          | Rotation de l'afficheur . . . . .                            | 44            |
| Administration (Sous-menu) . . . . .               | 130      | Rotation du boîtier de l'électronique                        |               |
| Affichage (Assistant) . . . . .                    | 116      | voir Rotation du boîtier du transmetteur                     |               |
| Affichage (Sous-menu) . . . . .                    | 123      | Rotation du boîtier du transmetteur . . . . .                | 43            |
| Ajustage capteur (Sous-menu) . . . . .             | 121      | <b>S</b>   |               |
| Burst configuration 1 ... n (Sous-menu) . . . . .  | 91       | Sécurité . . . . .   | 9             |
| Configuration (Menu) . . . . .                     | 95       | Sécurité au travail . . . . .                                | 10            |
| Configuration E/S . . . . .                        | 101      | Sécurité de fonctionnement . . . . .                         | 10            |
| Configuration E/S (Sous-menu) . . . . .            | 101      | Sécurité du produit . . . . .                                | 10            |
| Configuration étendue (Sous-menu) . . . . .        | 121      | Sécurité fonctionnelle (SIL) . . . . .                       | 194           |
| Définir code d'accès (Assistant) . . . . .         | 130      | Sélection et disposition des ensembles de capteurs . . . . . | 22            |
| Diagnostic (Menu) . . . . .                        | 161      | Sens d'écoulement . . . . .                                  | 20, 28        |
| Double sortie impulsion . . . . .                  | 115      | Séparation galvanique . . . . .                              | 182           |
| Double sortie impulsion (Sous-menu) . . . . .      | 115, 141 | Services Endress+Hauser                                      |               |
| Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-         |          | Réparation . . . . .   | 169           |
| menu) . . . . .                                    | 143      | Signal d'alarme . . . . .                                    | 181           |
| Entrée courant . . . . .                           | 103      | Signal de sortie . . . . .                                   | 178           |
| Entrée courant (Assistant) . . . . .               | 103      | Signaux d'état . . . . .                                     | 150, 153      |
| Entrée courant 1 ... n (Sous-menu) . . . . .       | 138      | SIL (Sécurité fonctionnelle) . . . . .                       | 194           |
| Entrée état . . . . .                              | 102      | SIMATIC PDM . . . . .  | 88            |
| Entrée état (Sous-menu) . . . . .                  | 102      | Fonction . . . . .   | 88            |
| Entrée état 1 ... n (Sous-menu) . . . . .          | 139      | Sortie . . . . .   | 178           |
| État de l'installation (Sous-menu) . . . . .       | 100      | Sortie tout ou rien . . . . .                                | 180           |
| Information appareil (Sous-menu) . . . . .         | 165      |  |               |
| Paramètres WLAN (Assistant) . . . . .              | 126      |  |               |

- Sous-menu
  - Administration . . . . . 129, 130
  - Affichage . . . . . 123
  - Ajustage capteur . . . . . 121
  - Aperçu . . . . . 63
  - Burst configuration 1 ... n . . . . . 91
  - Configuration E/S . . . . . 101
  - Configuration étendue . . . . . 120, 121
  - Double sortie impulsion . . . . . 115, 141
  - Enregistrement des valeurs mesurées . . . . . 143
  - Entrée courant 1 ... n . . . . . 138
  - Entrée état . . . . . 102
  - Entrée état 1 ... n . . . . . 139
  - État de l'installation . . . . . 100
  - Information appareil . . . . . 165
  - Liste des événements . . . . . 162
  - Réinitialiser code d'accès . . . . . 130
  - Sauvegarde de la configuration . . . . . 128
  - Serveur Web . . . . . 81
  - Simulation . . . . . 131
  - Sortie relais 1 ... n . . . . . 141
  - Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n . . . . . 140
  - Suppression débit de fuite . . . . . 118
  - Totalisateur . . . . . 141, 142
  - Totalisateur 1 ... n . . . . . 121
  - Unités système . . . . . 95
  - Valeur de sortie . . . . . 139
  - Valeur mesurée . . . . . 136
  - Valeur sortie courant 1 ... n . . . . . 140
  - Valeurs d'entrées . . . . . 138
  - Valeurs système . . . . . 137
  - Variables de process . . . . . 137
  - Variables process . . . . . 137
- Structure
  - Appareil de mesure . . . . . 14
  - Menu de configuration . . . . . 62
- Suppression des défauts
  - Générale . . . . . 146
- Symbole RCM-tick . . . . . 194
- Symboles
  - Contrôle de l'entrée des données . . . . . 69
  - Dans la zone d'état de l'afficheur local . . . . . 64
  - Éléments de configuration . . . . . 68
  - Masque de saisie . . . . . 69
  - Pour l'assistant . . . . . 67
  - Pour la communication . . . . . 64
  - Pour le niveau diagnostique . . . . . 64
  - Pour le numéro de voie de mesure . . . . . 65
  - Pour le paramètre . . . . . 67
  - Pour le signal d'état . . . . . 64
  - Pour le sous-menu . . . . . 67
  - Pour le verrouillage . . . . . 64
  - Pour les menus . . . . . 67
  - Pour les variables mesurées . . . . . 65
- T**
  - Température ambiante
    - Influence . . . . . 186
  - Température de stockage . . . . . 19
- Tension d'alimentation . . . . . 183
- Tests et certificats . . . . . 195
- Texte d'aide
  - Explication . . . . . 73
  - Fermeture . . . . . 73
  - Ouverture . . . . . 73
- Totalisateur
  - Configuration . . . . . 121
- Touches de configuration
  - voir Éléments de configuration
- Transmetteur
  - Rotation de l'afficheur . . . . . 44
  - Rotation du boîtier . . . . . 43
- Transmetteur Proline 500
  - Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation . . . . . 51
- Transport de l'appareil de mesure . . . . . 19
- Travaux de maintenance . . . . . 168
- U**
  - Utilisation conforme . . . . . 9
  - Utilisation de l'appareil de mesure
    - Cas limites . . . . . 9
    - Mauvaise utilisation . . . . . 9
    - voir Utilisation conforme
- V**
  - Valeurs affichées
    - Pour l'état de verrouillage . . . . . 136
  - Variables mesurées
    - Calculées . . . . . 176
    - Directes . . . . . 176
    - voir Variables de process
  - Vérification
    - État de montage . . . . . 100
  - Verrouillage de l'appareil, état . . . . . 136
  - Version
    - de firmware . . . . . 89
  - Version de software . . . . . 89
  - Vue édition . . . . . 68
    - A l'aide des éléments de configuration . . . . . 68, 69
    - Masque de saisie . . . . . 69
  - Vue navigation
    - Dans l'assistant . . . . . 66
    - Dans le sous-menu . . . . . 66
- W**
  - W@M . . . . . 168, 169
  - W@M Device Viewer . . . . . 16, 169
- Z**
  - Zone d'affichage
    - Dans la vue navigation . . . . . 67
    - Pour l'affichage opérationnel . . . . . 65
  - Zone d'état
    - Dans la vue navigation . . . . . 66
    - Pour l'affichage opérationnel . . . . . 64



71529294

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

---